

# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II

## PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ, 127 Ha PROMOTOR: ANTONIO SÁNCHEZ



**UBICACIÓN:** Corregimiento de Puerto Armuelles, Distrito de Barú,  
Provincia de Chiriquí

**Consultores Ambientales:**

Ing. Cintya Gisela Sánchez / IAR 074-1998 (ARC-024-2012)  
Ing. Mario Gómez Ortega / IAR 054-1999 (ARC-087-2012)  
Lic. Magdaleno Escudero / IAR-177-2000 (ARC-042-2012)

## 1. ÍNDICE

1. ÍNDICE .....	2
2. RESUMEN EJECUTIVO .....	7
2.1. Datos generales del promotor, que incluya: a) Persona a contactar; b) Número de teléfono; c) Correo electrónico; d) Página web; f) Nombre y registro del consultor.....	7
2.2. Breve descripción del proyecto, obra o actividad; área a desarrollar, presupuesto aproximado. ...	8
2.3. Síntesis de características del área de influencia del proyecto, obra o actividad.....	9
2.4. Información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto, obra o actividad.....	10
2.5. Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto, obra o actividad..	11
2.6. Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado.....	15
2.7. Descripción del Plan de Participación Pública realizado .....	21
2.8. Fuentes de información utilizadas (bibliografía).....	21
3. INTRODUCCIÓN .....	21
3.1. Indicar Alcance, objetivos, metodología, del estudio presentado .....	21
3.2. Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental. ....	23
4. INFORMACIÓN GENERAL.....	27
4.1. Información sobre el promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato y otros. ....	27
4.2. Paz y Salvo emitido por la ANAM, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación	29
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....	29
5.1. Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación .....	30
5.2. Ubicación geográfica incluyendo mapa 1:50,000 y las coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto .....	30

5.3. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad .....	32
5.4. Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad .....	33
5.4.1. Planificación .....	33
5.4.2. Construcción / Ejecución (Siembra) .....	33
5.4.3. Operación (Mantenimiento y cosecha) .....	35
5.4.4. Abandono .....	36
5.4.5. Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase .....	36
5.5. Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar .....	37
5.6. Necesidades de insumo durante construcción / ejecución y operación (la siembra y mantenimiento) .....	38
5.6.1. Necesidades de Servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros) .....	39
5.6.2. Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados .....	39
5.7. Manejo y disposición de desechos en todas las fases .....	39
5.7.1. Sólidos .....	39
5.7.2. Líquidos .....	40
5.7.3. Gaseosos .....	40
5.7.4. Peligrosos .....	40
5.8. Concordancia con el plan de uso de suelo .....	41
5.9. Monto global de inversión .....	41
6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO .....	42
6.1. Formaciones Geológicas Regionales .....	42
6.1.1. Unidades geológicas locales .....	42
6.2. Caracterización del suelo .....	43
6.2.1. La descripción del uso de suelo .....	43
6.2.2. Deslinde de la propiedad .....	44

6.2.3.	Capacidad de uso y aptitud.....	45
6.3.	Topografía .....	46
6.3.1.	Mapa topográfico o plano según área a desarrollar en escala .....	46
	1:50 000.....	46
6.4.	Clima.....	46
6.5.	Hidrología .....	47
6.5.1.	Calidad de aguas superficiales .....	47
6.5.1.	a. Caudales (máximo, mínimo y promedio anual) .....	48
6.5.1.	b. Corrientes, mareas y oleajes .....	48
6.5.2.	Aguas subterráneas .....	48
6.6.	Calidad de aire .....	48
6.6.1.	Ruido .....	48
6.6.2.	Olores .....	48
6.7.	Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a amenazas naturales en el área .....	49
6.8.	Identificación de los sitios propensos a Inundaciones .....	50
6.9.	Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos .....	51
7.	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.....	51
7.1.	Características de la flora.....	51
7.1.1.	Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM) .....	63
7.1.2.	Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en especies en peligro de extinción .....	67
7.1.3.	Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala 1:20,000 .....	67
7.2.	Características de la fauna.....	67
	UICN .....	70
7.2.1.	Inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción .....	78
7.3.	Ecosistemas frágiles.....	78



7.3.1.	Representatividad de los ecosistemas.....	78
8.	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO .....	79
8.1.	Uso actual de la tierra en sitios colindantes .....	79
8.2.	Característica de la población (nivel cultural y educativo) .....	79
8.2.1.	Índice demográfico, social y económico .....	81
8.2.2.	Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas. ....	84
8.2.3.	Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas .....	84
8.3.	Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana) .....	85
8.4.	Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados .....	91
8.5.	Descripción del Paisaje .....	92
9.	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS .....	93
9.1.	Análisis de la situación ambiental previa (línea base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas.....	93
9.2.	Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros. ....	94
9.3.	Metodologías usadas en función de: a) la naturaleza de la acción emprendida, b) las variables ambientales afectadas, y c) las características ambientales del área de influencia involucrada. ....	114
9.4.	Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el Proyecto. ....	116
10.	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) .....	117
10.1.	Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental. ....	117
10.2.	Ente responsable de la ejecución de las medidas .....	126
10.3.	Monitoreo.....	127
10.4.	Cronograma de ejecución .....	134
10.5.	Plan de participación ciudadana.....	140
10.6.	Plan de Prevención de Riesgos .....	144
10.7.	Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora .....	146
10.8.	Plan de Educación Ambiental.....	146

---

10.9. Plan de Contingencia .....	147
10.10. Plan de Recuperación Ambiental y de Abandono .....	151
10.11. Costos de la Gestión Ambiental .....	152
11. AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO-BENEFICIO FINAL .....	152
11.1. Valoración monetaria del impacto ambiental .....	153
12. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMAS, RESPONSABILIDADES. ....	154
12.1. Firmas debidamente notariadas .....	154
12.2. Número de registro de los consultores .....	154
13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	156
14. BIBLIOGRAFÍA Y LEGISLACIÓN CONSULTADA .....	156
15. ANEXOS .....	160

## 2. RESUMEN EJECUTIVO

El “Proyecto de Palma Aceitera Agua Buena Barú 127 ha” consiste en realizar un cultivo de palma aceitera en un globo de terreno formado de cinco fincas que en total suman 137 ha +7,039.34 m<sup>2</sup> de superficie, de la cual se utilizara 127 ha para las plantaciones de palma aceitera para fines comerciales en la comunidad de Agua Buena, Corregimiento de Puerto Armuelles, Distrito de Barú, provincia de Chiriquí, propiedad de Antonio Sánchez. El costo para el desarrollo de este proyecto es de doscientos mil balboas (B/. 200,000.00) aproximadamente.

Las encuestas de opinión son favorables al proyecto, donde las personas indicaron que el proyecto no afectaría al medio ambiente y sería una fuente de trabajo para la comunidad de Agua Buena que ayudaría mucho a la economía del lugar. Después de la revisión de los Criterios de Protección que serían afectados por el proyecto, se concluye que generará impactos ambientales negativos significativos y que conllevan riesgos ambientales significativos, las medidas de mitigación son conocidas y fáciles de aplicar definiéndose en la Categoría II.

### 2.1. Datos generales del promotor, que incluya: a) Persona a contactar; b) Número de teléfono; c) Correo electrónico; d) Página web; f) Nombre y registro del consultor.

Los datos generales del promotor del proyecto y de los consultores ambientales encargados de elaborar el estudio de impacto ambiental son los siguientes:

**Nombre del promotor del proyecto:** Antonio Elías Sánchez Moreno con cédula de identidad personal N°4-737-1283.

- a) Persona a contactar: Antonio Elías Sánchez Moreno
- b) Número de teléfono: 6583-6636 / 775-7464
- c) Correo electrónico: asanchez\_030@hotmail.com
- d) Página web: no tiene
- e) Nombre y registro de los consultores

Nombre, número de registro, teléfono y correo electrónico de los consultores ambientales

Nombre del Consultor:	Nº de Registro:	Nº de Teléfono:
Ing. Mario Gómez Ortega	IAR-054-99/ Actualizado: ARC-087-2012	6645-7186
Correo electrónico: <i>mariogomezo1004@hotmail.com</i>		
Ing. Cintya Sánchez	IAR- 074-98/ Actualizada: ARC-024-12	6632-3036
Correo electrónico: <i>cgsmiranda@yahoo.com</i>		
Lcdo. Magdaleno Escudero	IRC-177-2000/ Actualizado: ARC-042-2012	6664-3788
Correo electrónico: <i>magdaleno84@hotmail.com</i>		

## 2.2. Breve descripción del proyecto, obra o actividad; área a desarrollar, presupuesto aproximado.

El proyecto consiste en el cultivo de palma de aceite en un globo de terreno formado de once fincas que en total suman una superficie de 137 ha +7,039.34 m<sup>2</sup> de las cuales se utilizarán 127 ha para plantaciones de palma aceitera, estas fincas son utilizadas actualmente para el pastoreo de ganado. El proyecto se ubica en la comunidad de Agua Buena, Corregimiento de Puerto Armuelles, Distrito de Barú, en la provincia de Chiriquí. El terreno en donde se espera desarrollar el proyecto es propiedad del Sr. Antonio Sánchez y proyecta invertir la suma de B/. 200,000.00 para llevar a cabo la actividad.

En cuanto a la palma aceitera, es la especie que produce mayor rendimiento de aceite por unidad de área, superando al coco y otras oleaginosas. En la actualidad, se han incrementado las áreas de cultivo, debido a que se ha demostrado que el aceite de palma es un producto apto y útil para el consumo humano (Ortiz y Fernández). Su origen se ubica en el Golfo de Guinea en el África Occidental. De ahí

su nombre científico, *Elaeis guineensis* Jacq. y su denominación popular: palma africana de aceite.

Su introducción a la América Tropical se atribuye a los colonizadores y comerciantes esclavos portugueses, que la usaban como parte de la dieta alimentaria de sus esclavos en Brasil. Las primeras semillas de palma para establecer plantaciones en América data del año 1920, procedente de Sumatra, Java y Malasia, por parte de la empresa United Brand. Las palmas requieren para su desarrollo climas húmedos, con una alta precipitación bien distribuida durante el año y períodos de sequía menores de cinco meses.

El aceite de palma se consume en todo el mundo como aceite de cocina para freír, en panadería, pastelería, confitería, salsas, helados, alimentos congelados y deshidratados entre otros. Por otra parte, el aceite de palma es materia prima que se utiliza en la producción de jabones, detergentes, cosméticos, velas, tintas, pinturas y además tiene una gran aplicación en la oleo química.

### **2.3. Síntesis de características del área de influencia del proyecto, obra o actividad.**

La superficie del distrito de Barú es de 595 km<sup>2</sup>, con una población de 55,775 habitantes y una densidad de población para el año 2010 de 93.7 habitantes por Km<sup>2</sup>. El distrito de Barú está compuesto de cinco corregimientos: Puerto Armuelles (Cabecera), Limones, Baco, Rodolfo Aguilar y Progreso.

El distrito presenta una fuerte intervención agropecuaria, tradicionalmente dedicada a las plantaciones extensivas de musáceas (banano y plátano), cultivo de arroz, campos ganaderos y plantaciones forestales. El distrito de Barú posee servicios básicos de agua potable brindada por el IDAAN y Juntas Administradoras de Acueductos Rurales, electricidad, telefonía tradicional, escuelas, colegios, corregiduría, oficinas públicas, mercado público de Puerto Armuelles, áreas recreativas, hospital público, centros de salud, muelles.

Además, hay diversos establecimientos comerciales tales como restaurantes, fondas, hoteles, locales de venta de mercancías varias, centros comerciales ubicados en Paso Canoas, estaciones de combustible, buhonerías, bancos. Tiene presencia la empresa Petroterminal de Panamá, S.A.

Barú se desarrolló alrededor del cultivo de banano, esta fruta enriqueció la economía del distrito desde su fundación en 1941, sin embargo, al retirarse del país la compañía productora de banano después de 80 años, fue deprimiéndose el auge económico hasta el punto que hoy en día marca índices de alta pobreza.

El Corregimiento de Puerto Armuelles, es la cabecera del Distrito en donde se concentran las actividades socioeconómicas: oficinas públicas, mercado público, muelle fiscal, infraestructuras educativas, presencia de oficinas bancarias y del sector público; las tierras que estaban dedicadas a la producción bananera ahora están siendo usadas para el cultivo de palma aceitera.

#### **2.4. Información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto, obra o actividad.**

Dentro de los problemas ambientales que puedan ser generados por el proyecto están:

- Incremento en la erosión: La inestabilidad de los suelos y mal manejo de los drenajes en las plantaciones derivaría en la erosión de los suelos y en consecuencia del arrastre, la sedimentación en los cursos de agua (Rio San Bartolo que pasa en medio del terreno donde se plantaran las palmas aceiteras), lo que conlleva afectación a la biota acuática.
- Contaminación de las aguas superficiales y subterráneas por el mal uso de agroquímicos: el uso inadecuado de agroquímicos en las plantaciones puede derivar en la afectación a la biota acuática y/o afectación a la salud de los vecinos al proyecto.

## **2.5. Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto, obra o actividad.**

### **Impactos positivos:**

#### **Generación de empleos**

El desarrollo del proyecto requerirá de mano de obra en la etapa de siembra, mantenimiento y mayormente en la etapa de cosecha, esto conlleva a generar empleos a moradores del área, mitigando la falta de empleos en Puerto Armuelles. Hay empleos indirectos que también se fomentan, como lo es la venta de palmas en viveros, que requiere de un gran número de trabajadores.

#### **Incremento económico**

El cultivo de palma aceitera contribuirá a mejorar las condiciones económicas de los lugareños al trabajar directamente en las labores de plantado y cosecha, al igual que beneficia al mercado proveedor de insumos, inyectando dinero que circulará dentro de la comunidad y por ende bajando la presión por falta de empleos.

#### **Mejoras en el nivel de vida**

La generación de empleos contribuye con la economía del hogar, en donde la familia puede ser alimentada adecuadamente y ésta puede a su vez realizar trabajos físicos y académicos de mayor rendimiento. También, el ingreso amortigua los gastos domésticos y en consecuencia, lleva a mejorar la calidad de vida de las personas empleadas.

### **Impactos negativos:**

#### **Impacto 1: Incremento de procesos erosivos**

- Incremento de procesos erosivos. Aumento de partículas suspendidas en el aire si los trabajos de adecuación del suelo son realizados en la época seca.
- Fases del proyecto en que aparecerá: construcción (actividad de plantar)
- Acciones que lo generan: Eliminación de la cobertura vegetal

- Factores afectados y clasificación de impacto: factor afectado = suelo/aire; Clasificación del impacto = incremento de procesos erosivos

### **Impacto 2: afectación de la población humana y de la fauna silvestre por la intensidad y duración del ruido**

- Fases del proyecto en que aparecerá: construcción (plantado)
- Acciones que lo generan: Movimiento de equipo y maquinaria, presencia humana, eliminación de la vegetación
- Factores afectados y clasificación de impactos: factor afectado = flora/fauna; clasificación del impacto = incremento de niveles de ruido; perturbación de flora y fauna.

### **Impacto 3: contaminación de las fuentes de agua por desechos y por el uso de agroquímicos**

- Contaminación por generación de desechos, aplicación de agroquímicos al cultivo.
- Fases del proyecto en que aparecerán: construcción y operación (plantado/mantenimiento)
- Acciones que lo generan: deposito de los desechos, aplicación de químicos al cultivo
- Factores afectados y clasificación del impacto: factor afectado = agua; Clasificación del impacto = alteración de la calidad del agua.

### **Impacto 4: disminución de la calidad del aire**

- Deterioro de la calidad del aire
- Fases del proyecto en que aparecerán: Construcción y operación (plantado y mantenimiento)
- Acciones que lo generan: aplicación de agroquímicos
- Factores afectados y clasificación del impacto: factor afectado = aire; Clasificación del impacto = alteración de la calidad del aire.



**Impacto 5: aumento del riesgo de la contaminación del suelo por hidrocarburo, por el trasiego de maquinaria y equipo durante el acondicionamiento sobre el terreno y durante la cosecha.**

- Disminución de la capacidad productiva del suelo
- Fases del proyecto en que aparecerá: construcción/operación (plantado y mantenimiento)
- Acciones que lo generan: contaminación por derrames de combustible
- Factores afectados y clasificación de impacto: factor afectado = suelo; clasificación del impacto = alteración de cualidades químicas del suelo.

**Impacto 6: generación de desechos sólidos y líquidos**

- Deterioro de la calidad del agua y suelo
- Fases del proyecto en que aparecerán: Construcción y operación (plantado y mantenimiento)
- Acciones que lo generan: aplicación de agroquímicos, necesidades fisiológicas de los trabajadores, entre otras.
- Factores afectados y clasificación del impacto: factor afectado = agua/suelo; Clasificación del impacto = alteración de la calidad del agua y del suelo, por la generación de desechos sólidos y líquidos.

**Impacto 7: ocurrencia de accidentes laborales**

- Intoxicación por el uso de agroquímicos, mordeduras de serpientes, entre otras.
- Fases del proyecto en que aparecerán: construcción y operación (siembra y mantenimiento)
- Acciones que lo generan: aplicación de agroquímicos al cultivo, y trabajos diarios de mantenimiento y cosecha
- Factores afectados y clasificación del impacto: factor afectado = salud humana. Clasificación del impacto = alteración a la salud.

---

### **Impacto 8: pérdida de vegetación terrestre natural**

- Fases del proyecto en que aparecerá: construcción (plantado)
- Acciones que lo generan: Movimiento de equipo y maquinaria, presencia humana, eliminación de la vegetación
- Factores afectados y clasificación de impactos: factor afectado = flora; clasificación del impacto = pérdida de vegetación terrestre natural

**2.6. Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado.**

### Cuadro N°1. Descripción de las medidas de mitigación

[illegible]

	eólicos y de escorrentía facilitando el control de las áreas de cultivo.			
<b>Impacto N°2</b> Aumento del riesgo de la contaminación del suelo por hidrocarburos por el trasiego de maquinaria y equipos durante el acondicionamiento sobre el terreno y durante la cosecha. (CAI = -16)	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Evitar la contaminación del suelo con hidrocarburos u otras sustancias químicas, en caso de darse recoger el suelo contaminado y trasladarlo al Relleno Sanitario de Barú, previo tratamiento realizado en el sitio (ej. Productos descomponedores de hidrocarburos de venta en el mercado local).</li> <li>❖ El equipo pesado que se utilice durante la construcción y operación del proyecto, deberá estar en buenas condiciones mecánicas, para lo cual se llevará un registro de la unidad (vehículo).</li> <li>❖ Los combustibles, aceites, entre otras sustancias que se almacenen en el proyecto deberán ser recolectados y resguardados de manera apropiada en áreas de almacenamiento temporal en las instalaciones existentes que hay en el proyecto. La eliminación final deberá ser autorizada por la ANAM o MINSA.</li> <li>❖ Abastecer de combustible el equipo mecánico, preferiblemente en la estación más cercana y las reservas de este insumo debe mantenerse en envases adecuados.</li> <li>❖ Mantener un kit contra derrame en el proyecto para atender derrames/goteos menores: material absorbente, carpeta, pala, cubeta, sacos.</li> <li>❖ Capacitar a los trabajadores en el manejo de hidrocarburos y en atención de derrames.</li> </ul>	<p>Factura de pago en el relleno sanitario</p> <p>Hoja de control mecánico de los vehículos</p> <p>Kit de derrame en las instalaciones del proyecto</p>	Promotor	B/.1000.00
<b>Impacto N°3</b> Disminución de la	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Los equipos y maquinarias utilizadas en el proyecto deberán estar en buenas condiciones</li> </ul>	Hoja de control mecánico de los vehículos	Promotor	Esta incluido

calidad del aire (CAI = -12)	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ mecánicas.</li> <li>❖ No se permitirá la quema de ningún tipo de desechos en el área del proyecto.</li> <li>❖ Controlar la generación de humos y polvos, durante la operación de la maquinaria al apagar el motor cuando no esté trabajando.</li> <li>❖ Humedecer los caminos de acceso e internos cuando así se requieran.</li> </ul>			dentro de la inversión del proyecto
<b>Impacto N°4</b> Generación de desechos sólidos y líquidos (CAI = -10.8)	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Manejar adecuadamente los desechos sólidos generados en la fase de construcción y operación del proyecto, sobre todo, aquellos envases de agroquímicos utilizados. Estos envases serán devueltos al vendedor para su retiro del lugar. Temporalmente serán dispuestos dentro de tanques de 55 gl de capacidad con tapa y ubicados en una caseta para evitar el acceso a personal no autorizado.</li> <li>❖ Los desechos líquidos son los generados por los trabajadores por sus necesidades fisiológicas, los mismos serán tratados en letrinas que se ubicaran en el proyecto.</li> <li>❖ Los desechos domésticos serán recolectados en tanques de 55 galones con tapas y semanalmente llevarlas al Relleno Municipal de Barú, previo contrato con las autoridades municipales.</li> <li>❖ Capacitar al personal sobre el manejo y disposición de los desechos sólidos que se produzcan en toda la actividad para evitar la diseminación de desechos dentro del área del proyecto.</li> </ul>	<p>Tanques para la disposición de desechos rotulados y colocados en sitios adecuados</p> <p>Lista de asistencia de los trabajadores a las charlas sobre el manejo de desechos</p>	Promotor	B/.1200.00

<p><b>Impacto N°5</b> Contaminación de la fuente de agua por desechos y por el uso de agroquímicos (CAI = -10.8)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Esto puede ser prevenido y/o mitigado con la aplicación correcta según ficha técnica de los agroquímicos al cultivo, evitando de esta manera el sobreuso que causa el empobrecimiento y toxicidad de los suelos, así como la pérdida de dinero. Los envases vacíos de los agroquímicos deberán depositarse en contenedores debidamente rotulados, con sus tapas y colocarse en lugar seguro de manera que no puedan ser extraídos por los trabajadores (para uso en otras actividades) y devolverlos a las casas comerciales.</li> <li>❖ Construir distante de las fuentes de agua, depósitos diferentes para colocar los insumos sobre tarimas de madera y/o concreto (combustible, agroquímicos y pesticidas, etc.).</li> <li>❖ Prohibir el lavado de equipos pesados y bombas de motor y/o mochila en las fuentes de aguas.</li> <li>❖ Los desechos orgánicos e inorgánicos generados en el proyecto deberán ubicarse en sitios apropiados a fin de evitar la obstrucción del cauce de las fuentes superficiales.</li> </ul>	<p>Envases de agroquímicos depositados en sitios seguros</p> <p>Depósitos construidos</p>	<p>Promotor</p>	<p>B/1,800</p>
<p><b>Impacto N°6</b> Pérdida de vegetación terrestre natural (CAI = -6.3)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Solicitar el permiso ante la Autoridad Nacional del Ambiente de las especies que necesariamente se tienen que talar para dar apertura de luz al cultivo</li> <li>❖ No se eliminara vegetación terrestre natural de los bosques de galería de la Quebrada Agua Buena y el Río San Bartolo.</li> <li>❖ Evitar la quema de basura o restos orgánicos que puedan afectar la vegetación existente en el área.</li> <li>❖ Mantener libres de basura las áreas circundantes.</li> </ul>	<p>Permiso de tala otorgado por ANAM</p> <p>En campo</p>	<p>Promotor</p>	<p>B/.1,000.00</p>

<p><b>Impacto N°7</b> Afectación de la población humana y de la fauna silvestre por</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ El personal que trabaje en la operación de la maquinaria deberá usar protección auditiva como tapones u orejeras.</li> <li>❖ Mantenimiento adecuado de la maquinaria y equipo pesado, mientras duren las labores de apertura de drenajes.</li> <li>❖ Minimizar, en lo posible, el tiempo de operación de las fuentes de emisiones de ruidos.</li> <li>❖ Evitar el uso innecesario de bocinas de la maquinaria</li> </ul>	<p>Ficha de entrega de equipo de seguridad a los trabajadores firmada</p> <p>Hoja de control mecánico de los vehículos</p>	<p>Promotor</p>	<p>B/.500.00</p>
<p><b>Impacto N°8</b> Ocurrencia de accidentes laborales (CAI = -5.6)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Cada trabajador encargado de la aplicación deberá estar capacitado en el manejo adecuado del agroquímico a emplear.</li> <li>❖ Deberá llevar su equipo de protección personal: mascarillas apropiadas al tipo de químico, vestuario, guante, protector de cabeza y botas. Esta medida además de proteger contra el agroquímico, contribuirá a la protección de cada trabajador contra sol, mordedura de serpiente, mosquito u otros que pueden atentar contra la salud del personal.</li> <li>❖ Cada trabajador deberá comprender el contenido de la hoja control del producto que aplica para su manejo adecuado, protección de su salud y el medio ambiente.</li> <li>❖ Cada aplicador deberá tener el análisis de los niveles de colinesterasa (iniciar con la basal).</li> <li>❖ Realizar charlas a los trabajadores sobre seguridad, higiene y salud laboral por lo menos una vez por año en la etapa de construcción (siembra) y operación (mantenimiento).</li> </ul>	<p>Lista de asistencia a charlas</p> <p>Ficha de entrega de equipo de seguridad a los trabajadores firmada</p> <p>Hoja de seguridad de los productos que se aplican en el proyecto</p> <p>Lista de asistencia a charlas</p> <p>Ficha de seguro social de los trabajadores</p> <p>Listado con los números</p>	<p>Promotor</p>	<p>B/.1,100.00</p>

	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Las prestaciones de los trabajadores deben estar cubiertas, en cumplimiento de las normas de la Caja del Seguro Social.</li><li>❖ Mantener los números de teléfonos de El Benemérito Cuerpo de Bomberos, Cruz Roja, Hospitales, SINAPROC, Policía Nacional y ANAM en caso de alguna emergencia.</li><li>❖ Suspendir las labores en caso de condiciones climáticas extremas.</li></ul>	<p>de teléfono en un lugar visible</p> <p>Lista de asistencia a charlas</p>		
--	---	---	--	--



## **2.7. Descripción del Plan de Participación Pública realizado**

El Plan de Participación Ciudadana consistió en la aplicación de encuestas en la comunidad de Agua Buena y Bella Vista en el corregimiento de Puerto Armuelles; estas encuestas fueron realizadas de manera aleatoria a los vecinos de las referidas localidades.

En total fueron aplicadas 50 encuestas, la misma se realizó con el objetivo de conocer la opinión de la comunidad por la realización del proyecto.

Como resultado, se obtuvo que el 94 % de los encuestados están de acuerdo con la realización de la plantación de palma de aceite, ya que representa empleo para la población. El 6% de los encuestados no estuvo de acuerdo porque creen que el proyecto representa daño al ambiente.

Del total de los ciudadanos encuestados, el 8% no asistió a la escuela, el 28% cursaron el nivel primario, un 50% posee nivel secundario y el 14% posee educación en nivel universitario.

En el aspecto laboral, el 56% son amas de casas, 8% realiza trabajos independientes, 8% estudian, 4% son jubilados, 8% están desempleados y 16% realizan labores como trabajadoras domesticas, camarero, albañil, entre otros.

## **2.8. Fuentes de información utilizadas (bibliografía)**

Ver información presentada en el punto 14 de este Estudio de Impacto Ambiental

## **3. INTRODUCCIÓN**

### **3.1. Indicar Alcance, objetivos, metodología, del estudio presentado**

**Alcance:** El alcance de este estudio es predecir de manera temprana los impactos tanto positivos como negativos que se generarán con la ejecución del proyecto de Palma Aceitera Agua Buena Barú, 127 ha y proponer las medidas mitigantes de los impactos durante la etapa de construcción/ejecución (siembra) y operación (mantenimiento y cosecha). Se espera que los impactos puedan mitigarse con

medidas de fácil aplicación y manteniendo un equilibrio entre el proyecto, la población y el entorno ambiental.

Se espera desarrollar el proyecto tomando en consideración el cumplimiento de las leyes panameñas aplicables a la naturaleza del proyecto y enmarcado en el Decreto Ejecutivo No. 123 de 2009, “por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General del Ambiente de la República de Panamá y el Decreto Ejecutivo No.155 del 5 de agosto de 2011”.

**Objetivos:**

- Identificar, caracterizar y valorizar los impactos ambientales que genere este proyecto para minimizarlos, mitigarlos o compensarlos, según sea el caso, en base al Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009.
- Asegurar la ejecución del proyecto brindando los parámetros legales ambientales, las medidas de mitigación, bajo la cual debe regirse el promotor del proyecto.

**Metodología:** La metodología utilizada para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental consistió en recopilar y analizar la información básica de los aspectos ambientales, físicos y socioeconómicos existente del área donde se espera desarrollar el proyecto. Esta recopilación de información incluyó la realización de encuesta para conocer las inquietudes de la población con respecto a la ejecución del proyecto, realización de prospección arqueológica, levantamiento de información en campo de la flora y fauna y la información suministrada por el promotor del proyecto.

Constantemente se mantuvo el intercambio de información, entre los especialistas encargados de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental y el promotor, para conocer los detalles de las diferentes etapas más críticas del proyecto (construcción/ ejecución (siembra) y operación (mantenimiento y cosecha)) a fin de que las ideas de los consultores estuvieran acorde con la realidad del proyecto y se estableciera un

compromiso por parte del promotor en el cumplimiento de las medidas estipuladas en el estudio.

Elaborar este documento llevo un término de 3 meses; parte de la información base utilizada, es producto de otros documentos como por ejemplo Censo de Población de 2010 de la Contraloría General de la República, información generada por el promotor relativo al cultivo, procedimientos de trabajo, etc.

### 3.2. Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental.

Según el Decreto Ejecutivo 123 de 2009, toda actividad agropecuaria comercial que involucre el uso de pesticidas aplicados con motobombas o por vía aérea, requiere la presentación de un estudio de impacto ambiental. El proyecto se analizó utilizando la lista de Criterios de Protección Ambiental del Decreto Ejecutivo N° 123 de 2009, donde se determinó que afecta el Criterio N° 1, enfatizando en un (1) factor, en el Criterio N° 2 se involucran dos (2) factores y en el Criterio N° 3 toca un (1) factor. A continuación se detallan cada uno de los Criterios, con los factores a ser afectados:

Cuadro N°2. Criterios de protección ambiental

Criterios de Protección Ambiental	Actividades relevantes	Es afectado	
		SÍ	No
<b>CRITERIO 1. Se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general. Para determinar la concurrencia del nivel de riesgo, se considerarán los siguientes factores:</b>			
a. La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración, particularmente en los casos de materiales inflamables, tóxicos, corrosivos y radioactivos a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.	Proyecto de Palma Aceitera Agua Buena Barú 127 ha		✓

b. La generación de efluentes, líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental.			✓
c. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones.			✓
d. La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyen un peligro sanitario a la población.			✓
e. La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.		✓	
f. El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios			✓
<b>CRITERIO 2. Este criterio se define cuando el proyecto genera o 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. A objeto de evaluar el grado de impacto sobre los recursos naturales, se deberán considerar los siguientes factores:</b>		<b>SÍ</b>	<b>No</b>
a. La alteración del estado de conservación de suelos	Proyecto de Palma Aceitera Agua Buena Barú 127 ha		✓
b. La alteración de suelos frágiles			✓
c. La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.		✓	
d. La pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta.			✓
e. La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avances de dunas o acidificación.			✓
f. La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.			✓
g. La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción.			✓
h. La alteración del estado de la conservación de especies de flora y fauna.			✓

i. La introducción de especies flora y fauna exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado.			✓
j. La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.			✓
k. La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.			✓
l. La inducción a la tala de bosques nativos.			✓
m. El reemplazo de especies endémicas.			✓
n. La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.			✓
o. La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada.			✓
p. La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa.			✓
q. Los efectos sobre la diversidad biológica.			✓
r. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.		✓	
s. La modificación de los usos actuales del agua.			✓
t. La alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos.			✓
u. La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas.			✓
v. La alteración de la calidad del agua superficial, continental o marítima y subterránea.			✓
<b>CRITERIO 3. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona. A objeto de evaluar si se presentan alteraciones significativas sobre áreas o zonas se deberán considerar los siguientes factores:</b>	Proyecto de Palma Aceitera Agua Buena Barú 127 ha	<b>SÍ</b>	<b>No</b>
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas.			✓

b. La generación de nuevas áreas protegidas.			✓
c. La modificación de antiguas áreas protegidas.			✓
d. La pérdida de ambientes representativos y protegidos.			✓
e. La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado.			✓
f. La obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico declarado.			✓
g. La modificación en la composición del paisaje.		✓	
h. El fomento al desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas.			✓
<b>CRITERIO 4. Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos. Se considera que concurre este criterio si se producen los siguientes efectos, características o circunstancias:</b>	Proyecto de Palma Aceitera Agua Buena Barú 127 ha	<b>SÍ</b>	<b>No</b>
a. La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente.			✓
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.			✓
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo comunidad humana local.			✓
d. La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas.			✓
e. La generación de procesos de rupturas de redes o alianzas sociales.			✓
f. Los cambios en la estructura demográfica local.			✓
g. La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural.			✓

h. La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.			✓
<b>CRITERIO 5. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos. A objeto de evaluar si se generan alteraciones significativas en este ámbito, se considerarán los siguientes factores:</b>		<b>SÍ</b>	<b>No</b>
a. La afectación, modificación y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado.			✓
b. La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarados.			✓
c. La afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas.			✓

### Justificación técnica de la categoría del proyecto

El proyecto de Palma Aceitera Agua Buena Barú 127 ha, afecta cuatro (4) factores en tres (3) Criterios de Protección Ambiental. Los impactos ambientales negativos significativos identificados para la realización de esta actividad agropecuaria, podrán ser mitigados con medidas conocidas y de fácil aplicación. En consecuencia, éste Estudio de Impacto Ambiental se justifica como Categoría II.

## 4. INFORMACIÓN GENERAL

### 4.1. Información sobre el promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato y otros.

El promotor del proyecto es el señor Antonio Elías Sánchez Moreno, persona natural, con cedula de identidad personal N° 4-737-1283, con residencia en el Distrito David, localizable en el móvil 6583-6636 y en teléfono fijo 775-7464.

El proyecto se desarrollara en un globo de terreno formado de once fincas que en total suman una superficie de 137 ha + 7039.34 m<sup>2</sup>; de las cuales se plantaran 127 hectáreas. A continuación se detallan los datos generales de las fincas donde se desarrollara el proyecto.

**Cuadro N° 3.** Fincas dentro de la zona del proyecto.

Finca No.	Rollo	Asiento	Documento	Superficie Ha
1032	26151	1	2	12 ha + 1017 m <sup>2</sup>
2968	26151	1	2	11 ha + 7628 m <sup>2</sup>
31849	13140	1	1	14 ha + 3497 m <sup>2</sup>
10004	26151	1	2	14 ha + 9441 m <sup>2</sup>
10111	26151	1	2	5 ha + 5488 m <sup>2</sup>
398358	1	1	1	12 ha
398359	1	1	1	10 ha
398362	1	1	1	14 ha
398365	1	1	1	10 ha
398366	1	1	1	13 ha

Fuente: Certificados del Registro Público.

El cultivo de palma aceitera que se plantea en este estudio de impacto ambiental se estará desarrollando en un globo de terreno de 127 ha, que forma parte de las **137 ha + 7,039.34 m<sup>2</sup>**, algunas de las fincas tienen propietarios diferentes, como es el caso de las fincas N° 2968, N° 10111 y N° 398358 propiedad de Agrosemillas Correnton, S.A; las fincas N° 10004 y N° 398359 propiedad de Juan Bautista Sánchez; las fincas N° 1032 y N° 398366 propiedad de Diana Sánchez y las fincas N° 398362 y N° 398365 propiedad de Malvina Ethel De Sánchez, dichos propietarios otorgan autorización para el uso de las fincas de su propiedad al Sr. Antonio Elías Sánchez Quintero, promotor del proyecto: "PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ, 127 Ha". *En anexo se presentan las autorizaciones debidamente notariadas y el plano de los diferentes propietarios con sus fincas.*

Las fincas denominadas N° 2968, N° 10004, N° 10111, N° 398358 y N° 398362, se encuentran ubicadas físicamente en el corregimiento de Puerto Armuelles, en el Distrito de Barú, sin embargo en el Certificado de Registro Público dichas fincas



aparecen localizadas en el Distrito de Alanje, corregimiento cabecera de Alanje. Esto se debe a que originalmente el distrito de Barú era parte del distrito de Alanje, así que todos los planos y documentos oficiales antes de 1941 (año de creación de Barú), eran registrados en el Distrito de Alanje.

En vista de esto en el Estudio de Impacto se hablará de la ubicación del proyecto en el corregimiento de Puerto Armuelles, Distrito de Barú, ya que es la localización actual. Ver anexo certificado de registro público de la propiedad.

#### **4.2. Paz y Salvo emitido por la ANAM, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación**

En anexo se adjuntan el certificado de Paz y Salvo expedido por ANAM y el recibo de pago por el trámite de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental categoría II

### **5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

El “Proyecto de Palma Aceitera Agua Buena Barú 127 ha” consiste en realizar un cultivo de palma aceitera con fines comerciales en un globo de terreno que estuvo dedicado al pastoreo de ganado vacuno en forma extensiva, la finca tiene pasto, cercas vivas y cordones de vegetación que protegen el Río San Bartolo y la Quebrada Agua Buena. La densidad de siembra es de 144 plántones por hectárea. La orientación de la plantación será de norte a sur, con el objeto de aprovechar la luz solar. Algunas de estas labores son el acondicionamiento de los suelos, trazado y construcción de drenajes y vialidad interna, trazado de plantación o demarcación de parcelas y establecimiento de cultivos de cobertura para evitar la competencia entre palmas y malezas. Los caminos principales y el sistema principal de drenaje deberán ser construidos antes de inicio de preparación del terreno. Un buen sistema de camino es necesario para permitir el transporte fácil y rápido de la cosecha de racimos y facilitar la supervisión durante el desarrollo y operación de la plantación.

### **5.1. Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación**

El señor Antonio Elías Sánchez Moreno tiene como objetivo incursionar en el mercado de la producción agrícola a través del cultivo de 127 ha de palma de aceite en el corregimiento de Puerto Armuelles, Distrito de Barú; practicando técnicas y procedimientos amigables con el ambiente en cumplimiento con lo dispuesto en las normas y leyes ambientales panameñas.

El proyecto se justifica por ser una actividad agrícola, a desarrollarse en un área rural dedicada a la producción agropecuaria, manejable ambientalmente, genera empleos y la mano de obra se puede obtener en la localidad, realizando un aporte a la economía del corregimiento. El cultivo de palma de aceite, contribuye con la captura de dióxido de carbono atmosférico, protección del suelo, mejora la incorporación de materia orgánica, evita la erosión y mejora la capacidad de retención de humedad.

Los impactos negativos ambientales son significativos, pero pueden ser minimizados con la aplicación de técnicas conocidas y de fácil aplicación. Este proyecto no conlleva afectaciones a los Criterios de Protección Ambiental N°4 y N°5; las acciones erosivas de corto plazo, el aumento de los niveles de ruidos y la plantación de 127 ha de palma aceitera donde antes eran potreros confirman que afecta los Criterios de Protección 1, 2 y 3 motivo por el cual este estudio de impacto ambiental entra en la Categoría II.

### **5.2. Ubicación geográfica incluyendo mapa 1:50,000 y las coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto**

El proyecto se ubica en la comunidad de Agua Buena, en el corregimiento de Puerto Armuelles, Distrito de Barú, Provincia de Chiriquí. Hoja cartográfica Puerto Armuelles, N°3640 IV del Instituto Nacional Tommy Guardia. El polígono del proyecto está remarcado en líneas negras.

Localización regional del proyecto de Palma Aceitera Agua Buena Barú 127 ha

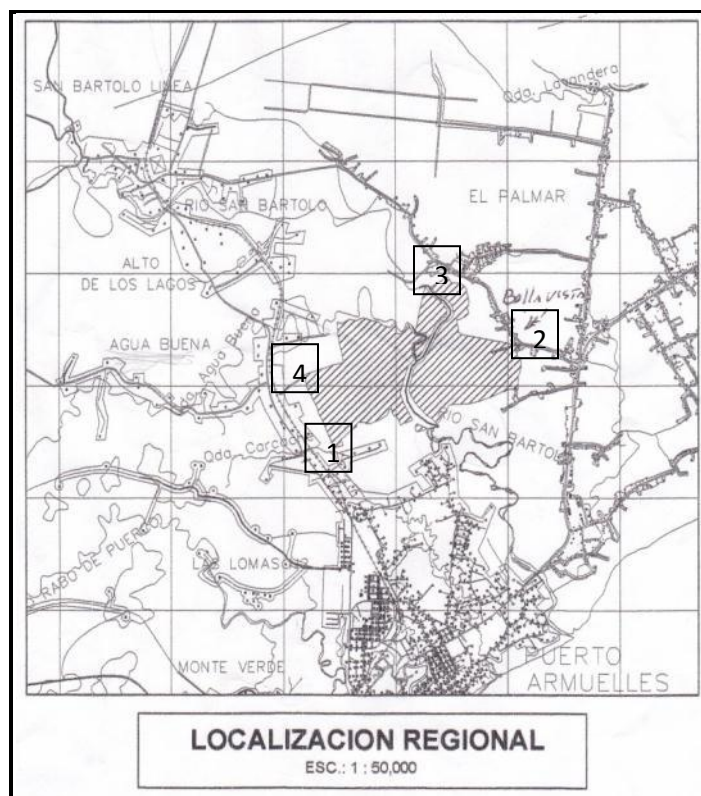


Figura N°1. Localización regional del proyecto.

Al proyecto se puede llegar conduciendo por la carretera Paso Canoas - Puerto Armuelles, desviándose hacia la derecha, a la altura del Súper Centro Mandarin por la calle que deriva hacia a la comunidad de El Palmar.

Coordenadas UTM del polígono del proyecto

**Cuadro N°4.** Coordenadas del proyecto

Coordenadas UTM en metros del proyecto	
Punto 1	295083 E; 916291 N
Punto 2	296114 E; 918604 N
Punto 3	295488 E; 918779 N
Punto 4	295059 E; 918579 N

Fuente: dato tomado en campo

### Localización geográfica del proyecto



Figura N°2. Hoja cartográfica Puerto Armuelles N° 3640 IV, del Instituto Nacional Tommy Guardia

### 5.3. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad

- ❖ Ley 41 del 1 de julio de 1998. Ley General del Ambiente.
- ❖ Decreto Ejecutivo N° 123 de 2009. Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- ❖ Decreto Ejecutivo N° 155 de 2011. Que modifica algunos artículos del Decreto Ejecutivo 123 del 2009.
- ❖ Decreto Ejecutivo 38 de 3 de junio de 2009 “Normas Ambientales de Emisiones para Vehículos Automotores”.
- ❖ Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000. “Descarga de efluente líquidos directamente a masas de aguas superficiales y subterráneas”.

- ❖ Reglamento Técnico DGNTI - COPANIT 43-2001. Higiene y seguridad Industrial Condiciones de higiene y seguridad para el control de la contaminación Atmosférica en ambientes de trabajo producida por sustancias químicas.
- ❖ Ley 1 del 3 de febrero de 1994, por la cual se crea la Ley Forestal de la República de Panamá, con la finalidad de proteger, conservar, mejorar, acrecentar, educar, investigar, manejar y aprovechar racionalmente los recursos forestales.
- ❖ Código de Trabajo. Artículos 282 hasta 290 sobre Higiene y seguridad en el trabajo.
- ❖ Ley Orgánica de la Caja del Seguro Social. Ley 51 de 27 de diciembre de 2005, señala en su Artículo 246, que modifica el artículo 69 del DG 68 de 1970 que “la prevención de los Riesgos Profesionales y Seguridad e Higiene del Trabajo...”

#### **5.4. Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad**

##### **5.4.1. Planificación**

La fase de planificación conlleva las actividades como el estudio marco del proyecto, diseño y parámetros de siembra, elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, gestión de producción de plantas, búsqueda de financiamiento, otorgamiento de permisos y actividades correlacionadas previo inicio del proyecto.

##### **5.4.2. Construcción / Ejecución (Siembra)**

Se establecerá la plantación de palma de aceite en un globo de terreno de 127 ha, reemplazando la actividad de cultivo de pastos (ganadería extensiva) a cultivo de palma de aceite. Estableciendo una densidad de 144 plantones por hectárea.

La siembra es una de las labores más importantes en el desarrollo de la vida productiva de la plantación, debido a que la permanencia del cultivo en el campo va a ser de muchos años. Existen un conjunto de labores previas a la siembra que son determinantes para garantizar el éxito de la misma y cuyos resultados influyen posteriormente en la obtención de la producción esperada. Algunas de estas labores son el acondicionamiento de los suelos (el cual será trabajado con rastra para



romper la compactación producida por el paso del ganado y el amarre del sistema radicular del pasto), luego viene el trazado de la parcela, construcción de drenajes y vialidad interna, demarcación de parcelas y establecimiento de cultivos de cobertura.

La época de siembra adecuada para garantizar el cultivo es a inicios del período de lluvias, cuando el suelo dispone de suficiente humedad, para el buen desarrollo del sistema radicular. Las palmas son particularmente susceptibles a condiciones agronómicas adversas durante las primeras etapas de su desarrollo, principalmente, por competencia de malezas, ataque de plagas, presencia de enfermedades, encharcamiento del terreno y su lento crecimiento inicial magnifica estos efectos.

El rendimiento de la palma aceitera se reduce grandemente en áreas pobremente drenadas, por lo que, en el proyecto la profundidad de los canales interceptores es aquella que permita mantener la cúpula del nivel freático a un metro de profundidad. Los caminos principales y el sistema primario de drenaje deben ser construidos antes de inicio de preparación del terreno para la siembra de la palma. Un buen sistema de camino es necesario para permitir el transporte fácil y rápido de la cosecha de racimos y facilitar la supervisión durante el desarrollo y operación de la plantación.

El éxito futuro de la plantación depende en buena medida en la calidad de las plantas de vivero que sean llevadas al campo, las técnicas de siembra y el buen manejo agronómico durante la fase improductiva. El marco de plantación más usado en la palma aceitera es de 9 x 9 m en triangulo, con lo que se obtiene una población de 144 palmas por hectárea y éste es el que será usado en el proyecto del Sr. Sánchez. La orientación de la plantación será de norte a sur, con el objeto de aprovechar la luz solar.

Las palmas plantadas en campo deben ser observadas periódicamente y aquellas que presenten algún desarrollo anormal o simplemente mueran, serán reemplazadas por nuevas plantas, que para este fin se mantienen en vivero.

#### 5.4.3. Operación (Mantenimiento y cosecha)

Mantenimiento: En los primeros cinco años las gramíneas compiten con las plantas de palma aceitera por luz, agua y espacio, afectando su normal desarrollo, por lo que se aumenta la necesidad de aplicar constantemente productos químicos para el control de éste tipo de malezas, lo que provoca un incremento en los costos de producción y afectación al ambiente. En vista de esta situación el promotor de este proyecto implementara medidas tecnologías más amigables con el ambiente para el control de malezas.

Una de ellas es el control de malezas a través del corte con maquina chapiadora, la cual es de bajo costo y si el equipo tiene buen mantenimiento mecánico la afectación al ambiente es mínima.

También se considera la utilización de leguminosas para el control de malezas, tales como Kudzú, Mucuna, Centrosema o Desmodium, (variedades de leguminosas que están siendo evaluados por el IDIAP, para determinar cual tiene un mejor desempeño en Panamá), las cuales además de contribuir con el control de malezas aportan nitrógeno y materia orgánica al suelo. En adición reduce la erosión y mejora la aireación y la retención de humedad de los suelos.

Si la palma cuenta con cultivo de cobertura, el control de malezas se reduce a mantener limpio el círculo de cada palma: 2 a 3 m de diámetro en palmas recién trasplantadas, de 3 a 4 m en palmas que inician la producción y de 4 a 5 m en palmas adultas. En palmas jóvenes, los deshierbes se hacen a mano porque si se aplican herbicidas se corre el riesgo de quemar las hojas. En palmas adultas se puede emplear mezclas de herbicidas recomendadas por personal idóneo.

Fertilización: La cantidad de fertilizante a aplicar depende de las expectativas de rendimiento y de la fertilidad y las características físicas del suelo. El programa de fertilización a establecer en el proyecto se fundamentará en los resultados de los análisis de suelo y foliares (realizado por AGROTEC laboratorio analítico, ver en

anexo resultados de análisis). Se recomienda incluir aplicaciones bimensuales de 500 cc de Kelpak + 100 g de Feltrilon Combi + 30 cc de Biozime, diluidos en 20 litros de agua. Ver en anexo, programa de fertilización para el año cero realizado por FERTICA.

Cosecha: Representa aproximadamente el 45 % de los costos de una plantación adulta y se inicia cuando las palmas cumplen entre los 24 y 36 meses después de la siembra en el campo. La precocidad depende de la calidad de palmas en el vivero, los cuidados en la siembra, el mantenimiento del cultivo durante la fase improductiva y la variedad utilizada. Los primeros racimos son pequeños y aumentan de tamaño con la edad, desde 2.5 kg hasta 25 o más kilos cuando adultas. Una palma adulta puede producir de 8 a 13 racimos por año, lo que representa un rendimiento de 140 - 175 kg de fruta y de 30 - 38 kg de aceite rojo en la planta extractora.

Poda: corresponde a las hojas o pencas y racimos. Se realizara fuera del pico de cosecha y en ciclos anuales. En las palmas jóvenes debe realizarse las podas sanitarias en las que se remueven hojas secas, racimos podridos y sobre maduros. Una palma adulta debe tener de 36 a 40 hojas verdes funcionales.

#### **5.4.4. Abandono**

No se contempla una etapa de abandono en este proyecto, se practicará la renovación del cultivo; sin embargo de desistir el promotor del mismo, tendrá la responsabilidad de dejar el área lo mas similar a su estado inicial posible (potreros).

#### **5.4.5. Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase**

En el siguiente cuadro se presenta el cronograma y tiempo de ejecución del proyecto en cada fase.



**Cuadro N°5.** Cronograma de trabajo por fases

Fases	Actividades	Trimestres 2013-2015											
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	I	II	III	IV
Planificación Estudios previos	- Estudios de factibilidad técnica y financiera.												
	- Compromisos de producción y compra de las plantas del proyecto												
	- Estudios de impacto ambiental. Tramitación de permisos												
Fase de construcción (siembra) y ejecución	Contratación de personal de campo												
	Preparación de los terrenos: desarraigue, eliminación de malezas, poda, tala												
	Conformación de drenajes												
	Plantación de palmas aceiteras												
	Protección fitosanitaria												
	Aplicación de medidas ambientales												
Operación	Manejo agronómico del cultivo												
	Cosecha												

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

Dentro de los equipos a utilizar están:

- Bombas de agua; bombas de aspersión de mochila.
- Tractores Agrícolas con carreta.
- Pala coas, machetes, limas.
- Pick Up.
- Tanques de 55 gal.
- Equipo de protección personal

- Fertilizantes.
- Herbicidas.
- Fungicidas, insecticidas, adherentes.

Como infraestructura no se tiene contemplada en esta etapa del proyecto desarrollar ninguna, salvo una enramada temporal para la protección de las palmas en el sitio de acopio dentro de los terrenos a plantar. Los insumos y equipos serán guardados en una galera y depósito existente fuera de las áreas a plantar. Las casetas temporales serán construidas dentro del área de cultivo para depositar transitoriamente la basura, envases e insumos.

#### **5.6. Necesidades de insumo durante construcción / ejecución y operación (la siembra y mantenimiento)**

Los insumos que se necesitaran para estas etapas del proyecto son los siguientes:

- ❖ Palmas: 144 palmas por hectárea x 127 hectáreas: 18,288 palmas más 15 % de reemplazo
- ❖ Fertilizantes:
  - Urea, Abono completo y Fertilizante nitrogenado, cantidad según prescripción del agrónomo.
- ❖ Productos químicos:
  - Insecticida, Fungicidas, Herbicida, cantidad según prescripción del agrónomo.
- ❖ Mano de obra:
  - Preparación de suelo, Siembra, Mantenimiento, Aplicación de herbicida, cosecha y controles fitosanitarios entre otras necesidades.

En la etapa de mantenimiento se requerirá de equipo móvil para transportar los insumos necesarios como abono e insumos químicos necesarios para controlar malezas e insectos.

### **5.6.1. Necesidades de Servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)**

El Corregimiento de Puerto Armuelles cuenta con servicio eléctrico, calles con rodadura de asfalto y agua que se abastece de la planta potabilizadora de Barú. Todas las viviendas cuentan con servicios y baños higiénicos o letrinas y existe en el área servicio de recolección de basura por parte de empresas que se dedican a esta actividad. En el área existen escuelas primarias y secundarias. El proyecto no requiere de energía eléctrica ni de agua potable para la realización de la plantación de palma de aceite. El acceso hacia las fincas es por carretera, girando a la mano derecha a la altura del súper centro Mandarin, por la calle que conduce a la comunidad de El Palmar. La mano de obra a contratar es del poblado de Agua Buena y lugares aledaños, por lo cual podrán usar el servicio de transporte público.

### **5.6.2. Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados**

Para la puesta en marcha del proyecto se requerirá de mano de obra directa de aproximadamente 10 trabajadores por hectárea y en la etapa de mantenimiento se requerirá de al menos 6 jornaleros por hectárea. La mano de obra indirecta está relacionada con las empresas que suministraran plantas, insumos, equipos y herramientas al proyecto, al igual que todos los empleos que se mantendrán o generaran en las plantas procesadora de aceite de palma.

## **5.7. Manejo y disposición de desechos en todas las fases**

### **5.7.1. Sólidos**

Los desechos sólidos en la etapa de construcción (siembra) serán generados por la presencia de los trabajadores, los mismos corresponderán a plásticos, envases en donde llevan sus comidas, además de la eliminación de vegetación rastrera y arbórea para el preparado del terreno. Igualmente en la etapa de operación (mantenimiento, cosecha) habrá desechos sólidos de naturaleza orgánica (pencas, raquis) e inorgánica (plásticos, papel, cartón, otros). Para el manejo, serán

establecidos tanques con sus tapas dispuestos bajo un techo para evitar se llenen de agua con la precipitación pluvial; los desechos debidamente empacados en bolsas serán retirados cada dos semanas de los sitios de trabajo y llevados al Relleno Sanitario de Barú (ya sea directamente por la promotora o por contrato con la empresa recolectora). Los desechos orgánicos serán dispuestos en campo para su normal descomposición, para ello, el material será picado para facilitar esta función.

#### **5.7.2. Líquidos**

Dada a la actividad que se espera desarrollar no se prevé una generación de desechos líquidos, salvo el lavado del equipo agrícola después de terminada la faena diaria. Como norma, nunca serán lavados los equipos y herramientas dentro de las fuentes de agua naturales para evitar contaminación. Dichos equipos serán lavados en la galera donde se guardan la cual está ubicada fuera del proyecto (y alejada de fuentes de agua naturales).

#### **5.7.3. Gaseosos**

Las emisiones gaseosas serán generadas por los vehículos y equipo que opere bajo combustión en el proyecto. Al realizarse trabajos a cielo abierto con escasa concentración de maquinaria y periodos de trabajo muy limitados, en un campo agrícola de 127 ha, la afectación en este sentido es prácticamente imperceptible dada la renovación constante del aire. Aún así, se practicarán aspectos preventivos de mantenimiento mecánico y buen uso de los equipos.

#### **5.7.4. Peligrosos**

Se prevé como desechos peligrosos los envases de agroquímicos a utilizar en la plantación como fertilizantes, insecticidas y herbicidas necesarios para el cuidado de la producción. Estos desechos deberán manejarse con mayor precaución e identificarlos para su recolección y devolución a las empresas que venden el producto. Estos serán acopiados en casetas temporales y tanques con tapa.

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

El Municipio de Barú, incluyendo el corregimiento de Puerto Armuelles, no cuenta con un Plan de uso de suelos aprobado por el MIVI, que incluya una zonificación de la tierra, propiamente dicha, sin embargo se identifican tres grandes áreas de acuerdo al uso actual de la tierra, por un lado tenemos:

a) *La zona de desarrollo agrícola*, que incluye áreas cubiertas de cultivos permanentes como son: Bananos, plátanos y palmas africanas, entre otros. Esta zona se encuentra en el sector comprendido entre Progreso y Puerto Armuelles, principalmente.

b) *La zona urbana - comercial activa*, en donde se concentra la mayor parte de la población, viviendas residenciales, centros comerciales y entidades públicas e incluye además, la zona circundante al pueblo de Puerto Armuelles, en un radio de 1.0 Km, en donde se encuentran viviendas aisladas unifamiliares, construidas dentro de pequeños lotes o fincas privadas, estatales y municipales.

c) *La zona rural agropecuaria*, esta zona se encuentra distante de los centros poblados, generalmente ubicada a orillas de las vías de acceso principal y secundario, donde los residentes han construido viviendas unifamiliares, junto a sus áreas de trabajo.

El sitio donde se realizara el proyecto, se encuentra en la zona de desarrollo agrícola, sector comprendido entre Progreso y Puerto Armuelles, principalmente.

### **5.9. Monto global de inversión**

La inversión para llevar a cabo el proyecto se estima en B/. 200,000.00 (doscientos mil Balboas con 00/100).

## 6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

### 6.1. Formaciones Geológicas Regionales

Según el Atlas Nacional de la República de Panamá, 2007, las características geológica regional indica que pertenece al Periodo Cuaternario, Grupo Aguadulce, Formación Las Lajas, con formaciones sedimentarias de aluviones, sedimentos, consolidados, areniscas, corales, manglares, conglomerados, lutitas carbonosas, disposiciones tipo delta.

La geomorfología se caracteriza por presentar una litología formada por rocas sedimentarias (caliza, lutita, conglomerados, arenisca, etc.); Morfocronología del Pre-terciario, con una topografía plana. Donde se encuentran suelos de tipo franco arcilloso, franco limosos y franco arenoso.

**Cuadro Nº 6** Formación Geológica

Periodo	Grupo	Formación	Formación sedimentaria
Cuaternario	Aguadulce	Las Lajas, Río Hato	Aluviones sedimentario consolidado, Arenisca, Lulita, Toba.
		Charco Azul	Arcilla, Arenisca, Limolita, con falla de corrimiento
	Gatún	Pucro, Gatun, Tuero.	Caliza, arenisca, conglomerado

Fuente: Atlas de Panamá, 2007.

#### 6.1.1. Unidades geológicas locales

De acuerdo al tiempo Geológico, las unidades geológicas locales están representadas por unidades de rocas clasificadas según su origen en: Ígneas, sedimentarias y metamórficas. En términos generales, cada región fisiográfica presenta condiciones generales y especiales bien diferenciadas en cuanto a forma de paisaje, origen geológico, relieve y pendientes predominantes, clima, vegetación y uso de la tierra, o al menos difieren en algunas de estas características. Basados en lo anterior, tenemos que el área en la zona geológica comprendida, entre la línea de falla Progreso-Divalá- Alanje hacia la costa del Pacífico, en donde se encuentran sedimentos no consolidados del plioceno en las colinas y del Cuaternario y reciente

en las llanuras, constituidos por mezclas de arena, limos y arcillas, como arcillitas, limonitas y areniscas. (Aproximadamente Kms. 0 – 30,). Dentro de la Región Fisiográfica A y B, hacia la península Burica, en donde predominan colinas bajas suavemente onduladas en pendientes 7 – 12 – 25 % alternadas con terrazas marinas planas (Kms. 0 12), poco erosionadas. (*Fuente: Contraloría General de la República. Mapa Geológico de Panamá - IGNTG 1991*).

## **6.2. Caracterización del suelo**

La caracterización de los suelos se basa en el sistema de clasificación desarrollado por el Servicio de Conservación de Suelos (SCS) de los Estados Unidos de América. Esta clasificación utiliza la capacidad agrológica o uso potencial del suelo en base a ocho clases. Según el mapa de Capacidad Agrológica de Panamá, el área del proyecto los suelos recaen en la Clase II y VI.

**Suelo de clase II:** presenta algunas limitaciones en la selección de plantas, requieren conservación moderada. Se encuentra en parte de los distritos de Barú, Alanje, David, San Lorenzo y San Félix.

**Suelo de clase VII:** Son suelos aptos para apacentamiento, silvicultura, cuenca colectora, recreación, paisaje estético, y vida silvestre.

### **6.2.1. La descripción del uso de suelo**

Los terrenos de las fincas del proyecto están cubiertos por pasto y eran utilizados para el pastoreo de ganado, actividad que será remplazada por el cultivo de palma de aceite, el cual dispondrá un dosel formado por la copa de las palmas y que brindara protección al suelo de los procesos erosivos.



Figura N° 3-4. Vista de una de las fincas donde se desarrollara el proyecto

### 6.2.2. Deslinde de la propiedad

El proyecto se desarrollará en un globo de terreno integrado de once fincas, las cuales tienen como colindantes a:

**Cuadro N°7.** Deslinde de las propiedades

Finca No.	Norte	Sur	Este	Oeste
1032	Terrenos propiedad de Gustavo Saval y río San Bartolo	Camino de servidumbre que conduce a Puerto Armuelles y a Finca de Ignacio Herrera	Terreno propiedad de Gustavo Saval y camino de San Bartolo arriba.	Tierras nacionales y terreno de Sabino Espinoza Lezcano.
2968	Río San Bartolomé	Río San Bartolomé	Terreno propiedad de Gerardo Herrera	Terreno propiedad de Pedro Morales y terrenos de Excolastico González
31849	Terrenos propiedad de Heriberto Arracera y quebrada Agua Buena	Terrenos propiedad de Pedro González	Terrenos propiedad de Luis Alberto Roquebert Vanegas	Terrenos propiedad de Luis Alberto Roquebert Vanegas, Celso Chavarria y Fidelina Martínez y camino de entrada.
10004	Con el predio que era Félix Terrado, propiedad de Chiriquí Land Company y mide 97.00 metros	Con resto libre de la finca 2261 mide 625.80 metros	Resto libre de la finca 2261 y mide 162.54 metros	Con el Río San Bartolo y mide 97.00 metros
10111	Limita con resto libre de la misma	Con Chiriquí Land Company y lote	Chiriquí Land Company	Con el río San Bartolo



	finca 2274	segregado de la finca 2261		
398358	Resto libre de la finca 2968	Río San Bartolo	Río San Bartolo	Quebrada Agua Buena.
398359	Finca 31849	Camino	Resto libre de la finca 1032	Terreno propiedad de Ovidio Sanchez y otros.
398362	Finca 10111 Rigoberto Arauz y otros	Terreno propiedad de Juan Sanchez	Terreno propiedad de Francisco Montenegro y otros	Resto libre de la finca 10004
398365	Finca 31849	Terreno propiedad de Ignacio Herrera y otro.	Resto libre de la finca 1032	Resto libre de la finca 1032
398366	Terreno propiedad de Efraín González	Finca 1032	Resto libre de la finca 31849	Terreno propiedad de Ovidio Sanchez camino.
398368	Finca 31849	Terreno propiedad de Ignacio Herrera	Resto libre de la finca 1032	Resto libre de la finca 1032

**Fuente:** Certificados de Registro Público.

### 6.2.3. Capacidad de uso y aptitud

De acuerdo con el sistema de clasificación Norteamericano (Land Capability), las clases de tierra por provincia presenta un desglose según su capacidad agrologica. El país tiene 1.25 millones de hectáreas de tierra cultivables de las clases II, III y IV; unas 4.56 millones de hectáreas para pastoreo, frutales y forestales en las clases V, VI y VII. Las tierras aptas para cultivo incluyen unas 638 mil hectáreas de la clase IV, marginales para cultivos mecanizados y que necesitan de inversiones significativas en habilitación y conservación de suelo.

Las tierras aptas para pastos y arboles incluyen 4.56 millones de hectáreas, las cuales son suficientes para cubrir las necesidades actuales de pastos mejorados y naturales, cultivos permanentes, frutales y forestales, sin necesidad de utilizar tierras aptas para cultivos agrícolas.

Según el Atlas Nacional de la República de Panamá, publicado en 2007 por el Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”, menciona que el suelo de la región presenta características apropiadas para el uso agrícola, pastos, frutales y forestales.

La capacidad agrologica de los suelos en el área del proyecto ha sido factor determinante en el desarrollo del área; siendo clasificados de Clase II y VII.

**Característica del suelo según su clase:**

**Suelo de clase II:** presenta algunas limitaciones en la selección de plantas, requieren conservación moderada. Se encuentra en parte de los distritos de Barú, Alanje, David, San Lorenzo y San Félix.

**Suelo de clase VII:** Limitaciones severas para cierto apacentamiento (ganadería) y silvicultura. Son suelos aptos para apacentamiento, silvicultura, cuenca colectora, recreación, paisaje estético, y vida silvestre.

**6.3. Topografía**

El globo de terreno presenta una topografía en su mayor parte de apariencia plana, con relieves de pendientes suaves (no mayor de 4%).

**6.3.1. Mapa topográfico o plano según área a desarrollar en escala**

**1:50 000**

En anexo se presenta Mapa topográfico del área a desarrollar a escala 1:50,0000

**6.4. Clima**

De acuerdo al sistema de clasificación de Köppen, el clima que predomina en el área del Rio Coto y Vecinos (N°100), es el “Clima Tropical Húmedo”, con influencia del Monzón (régimen de vientos): lluvias anual > 2,250 mm con 60 % concentrada en los 4 meses más lluviosos en forma consecutiva, algún mes con lluvia < 60 mm. Temperatura media del mes más fresco > 18 °C.

Tomando como referencia la estaciones meteorológica más cercanas al distrito de Barú, ubicadas en el distrito de Renacimiento, en la comunidad de Breñón y Cañas Gordas para el año 2005 se presenta una precipitación anual de 4,726.1mm y 3,264.4 mm, 255 y 187 días de lluvia un promedio diario de 12.9 y 8.9 mm.

**Cuadro N°8** Precipitación total Anual, y Máxima mensual registrada en la Estación Meteorológica de la Breñón y Cañas Gordas año 2005

Estación	Precipitación anual			Precipitación mensual	
	Cantidad (mm)	Días de lluvia	Promedio diario	Cantidad (mm)	Mes
Breñón	4,726.1	255	12.9	770.4	Noviembre
Canas Gordas	3,264.4	187	8.9	635.0	Octubre

**Fuente:** Chiriquí y sus estadísticas 2001-05

La temperatura promedio anual fluctúa entre los 26.6 y 27 °C.

### 6.5. Hidrología

En el área del proyecto existen fuentes naturales de agua conocidas como la Quebrada Agua Buena y el Rio San Bartolo. Como se puede observar en la figura N°5 el Rio San Bartolo atraviesa el terreno por la mitad, mientras que la quebrada solo cruza un extremo de la propiedad.



Figura N° 5. Fuentes de agua naturales existentes en el terreno

#### 6.5.1. Calidad de aguas superficiales

Para determinar la calidad de aguas superficial se realizaron estudios físico químicos y bacteriológicos de agua superficial. Se adjuntan los análisis fisicoquímicos para las fuentes de agua natural conocidas como Rio San Bartolo y quebrada Agua Buena, en anexo

#### **6.5.1. a. Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)**

No hay información sobre los caudales máximos mínimos y promedios de la quebrada Agua Buena y el Rio San Bartolo.

#### **6.5.1. b. Corrientes, mareas y oleajes**

El área donde se desarrolla el proyecto se encuentra separada de la línea costera, por una franja de terreno firme, sin embargo, los cauces existentes tienen salida al mar y por lo tanto tienen influencia de las mareas, sobre todo en tiempos de aguajes o mareas altas, sin embargo, se estima que la misma no afectara la zona del proyecto, ya que se encuentran a una distancia considerable de la costa, más de 2.5 km.

#### **6.5.2. Aguas subterráneas**

El proyecto no utilizará aguas subterráneas para uso del cultivo de palma aceitera. No se cuenta con análisis físico-químico de las aguas subterráneas puesto que no existe pozo u ojo de agua en el área del proyecto que permita obtener muestras para el respectivo análisis.

### **6.6. Calidad de aire**

#### **6.6.1. Ruido**

El área del proyecto se encuentra poco afectado por la generación de ruido; es probable que durante la fase de siembra se produzca un aumento por las actividades a desarrollar, sin embargo, las condiciones en que este se genera, la intensidad y la frecuencia hacen que este impacto sea leve. De igual manera en la fase de operación se espera que en la cosecha, se generen ruidos pero igual de poca relevancia (tractores que recogen los racimos de las cosechas).

#### **6.6.2. Olores**

Actualmente, el aspecto olor en la calidad del aire es normal para este tipo de ambiente. El proyecto no traerá consigo la generación de olores molestos en sus fases de siembra, mantenimiento ni cosecha. Los trabajadores deberán portar sus

respectivas máscaras y demás equipo protector para evitar intoxicaciones por la aplicación de agroquímicos.

#### 6.7. Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a amenazas naturales en el área

La provincia de Chiriquí está situada en una zona de convergencia de placas terrestres, lo que la convierte en una zona de riesgo sísmico. En la figura 6, se observa la amenaza de riesgos sísmicos para la República de Panamá en 25 años.

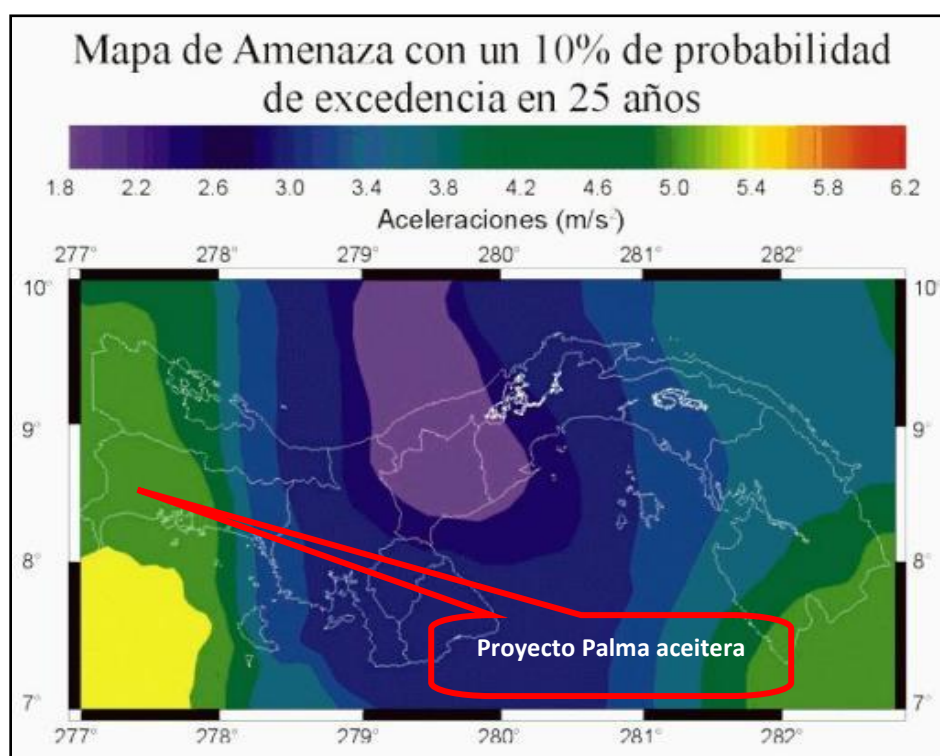


Figura N°6. Amenaza de Riesgos Sísmicos. Amenaza media-alta para la provincia de Chiriquí. Tomado de *Los Terremotos en el Istmo de Panamá (Camacho)*.

Estos sismos pueden causar: rupturas de fallas, derrumbes, licuefacción (esparcimientos y flujos de terrenos) y amplificación del movimiento del suelo. Para la zona en donde se desarrollará el proyecto, no se encontraron registros ni antecedentes de amenazas naturales localizadas. En todo caso, como cualquier otro

punto, las afectaciones que tienen que ver con el cambio de clima (sequías, temporales lluviosos extremos, otros) o movimientos sísmicos pueden afectar el área.

#### 6.8. Identificación de los sitios propensos a Inundaciones

Las inundaciones en el Corregimiento de Puerto Armuelles no son comunes. Esto se debe a las características y condiciones hidrológicas y topográficas del terreno. En el mapa generado por SINAPROC, se muestra la susceptibilidad a inundaciones por cuencas, en el cual se indica que para el distrito de Barú, la susceptibilidad de inundación es baja. El sitio del proyecto posee dos fuentes de agua, las cuales pueden salirse de su cauce en época de lluvias torrenciales, afectando el cultivo de palma aceitera; pero el riesgo de pérdida de palmas se minimiza con los canales de drenaje dispuesto para ello. El personal de campo no trabaja cuando hay lluvias ya que impide el laboreo.

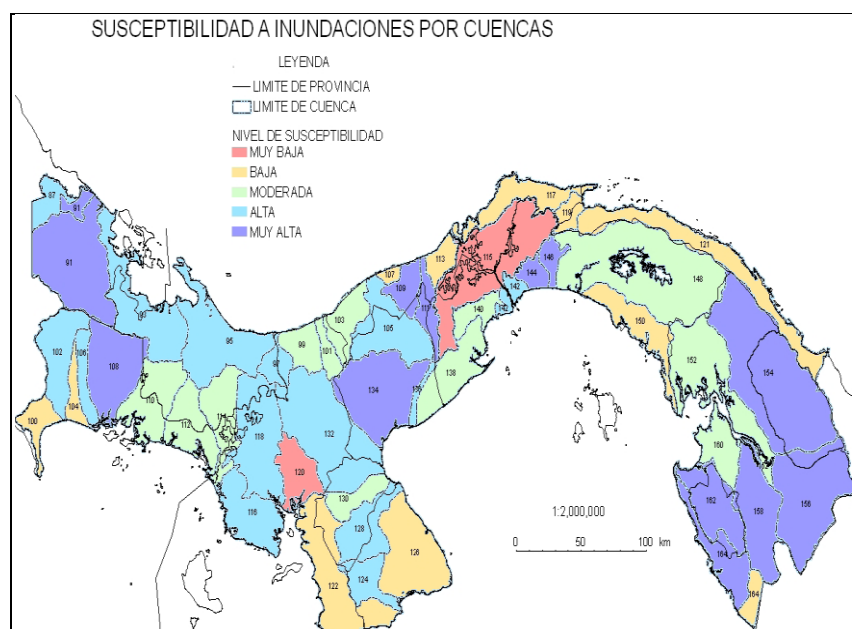


Figura N°7. Mapa de Susceptibilidad de inundación. Fuente: SINAPROC – 2008-1125.

### 6.9. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos

Para funcionamiento del proyecto, la vegetación actual, será remplazada por el cultivo de palma de aceite. Las actividades a desarrollar se realizarán tomando en cuenta las condiciones del suelo previniendo a futuro problemas de erosión. Los terrenos son planos, por lo que los deslizamientos es un proceso poco frecuente en estos sitios. El dosel formado por las palmeras resguardaran el suelo de procesos erosivos.

## 7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

El proyecto se encuentra ubicado en la comunidad de Agua Buena, Corregimiento de Puerto Armuelles, Distrito del Barú y consiste en convertir terrenos utilizados anteriormente para la ganadería, en sitios para el cultivo de la palma aceitera, *Eleais guineensis*.

La zona de estudio muestra una fuerte intervención antropogénica; conformada por pastizales para ganado (Fig. 8), en el área sólo persiste el bosque de galería de la vegetación original (Fig. 9). El remanente de bosque de galería presenta estructura vegetal que está representada por asociaciones heterogéneas de árboles dispersos de variado diámetro de especies tales como *Inga* sp, *Anacardium excelsum*, *Ficus insipida*, *Diphysa americana* (macano), y *Pseudobombax septenatum* entre otras, a demás se observan un gran número de heliconias en la zona.

### 7.1. Características de la flora

La flora característica del lugar está formada por una vegetación de gramínea y de bosque de galería.

- Área de gramíneas: presenta árboles aislados con abundante presencia de gramíneas y vegetación arbustiva aislada, zona utilizada como potrero.
- Área de Bosque de Galería: presenta vegetación arbustiva y lianas y árboles a orilla del río.



### **Materiales y métodos utilizados para la identificación de la flora en el sitio**

Para evaluar la flora presente en la zona se realizó un breve recorrido diagnóstico evaluativo del área, se determinó que se trataba de áreas de gramíneas y bosque de galería. Con base en este recorrido y las observaciones, se realizó un inventario por medio de transeptos que se establecieron en los márgenes del río San Bartolo, y en el área de gramíneas identificándose *in situ* algunas especies vegetales, las especies que no pudieron ser identificadas fueron colectadas para identificarlas posteriormente con la ayuda de claves taxonómicas (Gentry 1993, Raes & Ek 2002, Zuchowski & Forsyth 2007, Carrasquilla 2008, Garguillo et al. 2008 y Rincón et al 2009). En el campo, se anotaron las características del sitio donde se encontraba la planta y fecha de colecta. Se preparó un listado de angiospermas representativos de cada tipo de vegetación.



**Figura 8-9.** Vista panorámica del área del proyecto (potrero)



**Figura 10.** Vista panorámica del área de bosque de galería





**Figura 11.** Colecta de plantas para identificación.

## RESULTADOS

En el área del proyecto se documentaron un total de 137 especies, de las cuales 35 se incluyen dentro de la clase Liliopsida y 102 dentro de la clase Magnoliosida (Figura 10). Dentro del área del proyecto la familia más numerosa fue la Fabaceae con 18 especies, seguida por Poaceae con 10 especies, Cyperaceae y Euphorbiaceae con 7, Melastomataceae y Rubiaceae con 6 especies, mientras que Malvaceae y Verbenaceae presentaron 5 especies, Anacardiaceae, Piperaceae y Sapindaceae 4 especies, Orchidaceae y Convolvulaceae 3 especies (Figura 11), las restantes 37 familias presentaron una o dos especies.

En el área del proyecto se distinguen dos áreas según la vegetación presente:

- Área de gramíneas: presenta árboles aislados con abundante presencia de gramíneas y vegetación arbustiva aislada, zona utilizada como potrero.
- Área de Bosque de Galería: presenta vegetación arbustiva y lianas y árboles a orilla del río.

### **Área de gramíneas**

El área de vegetación de gramíneas está dominado por especies herbáceas, principalmente pastos que se utilizan para alimentar al ganado que se mantiene en áreas cercanas al proyecto, las gramíneas presentes son representantes de la familia Poaceae, entre los que se destacan *Brachiaria brizantha*, *Brachiaria mutica*, *Cynodon nlemfuensis*, *Paspalum paniculatum*. De igual manera se observaron otras especies

de herbáceas incluidas dentro de la familia Cyperaceae, entre las que se destacan *Cyperus chorisanthus*, *Rhynchospora nervosa* y *Scleria melaleuca*.

Asociados al área de gramíneas, se documentaron árboles dispersos de especies pioneras de crecimiento rápido como el guarumo (*Cecropia insignis*), guayaba (*Psidium guajava*), pintamozo (*Vismia latisepala*.), también se observaron arboles de nance (*Byrsonima crassifolia*), macano (*Diphyssa americana*) y el roble (*Tabebuia rosea*). Entre los arbustos presentes se registraron varias especies de piperáceas como el hinojo (*Piper auritum*), Santa María (*Piper peltatum*) y *Piper friedrichsthali* y otros arbustos como *Scoparia dulcis*, *Urera laciniata*; además de rubiáceas como *Hamelia patens* y melastomatáceas como *Miconia argentea* y *Miconia impetolaris*, etc. Dentro de las especies que se observaron que son utilizadas como postes para cercas vivas están *Bursera simaruba*, *Diphyssa americana* y *Gliricidia sepium*.

### **Área de Bosque de Galería**

Este tipo de vegetación se caracteriza por presentar arbustos de aproximadamente 5 metros de alto, y arboles de gran tamaño a la orilla del río (Figura 11.) como el espavé (*Anacardium excelsum*), balso (*Ochroma pyramidale*), *Zygia longifolia*, naranjo de monte (*Swartzia simplex*), gallito (*Calliandra magdalenae*), y el guácimo (*Guazuma ulmifolia*), este último es común encontrarlo en áreas abiertas y áreas en primeras etapas de sucesión (rastros) dentro del bosque de galería.

Así mismo, fueron identificadas algunas especies empleadas como postes para cercas vivas como lo es el macano (*Diphyssa americana*). Otras especies identificadas en el área fueron el laurel (*Cordia alliodora*); así como arbustos tales como *Vernonanthura patens* y *Miconia impetolaris*.

La presencia de epífitas en esta zona fue poca sin embargo se identificaron plantas epífitas de la familia Cactaceae la especie *Epiphyllum* sp., de la familia Bromeliaceae las especies *Tillandsia fasciculata* y *Werahuia sanguinolenta*, también se observaron epífitas de la familia Orchidaceae con especies como *Catasetum maculatum* y *Epidendrum difforme*.

De las especies presentes en el área de influencia del proyecto dos se encuentran dentro de una categoría de conservación según la legislación Nacional (ANAM), la especie *Epiphyllum phyllanthus* y *Epidendrum stamfordianum*, mientras que las 12 especies de la familia Orchidaceae presentes están incluidas en el apéndice II de CITES, durante las visitas realizadas no se documentaron especies endémicas dentro del área del proyecto. Como estas especies se encuentran dentro del bosque de galería, el proyecto no las afectará.

**Cuadro 9.** Especies de plantas registradas en el área del proyecto de 127 ha de palma aceitera en Agua Buena Barú, junio de 2012.

Familia	Especie	Nombre común	Área de gramíneas (potreros)	Área de Bosque de Galería
Araceae	<i>Anthurium kunthii</i>	Tripa de pollo		X
	<i>Anthurium</i> sp.			X
Arecaceae	<i>Acrocomia aculeatata</i>	Palma de pacora	X	X
	<i>Cocos nucifera</i>	Coco	X	
Bromeliaceae	<i>Tillandsia fasciculata</i>			X
	<i>Werahuia sanguinolenta</i>			X
Commelinaceae	<i>Commelina</i> sp.		X	X
Costaceae	<i>Costus woodsonii</i>			X
Cyclanthaceae	<i>Carludovica palmata</i>			X
Maranthaceae	<i>Calathea lutea</i>	Bijao	X	X
	<i>Calathea panamensis</i>			X
Orchidaceae	<i>Aspasia epidendroides</i>			X
	<i>Catasetum maculatum</i>	Orquídeazapatito		X
	<i>Oeceoclades maculata</i>			X
Smilacaceae	<i>Smilax</i> sp.			X
Cyperaceae	<i>Cyperus chorisanthos</i>		X	
	<i>Cyperus chorisanthus</i>		X	
	<i>Cyperus ligularis</i>		X	

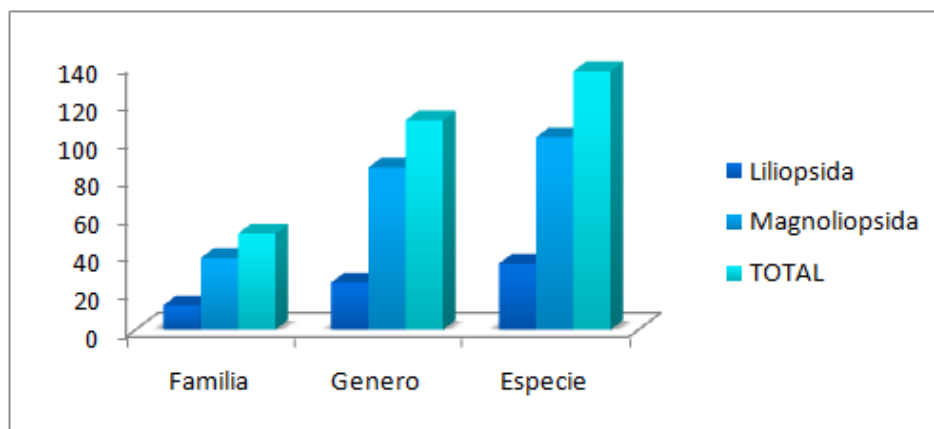
	<i>Cyperus luzulae</i>		X	
	<i>Cyperus odoratus</i>		X	
	<i>Rhynchospora nervosa</i>	Estrellita, clavo, hierba de estrella	X	
	<i>Scleria melaleuca</i>	Cortadera	X	X
Heliconiaceae	<i>Heliconia latispatha</i>	Guacamaya, chichica		X
	<i>Heliconia sp.</i>	Chichica		X
	<i>Chusquea sp.</i>	Carricillo	X	
Poaceae	<i>Bambusa vulgaris</i>	Cañaza	X	
	<i>Panicum maximum</i>	Hierba guinea	X	
	<i>Paspalum virgatum</i>	Hierba cabeza	X	
	<i>Brachiaria brizantha</i>		X	
	<i>Brachiaria humidicola</i>		X	
	<i>Cynodon nlemfuensis</i>		X	
	<i>Cynodon dactylon</i>	Pasto alicia	X	
	<i>Gynerium sagittatum</i>	Caña blanca	X	
	<i>Oplismenus burmannii</i>	Pajita de ratón	X	
	<i>Paspalum paniculatum</i>	Jujuca	X	
	<i>Paspalum saccharoides</i>		X	
	<i>Paspalum sp.</i>		X	
Zingiberaceae	<i>Hedychium coronarium</i>	Heliotropo		X
	<b>Magnoliopsida</b>			
Acanthaceae	<i>Blechum costaricense</i>		X	X
Amaranthaceae	<i>Amaranthus spinosus</i>	Bledo espinoso	X	
Anacardiaceae	<i>Anacardium excelsum</i>	Espave		X
	<i>Anacardium occidentale</i>	Marañón	X	
	<i>manguífera indica</i>	Mango	X	
	<i>Spondias mombin</i>	Jobo	X	
Annonaceae	<i>Xylopia frutescens</i>	Malagueto hembra		X

Asteraceae	<i>Ageratum</i> sp.		X	
	<i>Baccharis pedunculata</i>		X	
	<i>Elephantopus mollis</i>		X	
	<i>Pseudelephantopus spicatus</i>	Chicoria, escobilla blanca, suelda con suelda	X	
	<i>Vernonanthura patens</i>	Palo blanco,	X	X
Bignoniaceae	<i>Crescentia cujete</i>	Calabazo	X	X
Boraginaceae	<i>Cordia alliodora</i>	Laurel	X	
	<i>Cordia dentata</i>	Caujaro		X
Cecropiaceae	<i>Cecropia insignis</i>	Guarumo blanco	X	X
	<i>Cecropia peltata</i>	Guarumo		X
Chrysobalanaceae	<i>Hirtella racemosa</i>	Camaroncillo		X
	<i>Licania arborea</i>	Raspa	X	X
Clusiaceae	<i>Vismia latisepala</i>	Achiote tigre, sangre de perro	X	X
Cactaceae	<i>Epiphyllum</i> sp.	Cactus		X
Caricaceae	<i>Carica papaya</i>	Papaya	X	
Cochlospermaceae	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Poro poro	X	
Convolvulaceae	<i>Ipomoea</i> sp. 1			X
	<i>Ipomoea</i> sp. 2		X	
	<i>Ipomoea</i> sp. 3			X
Cucurbitaceae	<i>Cucurbitaceae</i> 1		X	
	<i>Momordica charantia</i>	Pepinillo, pepino de monte, balsamino	X	X
Dilleniaceae	<i>Davilla khuntii</i>	Chumico peorro	X	X
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia heterophylla</i>		X	
	<i>Euphorbiaceae</i> 1	Hierba meona	X	
	<i>Hura crepitans</i>	Nuno		X
	<i>Phyllanthus amarus</i>		X	
	<i>Phyllanthus</i> sp.		X	
	<i>Phyllanthus urinaria</i>			X
	<i>Sapium glandulosum</i>	Olivo		X
	<i>Bahuinia</i> sp.			X

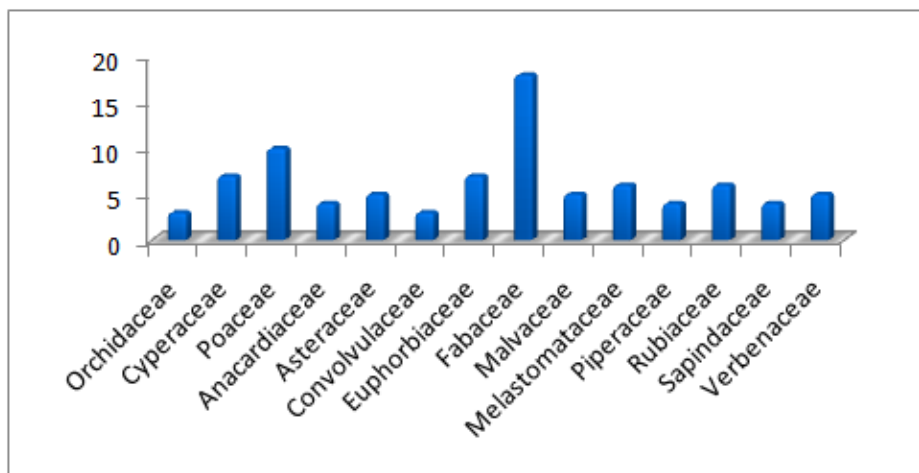
	<i>Calliandra magdalenae</i>	Gallito		X
	<i>Cassia grandis</i>	Cañafístula	X	
	<i>Chamaecrista</i> sp.		X	
	<i>Clitoria</i> sp.		X	
	<i>Crotalaria maypurensis</i>		X	
Fabaceae	<i>Desmodium axillare</i>		X	X
	<i>Desmodium incanum</i>	Pega pega, pegadera	X	X
	<i>Enterolobium ciclocarpum</i>	corotú		X
	Fabaceae 1			X
	<i>Gliricidia sepium</i>	Bala		X
	<i>Inga</i> sp. 1		X	
	<i>Inga</i> sp. 2			X
	<i>Mimosa pudica</i>	Dormidera ciérrate	X	
	<i>Mucuna pruriens</i>	Ojo de venado		X
	<i>Senna reticulata</i>		X	
	<i>Swartzia simplex</i>	Naranjo de monte, limoncillo		X
	<i>Zygia longifolia</i>	Guabita cansaboca		X
Gesneriaceae	<i>Chrysothemis friedrichstaliana</i>		X	
Lamiaceae	<i>Hyptis capitata</i>	Paleca, zorrillo	X	
Lythraceae	<i>Cuphea carthagenesis</i>			X
Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nance	X	
Malvaceae	<i>Luhea seemannii</i>			X
	<i>Pavonia schiedeana</i>		X	
	<i>Ochroma pyramidale</i>	Balso		X
	<i>Pseudobombax septenatum</i>	Barrigón		X
	<i>Sida rhombifolia</i>	Escoba, escobilla	X	
Melastomataceae	<i>Clidemia</i> sp. 1			X
	<i>Clidemia</i> sp. 2		X	X
	<i>Conostegia subcrustulata</i>		X	

	<i>Conostegia xalapensis</i>	Canillito	X	X
	<i>Miconia argentea</i>	Canillo	X	X
	<i>Miconia impetio</i>	Oreja de mula	X	X
Menispermaceae	<i>Cissampelos pareira</i>	Alcotan, bejuco de cerca	X	X
Moraceae	<i>Ficus insipida</i>	Ficus		X
	<i>Maclura tinctoria</i>	Mora, amarillo		X
Mutingiaceae	<i>Mutingia calabura</i>	Capulín	X	
Myrtaceae	<i>Ludwigia</i> sp.			X
	<i>Psidium guajaba</i>	Guayaba		X
Piperaceae	<i>Peperomia rotundifolia</i>			X
	<i>Piper auritum</i>	Limojo, monca blanco		X
	<i>Piper friedrichsthali</i>			X
Rubiaceae	<i>Piper peltatum</i>	Santa maría		X
	<i>Genipa americana</i>			X
	<i>Geophila repens</i>			X
	<i>Gonzalagunia panamensis</i>			X
	<i>Hamelia patens</i>	Coloradito, uvero		X
	<i>Posoqueria latifolia</i>			X
Rutaceae	<i>Randia</i> sp.		X	X
	<i>Zanthoxylum panamense</i>	Arcabú		X
Sapindaceae	<i>Cardiospermum grandiflorum</i>			X
	<i>Cupania rufescens</i>			X
	<i>Serjania</i> sp.			X
	<i>Serjania</i> sp. 1			X
Scrophulariaceae	<i>Russelia sarmentosa</i>	Trompetita	X	
	<i>Scoparia dulcis</i>	Escoba a amarga, escobilla	X	
Solanaceae	<i>Solanum</i> sp.	Chavelita de monte	X	X
Sterculiaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Cabeza de negrito, guácimo,	X	
Ulmaceae	<i>Trema micrantha</i>	Capulín macho		X

Urticaceae	<i>Laportea aestuans</i>	Ortiga común		X
	<i>Urera laciniata</i>		X	X
Verbenaceae	<i>Cornutia pyramidata</i>	Palo cuadrado		X
	<i>Lantana camara</i>	Siete negritos, bandera española, pasarruín, san rafaelito, cinco negritos	X	X
	<i>Lantana trifolia</i>	Cariaquito morado	X	X
	<i>Tectona grandis</i>	Teca	X	
	<i>Vitex cooperi</i>	Güipi, Cuajá		X



**Figura 12.** Total de Taxas encontradas en el área del proyecto de 127 ha de palma aceitera en Agua buena Barú, junio de 2012.



**Figura 13.** Familias de plantas con mayor número de especies documentadas en el área del proyecto de 127 ha de palma aceitera en Agua buena Barú, junio de 2012.





**Figura 14.** Rubiaceae: *Geophila repens*, planta observada en el bosque de galería del proyecto.



**Figura 15.** Costaceae: *Costus woodsonii*, planta observada en el bosque de galería del proyecto.



**Figura 16.** Melastomataceae: *Conostegia xalapensis* (canillito), planta observada en el bosque de galería del proyecto.



**Figura 17.** .Heliconiaceae: *Heliconia lathispata* (platanillo), planta observada en el bosque de galería del proyecto.



**Figura 18.** Verbenaceae: *Cornutia pyramidata* (palo cuadrado), planta observada en el bosque de galería del proyecto



**Figura 19.** Moraceae: *Maclura tinctoria* (palo de mora), planta observada en el bosque de galería del proyecto.



**Figura 20.** Cecropiaceae: *Cecropia peltata* (guarumo), planta observada en el área del proyecto.

#### **7.1.1. Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM)**

El presente inventario forestal, tiene como objetivo dar a conocer las especies forestales existentes en los terrenos destinados al establecimiento de un proyecto con Palma Aceitera, en terrenos que por muchos años se dedicaron al cultivo mecanizado de granos y ganadería extensiva. Es importante señalar, que los árboles inventariados son producto de la regeneración natural y otros plantados artificialmente; proporcionándoles en ambos casos los cuidados y atenciones para la obtención de un desarrollo aceptable.

En el recorrido efectuado, se pudo apreciar formaciones vegetales, como lo son los Bosques de Galería a lo largo de tres fuentes de aguas existentes, como lo son: Canal Artificial de Desagüe, Márgenes de la quebrada Ojo de Agua y Márgenes del Río San Bartolo. También las divisiones de los potreros y áreas de cultivo están separadas por cercas vivas en donde se emplearon especies forestales apropiadas para tal propósito. El inventario forestal incluyó los árboles de 20 centímetros y más ubicados en las cercas vivas, que se requieren eliminar para facilitar las labores culturales y facilitar la entrada de la luz solar a las plantaciones.

En términos generales el bosque de galería, está conformado por dos estratos bien diferenciados: el primero constituido por árboles con alturas de entre 20 a 30 metros, en donde predominan especies como el Higuerón (*Ficus insípida*), Nuno (*Hura crepitans*), Guácimo Colorado (*Luehea semannii*), Barrigón (*Bombacopsis quinata*), Espavé (*Anacardium occidentale*) y especímenes del género *Inga*.

El segundo estrato lo constituyen especímenes por debajo de 12 metros, en donde se observaron olivo (*Sapium glandulosum*), Arcabú (*Zanthoxylum sp*), Guácimo (*Guazuma ulmifolia*), Jobo (*Spondias mombin*), Balso (*Ochroma pyramidale*), Mora (*Clorophora tinctoria*), Guarumo (*Cecropia peltata*), Murciélago (*Cornutia pyramidata*) entre otros.

El piso forestal compuesto por Chichica (*Heliconia sp*), Escobilla (*Sida acuta*), Bijao (*Calatea elata*), Tuquito (*Manisuris sp*), Hierba Cabezona (*Paspalum virgatum*), Caña Blanca (*Cynerium sagittatum*) y algunas palmas como la Pacora (*Acrocomia vinifera*), Palma Real (*Attalea butycacea*); también plantas de la familia *Cyperaceae*.

Las cercas vivas están compuestas por especies como el Pito (*Erithryna sp*), Macano (*Diphyssa robinoides*), Balo (*Gliricidia sepium*), Olivo (*Sapium glandulosum*), Conejo (*Trichilia hirta*), Coquillo (*Jathopa curcas*), Roble (*Tabebuia rosea*), Higo (*Ficus sp*) y Jobo (*Spondias mombin*).

## **METODOLOGÍA:**

En primer lugar y con referencia en el plano de la propiedad, se realizó un recorrido con el fin de ubicar los árboles, que estrictamente era necesario eliminar para el establecimiento del cultivo de Palma Aceitera. Posteriormente, se identificaron las especies presentes en el sitio.

Con el empleo de cintas diamétricas, dendrómetro y cintas métricas se realizaron las mediciones del Diámetro a la Altura del Pecho (dap 1.30 m), altura total y comercial del arbolado, clasificando los fustes por su calidad en A.B.C. Fueron medidos todos

los árboles por eliminar (100%) anotando en libretas de campo los parámetros medidos para su procesamiento aplicando el PROGRAMA ECXEL 2007.

#### FORMULA APLICADA:

Para la obtención del volumen maderable se aplicó la fórmula del sistema métrico decimal que a continuación se expone:

$$\text{VOLUMEN} = D^2 \times D^2 \times K \times AC \times F$$

#### Donde:

D= Diámetro a la altura del pecho (dap)

K= Constante (0.7854)

AC= Altura comercial

F= Factor de forma (0.60)

#### RESULTADOS OBTENIDOS:

En el cuadro que se muestra a continuación, se exponen los resultados obtenidos luego del procesamiento de los datos de campo.

**Cuadro N° 10.** Especies forestales encontradas en las 127 ha del proyecto de palma aceitera. Corregimiento de Puerto Armuelles, Barú, Chiriquí. 2012.

Nº	ESPECIE	FAMILIA	FRECUENCIA	VOLUMEN TOTAL(M³Rollo)
1	<i>Guazuma ulmifolia</i>	STERCULIACEAE	13	6.4200
2	<i>Tabebuia rosea</i>	BIGNONIACEAE	21	3.1789
3	<i>Vitex cooperi</i>	VERBENACEAE	3	1.1010
4	<i>Tectona grandis</i>	VERBENACEAE	8	0.5263
5	<i>Psidium guajava</i>	MIRTACEAE	1	0.0377
6	<i>Sterculia apetala</i>	ESTERCULIACEAE	4	3.7384
7	<i>Spondias mombin</i>	ANACARDIACEAE	13	4.9898
8	<i>Samanea saman</i>	FABACEAE	2	0.7858
9	<i>Nectandra sp</i>	LAURACEAE	2	1.1078
10	<i>Enterolobium cyclocarpun</i>	FABACEAE	5	2.6347
11	<i>Andira inermis</i>	FABACEAE	3	0.6566
12	<i>Phitecelobium sp</i>	FABACEAE	1	0.4041
13	<i>Luehea semannii</i>	STERCULIACEAE	2	0.8846

14	<i>Hura crepitans</i>	EUPHORBIACEAE	28	50.8099
15	<i>Ceiba pentandra</i>	BOMBACACEAE	4	9.7264
16	<i>Erythrina</i> sp	FABACEAE	6	8.8111
17	<i>Zanthoxylum</i> sp	RUTACEAE	9	2.6135
18	<i>Crescentia cujete</i>	BIGNONIACEAE	1	0.0543
19	<i>Trichilia hirta</i>	MELIACEAE	16	1.7921
20	<i>Pseudobombax septenatum</i>	BOMBACACEAE	1	0.6032
21	<i>Pachira sessilis</i>	BOMBACACEAE	1	0.3378
22	<i>Inga</i> sp	FABACEAE	1	0.1357
23	<i>Cupania guatemalensis</i>	SAPINDACEAE	6	0.5265
24	<i>Tabebuia guayacán</i>	BIGNONIACEAE	1	0.0942
25	<i>Talisia nervosa</i>	SAPINDACEAE	2	0.1869
26	<i>Cedrela odorata</i>	MELIACEAE	2	0.7962
27	<i>Clorophora tinctoria</i>	MORACEAE	1	
28	<i>Tamarindus indica</i>	FABACEAE	4	0.3511
29	<i>Manguifera indica</i>	ANACARDIACEAE	1	0.0748
TOTAL			163	103.4060

Fuente: datos de campo levantados por Ing. Mario Gómez O.

Como se puede apreciar en el Cuadro resumen, se inventarió un total de 163 árboles, pertenecientes a 29 especie, 33 géneros y 17 familias botánicas.

La totalidad de los árboles inventariados arrojan un volumen de 103.4060 metros cúbicos en rollo, de los que el Nuno (*Hura crepitans*), aporta el 49 % del volumen total, las 28 especies restantes contribuyen con el 51% del volumen total.

Con relación a las frecuencias de las especies medidas, el Nuno ocupa el primer lugar, con 28 individuos, representando el 17% de las especies, seguido por el Roble (*Tabebuia rosea*) 13% y el conejo (*Trichilia hirta*) 10%, respectivamente.





Figura N° 21-22. Pastizales con arboles dispersos y ganadería

### 7.1.2. Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en especies en peligro de extinción

No se identifican especies exóticas, o en peligro de extinción. De las especies presentes en el área de influencia del proyecto dos se encuentran dentro de una categoría de conservación según la legislación Nacional (ANAM), la especie *Epiphyllum phyllanthus* y *Epidendrum stamfordianum*, mientras que las 12 especies de la familia Orchidaceae presentes están incluidas en el apéndice II de CITES, durante las visitas realizadas no se documentaron especies endémicas dentro del área del proyecto.

### 7.1.3. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala 1:20,000

Ver anexo, mapa de cobertura vegetal

## 7.2. Características de la fauna

### Metodología

Para realizar el inventario de las especies en el área del proyecto se realizó un recorrido general en el área del proyecto posterior a este recorrido se aplicaron diferentes métodos para el muestreo de vertebrados terrestres:

Para la búsqueda de la herpetofauna (Anfibios y Reptiles) se utilizó el método de búsqueda generalizada. Este método consistió en recorridos a pie revisando los canales de desfogue, el suelo, la hojarasca, debajo de troncos, arbustos, árboles, la

quebradas y cualquier lugar que se considero apropiado para encontrar anfibios y reptiles dentro del proyecto

Para la identificación de los anfibios y reptiles se utilizaron claves dicotómicas y guías de campo como: Ibáñez *et al.* 1999; Savage, 2002; Köhler, 2008; Köhler, 2011.

### **AVES:**

**(Búsqueda Intensiva)** se realizó por medio de recorridos a pie en el área del proyecto, durante los recorridos se efectuaron observaciones de las aves con el uso de binoculares Olympus 8 x 42. Las especies fueron identificadas con la ayuda de *la Guía de Campo de las Aves de Panamá* de (Ridgely & Gwynne, 1993), *The Birds of Panamá a Field Guide* (Angehr, 2010).

Se utilizaron las categorías de la UICN para determinar si alguna especie se encontraba las siguientes categorías de amenaza: En Peligro Crítico, En peligro, Vulnerables y Casi Amenazadas. (Angehr, 2002).

#### **➤ Mamíferos medianos y grandes:**

Para la búsqueda de mamíferos medianos a grandes se realizaron recorridos a pie dentro de las fincas en el área del proyecto. Durante los recorridos se tomo nota de las especies avistadas y las registradas por medio de sus huellas y restos óseos. (Sutherland, 1996). Para la identificación de los rastros y las especies observadas se utilizó la guía de campo *Huellas y Otros Rastros de los Mamíferos Grandes de México* (Aranda, 2000) y *A Field Guide to the Mammals of Central America and Southeast Mexico* (Reid, 2009).

### **Resultados de Fauna.**

Durante el inventario de la fauna se registraron 6 especies de anfibios, 9 reptiles 48 especies de aves y 8 mamíferos.

#### **❖ Anfibios y Reptiles:**



Los anfibios y reptiles fueron observados con mayor frecuencia en las áreas de bosque de galería del río San Bartolo y en los canales de desagüe dentro del área del proyecto.

Por otra parte en las áreas de potrero solo fueron observadas algunas especies como *Leptodactylus fragilis*, *Ameiva ameiva*, *Iguana iguana*, *Engystomops pustulosus* y *Chaunnus marinus*. Estas especies se consideran especies comunes de hábitat alterados

#### ❖ AVES:

Durante el muestreo se registraron un total de 48 especies de aves las cuales fueron observadas en diferentes hábitats (hábitat acuático, áreas abiertas, vegetación de galería).

Entre las especies observadas se destacan varias especies de mosqueros (*Myiodynastes maculatus* Fig. 17), algunas garzas, el Ibis blanco (*Euducimus albus*, Fig. 15), el Gavilán Caminero (*Buteo magnirostris*, Fig. 16) y en el área de pastizales el Pastorero pechirrojo (*Sturnella militaris*).

Por otra parte es importante mencionar que en la vegetación de galería del Río San Bartolo se observaron algunas especies de aves asociadas a bosque maduros y de tipo secundario por ejemplo: el Hormiguero dorsicastaño, el Xenops bayo, el Batará negruzco y el Zoterrey semibandeado (Cuadro 3). Además el Batará negruzco y el Zoterrey semibandeado se consideran especies endémicas compartidas entre Costa Rica y Panamá

#### ❖ MAMÍFEROS

En cuanto a los mamíferos medianos pudimos registrar ocho especies la mayor parte de las especies registradas en el área del proyecto fue por medio de sus huellas y entrevista a los lugareños (Cuadro 4) Entre las especies de mamíferos registrados podemos mencionar al armadillo de nueve bandas (*Dasypus novencintus*), la

Zarigüeya o Zorra común (*Didelphis marsupialis*) el Mapache (*Procyon lotor* Fig.17); la ardilla negra (*Sciurus variegatoides*) y el zuto o gato solo (*Nasua narica*).

**Cuadro 11.** Listado de Anfibios y Reptiles registrados en el área del proyecto de 127 ha de palma aceitera en Agua buena Barú, junio de 2012.

Taxón	Nombre común	Hábita	Condicio	UICN
<b>Clase Amphibia</b>				
<b>Orden: ANURA</b>				
<b>Familia Bufonida</b>				
<i>Chaunus marinus</i>	Sapo común	A		
<b>Familia Craugastoridae</b>				
<i>Craugastor fitzingeri</i>		B		
<b>Familia Hylidae</b>				
<i>Dendropsophus microcephalus</i>		B		
<b>Familia Leptodactylidae</b>				
<i>Leptodactylus fragilis</i>	Rana			
<i>Leptodactylus savagei</i>	Rana	B		
<b>Familia Leiuperidae</b>				
<i>Engystomops pustulosus</i>	Sapito túngara	B, A		
<b>Total</b>	<b>6 especies</b>			
<b>CLASE REPTILIA</b>				
<b>ORDEN SQUAMATA S</b>				
<b>Familia Corytophanidae</b>				
<i>Basiliscus basiliscus</i>	Moracho de sierra	B		
<b>Familia Gekkonidae</b>				
<i>Gonatodes albogularis</i>	Gecko de Cabeza	A, B		
<b>Familia Iguanidae</b>				
Iguana iguana	Iguana verde	A		
<b>Familia Polychrotidae</b>				
<i>Anolis limifrons</i>	Anolis	B		
<i>Anolis polylepis</i>		B		
<b>Familia Teiidae</b>				
<i>Ameiva ameiva</i>	Borriguero	A		
<b>Orden SERPENTES</b>				
<b>Familia Colubridae</b>				
<i>Leptodeira septentrionalis</i>				

**Familia Viperidae**

*Bothrops asper* Víbora equis B,A

**ORDEN TESTUDINES**

**Familia Emydidae**

*Trachemys scripta* Jicotea B

**Total 9 especies**

Hábitat: B: Bosque de galería del río San Bartolo; A: Áreas abiertas y potreros

Condición Nacional: Peligro crítico (**CR**), en peligro (**EN**), vulnerable (**VU**), riesgo menor (**LR**), datos deficientes (**DD**) según Resolución 051/2008.

Cuadro N°12. Listado de aves registradas en el área del proyecto de 127 ha de palma aceitera en Agua buena Barú, junio de 2012

<b>Taxón/ Nombre</b>	<b>Nombre en español</b>	<b>Cond.N. CITES</b>	<b>Hábitat.</b>
<b>CLASE AVES</b>			
<b>CICONIFORMES</b>			
<b>THRESKIORNITHIDAE</b>			
<i>0Eudocinus albus</i>	Ibis blanco		B
<b>FAMILIA ARDEIDAE</b>			
<i>Ardea alba</i>	Garceta Grande		A
<i>Bubulcus ibis</i>	Garceta Bueyera		A
<i>Butorides virescens</i>	Garza Verde		A
<b>CATHARTIDAE</b>			
<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo Negro		A
<i>Cathartes aura</i>	Gallinazo Cabecirrojo		A
<b>FALCONIFORMES</b>			
<b>ACCIPITRIDAE</b>			
<i>Buteo magnirostris</i>	Gavilán Caminero.	VU,II	A
<b>FALCONIDAE</b>			
<i>Caracara cheriway</i>	Caracara Crestada		A
<i>Milvago chimachima</i>	Caracara cabeciamarilla		A
<b>RALLIDAE</b>			
<i>Porphyrio martinica</i>	Gallereta Morada		A
<i>Jacana spinosa</i>	Jacana Norteña		B
<b>COLUMBIFORMES</b>			
<b>COLUMBIDAE</b>			

<b>Taxón/ Nombre</b>	<b>Nombre en español</b>	<b>Cond.N. CITES</b>	<b>Hábitat.</b>
<i>Columbina talpacoti</i>	Tortolita Rojiza		A
<i>Leptotila verreauxi</i>	Paloma Rabiblanca		A, B
PSITTACIFORMES			
PSITTACIDAE			
<i>Brotogeris jugularis</i>	Perico Barbinaranja		A, B
CUCULIFORMES			
CUCULIDAE			
<i>Crotophaga ani</i>	Garrapatero Piquiliso		A
CAPRIMULGIDAE			
<i>Nyctidromus albigollis</i>	Tapacamino Común		B
APODIFORMES			
TROCHILIDAE			
<i>Phaeochroa cuvierii</i>	Calibri Pechiescamado		B,
<i>Amazilia tzacatl</i>	Amazilia Colirrufa	VU,II	A
PICIFORMES			
ALCEDINIDA			
<i>Chloroceryle americana</i>	Martin Pezcadador Verde		B
PICIDAE			
<i>Melanerpes rubricapillus</i>	Carpinteo Coronirojo		A
<i>Dryocopus lineatus</i>	Carpintero lineado		B
FURNARIIDAE			
<i>Xenops minutus</i>	Xenops bayo		B
PASSERIFORMES			
THAMNOPHILIDAE			
<i>Thamnophilus doliatus</i>	Btará Barreteado		B
<i>Thamnophilus bridgesi</i>	Batará negruzco		B
<i>Myrmeciza exsul</i>	Hormiguero Dorsicastaño		B
TYRANNIDAE			
<i>Tyrannulus elatus</i>	Tiranolete Coroniamarillo		A
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bienteveo Grande		A, B
<i>Megarynchus pitangua</i>	Mosquero Picudo		A
<i>Myiozetetes similis</i>	Mosquero Social		A
<i>Myiodynastes maculatus</i>	Mosquero rayado		A, B
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano Tropical		A
<i>Tyrannus savana</i>	Tijereta sabanera		A

<b>Taxón/ Nombre</b>	<b>Nombre en español</b>	<b>Cond.N. CITES</b>	<b>Hábitat.</b>
<i>Pachyramphus</i>	Cabezón Aliblanco		B
<i>Tityra semifasciata</i>	Titira enmascarada		B
<b>TROGLODYTIDAE</b>			
<i>Thryothorus</i>	Zoterrey semibandeado		B
<i>Troglodytes aedon</i>	Sotorrey Común		A
<b>PARULIDAE</b>			
<i>Phaeothlypis fulvicauda</i>	Reinita lomianteadada		B
<i>Coereba flaveola</i>	Reinita Mielera		A
<b>THRAUPIDAE</b>			
<i>Ramphocelus</i>	Tangara de Cherrie		A, B
<i>Thraupis episcopus</i>	Tangara Azuleja		A, B
<i>Thraupis palmarum</i>	Tangara Palmera		B, A
<b>EMBERIZIDAE</b>			
<i>Volatinia jacarina</i>	Semillerito Negriazulado		A
<i>Sporophila americana</i>	Espiguero Variable		A
<i>Sporophila torqueola</i>	Espiguero Cuelliblanco		A
<b>CARDINALIDAE</b>			
<i>Piranga rubra</i>	Tangara veranera		Ab
<b>ICTERIDAE</b>			
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Negro Coligrande		Ab
<b>FRINGILLIDAE</b>			
<i>Euphonia luteicapilla</i>	Eufonia Coroniamarilla		Ab, B
<i>Euphonia lanirostris</i>	Eufonia Piquigruesa		Ab, B
<b>Total de especies</b>	<b>48 especies</b>		

Hábitat: B: Bosque de galería del río San Bartolo; A: Áreas abiertas y potreros;  
Condición Nacional: Peligro crítico (**CR**), en peligro (**EN**), vulnerable (**VU**), riesgo menor (**LR**), datos deficientes (**DD**) según Resolución 051/2008

Cuadro N°13. Listado de Mamíferos medianos registrados en el área del proyecto de 127 ha de palma aceitera en Agua buena Barú, junio de 2012.

<b>Taxón</b>	<b>Nombre común</b>	<b>Tipo de Hábitat</b>	<b>Tipo de registro</b>	<b>CITES/Cond Na. UICN</b>
<b>Orden Didelphimorphia</b>				

<i>Didelphis marsupiales</i>	Zorra común	A	H	-
<b>Orden Cingulata</b>				
<b>Familia Dasypodidae</b>				
<i>Dasypus novemcinctus</i>	Armadillo de nueve bandas	A, B	H	-
<b>Orden Pilosa</b>				
<b>Familia Megalonychidae</b>				
<i>Choleopus hoffmanni</i>	Perezoso de dos garras		E	
<b>Orden Rodentia</b>				
<b>Familia Sciuridae</b>				
<i>Sciurus granatensis</i>	Ardilla cola roja	A, B	O	-
<b>Familia Cuniculidae</b>				
<i>Cuniculus paca</i>	Conejo Pintado		E	III, VU, LR
<b>Orden Lagomorpha</b>				
<b>Familia Leporidae</b>				
<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Muleto		E	-
<b>Orden Carnivora</b>				
<b>Familia Procyonidae</b>				
<i>Nasua narica</i>	Gato solo	B	H	-
<i>Procyon lotor</i>	Mapache	B	H	
TOTAL	8 especies			

**Hábitat:** B: Bosque de galería del río San Bartolo; A: Áreas abiertas y potreros; **Tipo de registro:** O: observación, H: huellas, E: entrevista.. Cond. Nac.: Condición Nacional: Peligro crítico (**CR**), en peligro (**EN**), vulnerable (**VU**), riesgo menor (**LR**), datos deficientes (**DD**) según Resolución 051/2008



**Figura 23.** Lagartija (*Anolis polylepis*) observada en la vegetación de galería proyecto de 127 ha de palma aceitera en Agua Buena Barú, junio de 2012



**Figura 24.** Serpiente ojos de gato (*Leptodeira septentrionalis*) observada bajo un tronco, proyecto de 127 ha de palma aceitera en Agua Buena Barú, junio de 2012





**Figura 25.** Ibis blanco (*Euducimus albus*) observada en las orillas del río San Bartolo, proyecto de 127 ha de palma aceitera en Agua Buena Barú, junio de 2012



**Figura 26.** Gavilán caminero (*Buteo magnirostris*) observada en la vegetación de galería proyecto de 127 ha de palma aceitera en Agua Buena Barú, junio de 2012.





**Figura 27.** Mosquero rayado (*Myiodynastes maculatus*) observada en la vegetación de galería proyecto de 127 ha de palma aceitera en Agua Buena Barú, junio de 2012.



**Figura 28.** Huellas de Mapache (*Procyon lotor*) observada en las orillas del Rio San Bartolo, proyecto de 127 ha de palma aceitera en Agua Buena Barú, junio de 2012

### **ESPECIES INDICADORAS**

La mayoría de las especies de mamíferos, reptiles y anfibios aves observadas son especies de amplia distribución las cuales se pueden encontrar en bosques secundarios, rastrojos jóvenes y áreas abiertas.

### **7.2.1. Inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción**

Ninguna de las especies de anfibios y reptiles observados en el área de estudio es considerada como una especie endémica o se encuentra en alguna categoría de conservación nacional o internacional según Lista de especies en peligro para Panamá. Anexos correspondientes a la Resolución 051/2008, publicada el 7 de Abril de 2008 y según la UICN. Por su parte dos especies de aves (*Thamnophilus bridgesi* y el *Thryothorus semibanmdius*) se consideran como especies endémicas compartidas (Costa Rica- Panamá) además un mamífero el Conejo pintado (*Cuniculus paca*) se le cataloga como una especie vulnerable (VU) a nivel nacional.

### **7.3. Ecosistemas frágiles**

El ecosistema existente es típico de espacios agropecuarios conformados por cultivos comerciales (pastos, arrozales, otros), vegetación con hábito de crecimiento arbóreo, arbustivo, herbáceo y gramíneas, cubriendo esta ultima la mayor parte del área. Como ecosistema frágil se puede considerar al bosque de galería por su importante función de protección y de hábitat de especies, por lo que se debe prevenir su perturbación y cumplir con la Ley Forestal para protección y conservación del mismo.

#### **7.3.1. Representatividad de los ecosistemas**

Gran cantidad del área del proyecto está formada por potreros, las cuales presentan poca riqueza de especies de aves, reptiles y anfibios. Sin embargo, algunas especies de mamíferos aves, reptiles y anfibios se concentran en las orillas del río San Bartolo cuya vegetación de galería provee el refugio para varias especies de animales incluyendo algunas aves asociadas a los bosques de tierras bajas del Pacífico en el Oeste Panameño.

Se identifican dos ecosistemas, el terrestre en el cual está dominado en su mayoría por especies herbáceas de la Familia Poaceae y de la Familia Cyperaceae, además de arbustos de la Familia Verbenaceae, entre otras familias. Otro ecosistema

observado es el ecosistema acuático (Río San Bartolo) protegido por un bosque de galería con la presencia de especies como *Anacardium excelsum* (Espavé), *Cecropia peltata* (guarumo), *Maclura tinctoria* (pinta mozo), *Conostegia xalapensis* (canillito), entre otras.

## 8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

La palma aceitera se ha convertido en el principal producto cultivado en el distrito de Barú, que se encuentra sumido en una recesión económica a raíz de la desaparición de la actividad bananera.

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

Los sitios colindantes al proyecto están dedicados al pastoreo de animales vacunos y siembra de maíz. En general las actividades agropecuarias del distrito están enfocadas al cultivo de arroz, maíz, bananos, frijol de bejuco, guandú, palma aceitera, sorgo, plátano.



Figura N°29-30 Uso actual de la tierra en sitios colindantes

### 8.2. Característica de la población (nivel cultural y educativo)

En el distrito de Barú se cuenta con 79 escuelas primarias y 14 colegios de educación media, con matriculas de 8,538 - 5377 estudiantes en la primaria y 5,286- 5,377 estudiantes matriculados en el segundo nivel. (Situación Cultural, Educación 2009-2010, INEC).

**Cuadro N°14.** Escuelas, aulas, personal docente y matricula en el Distrito de Barú en el 2009-10.

Nivel de educación	2009	2010
<b>Primaria</b>		
Escuelas	79	79
Aulas	391	393
Personal docente	478	409
Matricula	8,538	8,459
<b>Media</b>		
Escuelas	15	14
Aulas	145	225
Personal docente	360	363
Matricula	5,286	5,377

Fuente: INEC

Dentro de los principales centros educativos del distrito de Barú podemos mencionar los siguientes:

-  Centro Regional Universitario de Barú
-  Centro de Estudios Superiores de Bellas Artes Verísimo Castillo
-  Colegio San Antonio
-  Escuela Secundaria de Puerto Armuelles
-  Primer ciclo de Puerto Armuelles
-  Primer Ciclo Punta Burica
-  Colegio Secundario de Blanco
-  Colegio Secundario de Progreso

Culturalmente desde el punto de vista religioso, el Corregimiento de Puerto Armuelles tiene como patrono a SAN ANTONIO DE PADUA. El primer intendente de la Comarca de Barú, Don Franklin Bernal junto con su esposa Mercedes Ponce de Bernal pidió a España el santo patrono, el cual aterrizó en el aeropuerto de Puerto Armuelles piloteado por Marcos Gelabert el 13 de Junio de 1938 y se colocó en la parroquia San Antonio, a cargo del cura párroco Félix Moreno.

Desde el punto de vista obrero social, en la década del '60 en el distrito de Barú, se registraron las primeras luchas por instaurar un sindicato de trabajadores en la transnacional bananera, Chiriquí Land Company. Uno de los primeros gestores del movimiento obrero fue Rodolfo Aguilar Delgado, un joven de 20 años. Cuando estalló una huelga en la empresa frutera, Rodolfo fue uno de los dirigentes que más contribuyó a pesar de que no era miembro del personal de esa empresa. Lo catalogaron de izquierdista y el 24 de octubre de 1963, a los 24 años de edad fue asesinado dándole cristiana sepultura en el Cementerio Municipal de Barú, lugar donde se le construyó un busto con la inscripción de "Mártir de las luchas populares". En su nombre, en el distrito de Barú se aprobó la creación de un corregimiento con el nombre de Rodolfo Aguilar Delgado, en marzo de 1997, como homenaje a quien luchó por la clase trabajadora.

#### 8.2.1. Índice demográfico, social y económico

La provincia de Chiriquí posee una población de 416,873 habitantes en una superficie de 6,490.9 Km. El distrito de Barú posee una población de 55,775 habitantes en una superficie de 93.7 km<sup>2</sup> y está compuesto por cinco corregimientos: Puerto Armuelles (Cabecera), Limones, Progreso, Baco, Rodolfo Aguilar.

El corregimiento de Puerto Armuelles, posee un total de 20,455 habitantes densidad de 222.5 hab/km<sup>2</sup>, en donde 10,395 personas son del sexo masculino y 10,060 son sexo femenino.

**Cuadro 15.** Composición de la población en la provincia de Chiriquí, Distrito de Barú, Corregimiento de Puerto Armuelles, comunidad de Agua Buena.

Prov./Distrito/Corr./ com.	Total	Hombres	Mujeres	De 18 años y más de edad
<b>Chiriquí</b>	<b>416,873</b>	<b>211,618</b>	<b>205,255</b>	<b>274,190</b>
<b>Barú</b>	55,775	28,721	27,054	34,496
<b>Puerto Armuelles</b>	20,455	10,395	10,060	13,522
<b>Agua Buena</b>	710	365	345	473

Fuente: Censo de Población y Vivienda, 2010.

Según el Censo de Población y Vivienda realizado en el 2010, las viviendas que se encuentran en el Distrito de Barú y en el corregimiento de Puerto Armuelles, así como en la comunidad de Agua Buena presentan las siguientes características.

**Cuadro N°16.** Características de las Viviendas de las comunidades con influencia directa en el proyecto, según Censo del 2010.

<b>Características de las viviendas</b>	<b>Distrito de Barú</b>	<b>Corregimiento de Puerto Armuelles</b>	<b>Comunidad de Agua Buena</b>
<b>Total</b>	<b>14,698</b>	<b>5,813</b>	<b>189</b>
Con piso de tierra	1,726	543	29
Sin agua potable	2,831	723	44
Sin servicio sanitario	678	182	7
Sin luz eléctrica	1,644	469	17
Cocinan con leña	1,912	665	24
Cocinan con carbón	19,	4	0
Sin televisor	3,017	958	28
Sin radio	4,942	1,645	62
Sin teléfono residencial	12,923	4,502	153

(Fuente: Censo de Población y Vivienda de 2010, Contraloría General de República).

Las instalaciones de salud en el distrito de Barú está integrada por el Hospital Dionisio Arrocha de Puerto Armuelles, 10 centros de salud y policlínicas y 8 subcentros de salud.

**Cuadro N°17.** Instalaciones de salud en el distrito de Barú

<b>Distrito</b>	<b>Total</b>	<b>Hospitales</b>	<b>Centro de salud y policlínicas</b>	<b>Subcentros y puestos de salud</b>
Barú	19	1	10	8

El personal de salud en el Distrito de Barú según información obtenida en el informe de Chiriquí y sus Estadísticas 2001-2005, está integrada por médicos, odontólogos, enfermeras, farmacéuticos, auxiliares de enfermería, laboratoristas y técnicos de rayos X.



**Cuadro N°18.** Personal de salud en el distrito de Barú según el Informe de Chiriquí y sus estadísticas 2001 – 2005.

Especialización	Personal de salud	
	2004	2005
Médicos	31	48
Odontólogos	9	11
Enfermeras	48	60
Farmacéuticos	7	7
Auxiliares de enfermería	95	99
Laboratoristas	8	8
Técnicos de rayos x	7	7

Fuente: Chiriquí y sus estadísticas 2001-05

El distrito cuenta con todos los servicios básicos referentes a la salud, educación privada y pública.

En el distrito de Barú hay sitios turísticos para el recreo y entretenimiento como son: Playa Palo Blanco, Playa Mellizas, Bahía de Charco Azul, centros comerciales en Paso Canoas, observación de ballenas en Isla Limones.

### **Ceremonias y fiestas que se celebran en el distrito de Barú**

- ❖ El Santo patrono del distrito de Barú es San Antonio de Padua, cuya festividad se celebra el día 13 de junio de cada año, donde se llevan a cabo festividades religiosas, y populares. Las cuales incluyen misas, procesión por las principales calles de Puerto Armuelles, así como la feria alusiva a la fecha.
- ❖ El aniversario de la fundación del distrito, el cual es celebrado el 12 de julio con eventos culturales, desfiles y reconocimiento a personajes ilustres del área.
- ❖ La festividad de la Virgen del Carmen, la cual se celebra con torneos de pesca, en el área de Puerto Armuelles y Limones, el día 16 de julio.
- ❖ El festival del arroz, el cual se celebra en la comunidad de Progreso, en el mes de agosto.
- ❖ La confraternidad tico-panameña, que se celebra en la comunidad de Paso Canoas, el 15 de septiembre.

- ❖ Fiestas patrias las cuales son celebradas en cada corregimiento.
- ❖ El desfile de navidad de fin de año, el cual es organizado por el Club Activo 20-30. y que se ha instituido como una tradición en el distrito de Barú.

### 8.2.2. Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas.

De acuerdo con los datos del Censo 2010 realizado por la Contraloría General de la República, la población económicamente activa de 10 y más años de edad de la provincia de Chiriquí está integrada por 337,904 personas. El Distrito de Barú posee 4,972 ocupados en actividades agropecuarias, 2,467 desocupados y una población de 25,935 económicamente activos.

**Cuadro N°19.** Características Importantes de ocupación laboral. Fuente: Censo de Población y Vivienda, 2010

POBLACIÓN DE 10 AÑOS Y MÁS DE EDAD								
	Total	Con menos de 3° de primaria aprobado	Total	Ocupados en actividad agropecuaria	Desocupados	Económicamente activa	Analfabeta	Con impedimento
<b>Chiriquí</b>	337,904	34,045	147,147	30,582	12,988	176,459	19,919	15,096
<b>Barú</b>	44,140	5,771	15,521	4,972	2,467	25,935	3,177	2,893
<b>Corrg. de P. Armuelles</b>	16,825	1,718	6,247	981	986	9,509	922	1,184
<b>Agua Buena</b>	590	65	232	38	23	326	38	40

### 8.2.3. Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas

Puerto Armuelles Centro posee energía eléctrica, cableado telefónico, agua potable, servicios de recolección de basura, escuelas, universidad, centro de salud, pequeños supermercados, estación de gasolina y restaurante. En la actualidad los residentes del corregimiento de Puerto Armuelles se dedican a varias actividades económicas,



como lo son el turismo, la venta informal, pesca artesanal, agricultura en pequeña escala y el comercio entre otras.

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

La participación ciudadana es una herramienta contenida en la Ley General del Ambiente (Ley 41 de 1998) y por ende en el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009 y el Decreto 155 de 2011. Con esta normativa, se busca integrar a la población en la toma de decisiones para la realización de cualquier proyecto que se pretenda desarrollar. Los resultados de esta participación ciudadana se logran obtener a través del mecanismo de encuestas de opinión, las recomendaciones proporcionadas por la población son incorporadas en la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental en la etapa de planificación y en las etapas de construcción y operación son aplicadas las técnicas para resolver cualquier molestia o queja que la ciudadanía tenga hacia el proyecto.

La consulta pública permite tener los primeros contactos con los miembros de la comunidad y las autoridades locales cuyo objetivo principal es considerar las sugerencias, aclarar las ideas y atender cualquier posible afectación, de modo que se pueda desarrollar el proyecto resolviendo cualquier conflicto que se presente.

#### **Metodología**

La metodología utilizada para lograr la reacción ciudadana, con respecto al proyecto fue la encuesta directa a las personas residentes de la comunidad de Agua Buena Corregimiento de Puerto Armuelles, Distrito de Barú.

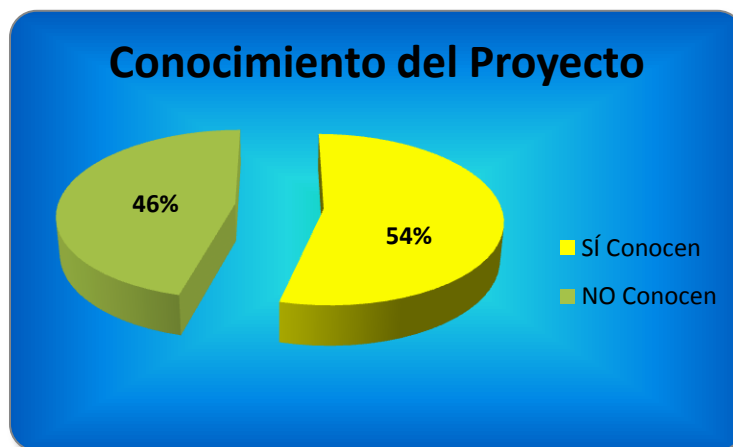
#### **Objetivo**

- Informar a la población sobre las generales del proyecto
- Conocer la percepción de la población con respecto al proyecto
- Aclarar cualquier duda a los posibles cuestionamientos de los ciudadanos de la comunidad.

## RESULTADO DE LAS ENCUESTAS REALIZADAS

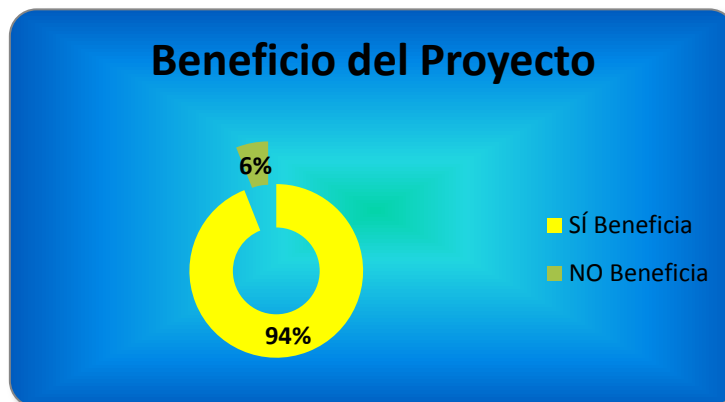
Se aplicaron 50 encuestas a los residentes, considerando las variables etarias, género, nivel educativo, condición laboral. El 72% de las personas encuestadas son del sexo femenino y el 28% masculino entre las edades de 16 a 75 años.

De las preguntas realizadas a los encuestados, se obtuvieron los siguientes resultados:



**Grafico Nº 1.** Conocimiento del Proyecto por Parte de los Encuestados

El 46% de los encuestados indicó no tener conocimiento del proyecto, mientras que el 54% indicó conocer sobre el “PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA”.



**Grafico Nº 2.** Percepción de los entrevistados sobre el beneficio del “PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA”.

El 94% de los entrevistados considera que el proyecto traerá beneficios a la comunidad, debido a la generación de plazas de empleo; mientras que el 6% cree que no traerá beneficios a la comunidad.



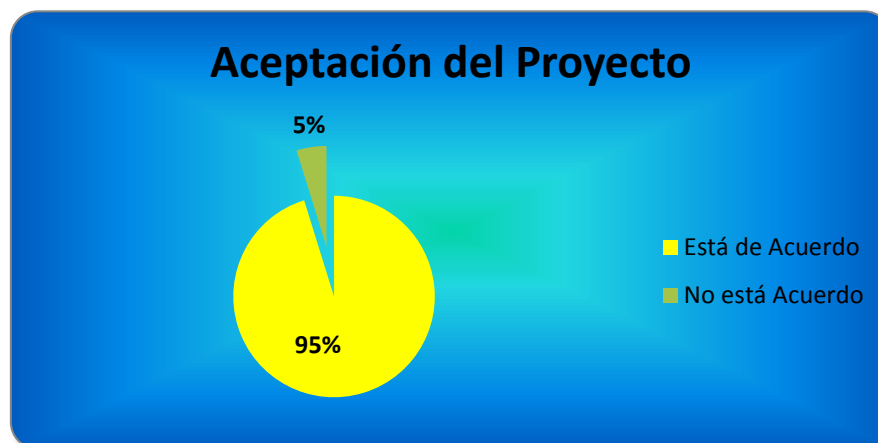
**Grafico N° 3.** Percepción de los entrevistados sobre la afectación personal del “PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA”.

El 96% de los encuestados asegura que el desarrollo de este proyecto no le causa ningún tipo de daño en lo personal o a su propiedad; solo un 4% indica que sí puede afectarlos.



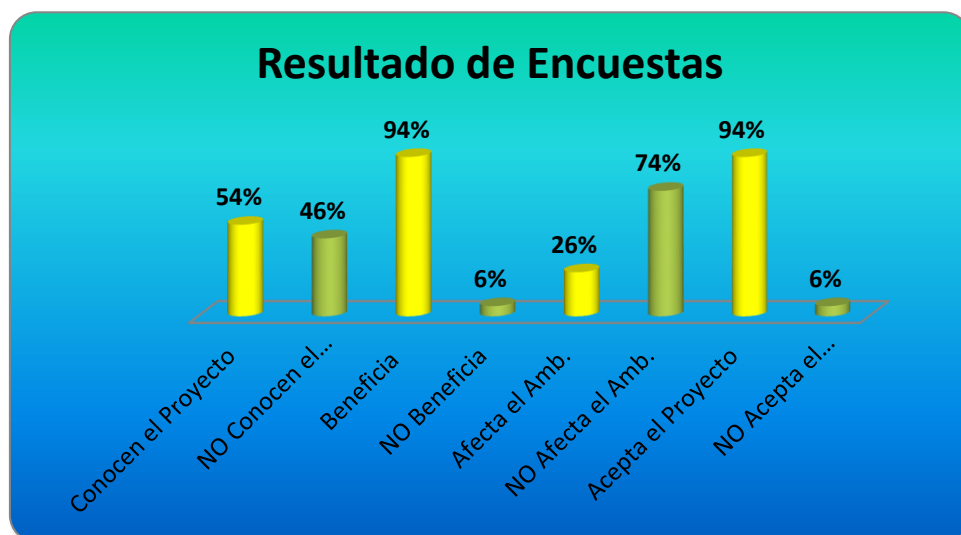
**Grafico N° 4.** Percepción de los entrevistados sobre la afectación al ambiente o a la comunidad del “PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA”.

Un 74% de los entrevistados opina que el desarrollo de este proyecto no afectaría al medio ambiente o a la comunidad; pero un 26% indica que sí puede afectar al medio ambiente por la utilización de agroquímicos.



**Grafico Nº 5.** Percepción de los entrevistados sobre la Aceptacion del “PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA”.

El 95% de los encuestados están de acuerdo con el desarrollo del proyecto, porque consideran que generará mayor cantidad de empleo en la comunidad, mientras que el 5% opina no estar de acuerdo.



**Grafico Nº 6.** Percepción General de los entrevistados sobre el “PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA”.

Visualizando los resultados a 4 de las 5 preguntas realizadas a 50 personas de la comunidad de Puerto Armuelles, correspondientes al “PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA”, se destaca que el 54% tienen conocimiento del proyecto y 46% no lo tiene; el 94% respondió beneficiarse con el

desarrollo del mismo, mientras que un 6% dice no beneficiarse; el 26% dice que el proyecto puede causar afectaciones al ambiente y un 74% que no causa afectaciones ambientales y un total de 94% acepta el proyecto, principalmente por las oportunidades laborales y un 6% dice no aceptar el proyecto.



Grafico Nº 7. Nivel Escolar de los Encuestados.

### Nivel de escolaridad

De los ciudadanos encuestados, 8% no asistieron a la escuela, el 28% cursaron el nivel primario, el 50% nivel secundario y el 14% poseen una educación a nivel universitario.



Grafico Nº 8. Ocupación Laboral de los encuestados.

### **Ocupación laboral**

En el aspecto laboral encontramos que de la población encuestada el 56% son amas de casa, 8% son independientes, 8% son estudiantes, 4% son jubilados, el 8% están desempleados y el 16% tienen otras ocupaciones variadas como trabajadora doméstica, camarero, albañil, etc.

### **Beneficios que las personas del área espera del proyecto:**

El 51% de los ciudadanos que opinaron que el proyecto puede generar beneficios, manifestaron que fuente de trabajo en la comunidad es el principal beneficio que ven del “PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA”.

### **Inquietudes de los Encuestados**

De los ciudadanos que opinaron que el proyecto podrá afectar el ambiente o a la comunidad, manifestaron los siguientes motivos de su percepción:

- ❖ Si se utilizan demasiados agroquímicos (46%).
- ❖ La producción de Palma atrae muchas serpientes (15%).
- ❖ Pérdida de fertilidad del suelo (8%).
- ❖ Deforestación de la cobertura vegetal actual (31%).

### **Sugerencias de la ciudadanía hacia el promotor del proyecto:**

- ❖ El Personal a contratar por el proyecto que sea de la Comunidad.
- ❖ No dañar el camino de acceso a la comunidad con maquinaria.

### Despliegue de fotografías tomadas durante la realización de las encuestas



Figura N°31-34. fotografías tomadas durante la realización de las encuestas

#### 8.4. Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados

Se realizó una prospección arqueológica en el área donde se desarrollara el proyecto de palma aceitera Agua Buena Barú. En los resultados obtenidos se indica que **No hubo hallazgos arqueológicos** durante la evaluación preliminar del terreno. No obstante, dada la potencialidad arqueológica descrita en la “Breve Síntesis Arqueológica del Gran Chiriquí” (Ver Antecedentes), aunado a la referencia testimonial de moradores del sector de Agua Buena (Fincas No.10111, y 10004), quienes señalan haber observado tiestos de tinajas, y otros artefactos de posible antigua data, se recomienda considerar la inspección de un antropólogo / arqueólogo debidamente registrado en la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico para inspeccionar los avances de la obra. Esta medida de mitigación corresponde a los



lineamientos de protección y salvaguarda de Patrimonio Histórico Cultural de la Nación, como lo norma la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982, modificada por la Ley 58 del 2003**. Ver anexo informe completo de prospección arqueológica

#### 8.5. Descripción del Paisaje

Se observa un paisaje que evidencia la intervención antrópica, el suelo ha sido utilizado para el pastoreo de ganado. Hay árboles aislados y extensas llanuras. El paisaje es eminentemente rural con actividad agropecuaria.



**Figura N°35-36.** Paisaje característico del área



## 9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

### 9.1. Análisis de la situación ambiental previa (línea base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas.

En el siguiente cuadro se presenta la situación previa ambiental (línea base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas.

**Cuadro Nº 20.** Análisis de Línea Base para la Identificación de Impactos. Fuente: Análisis de equipo de trabajo.

Componente Ambiental	Descripción de Línea Base Vs. Transformaciones esperadas
Suelo	Los suelos se clasifican como francos arcillosos, la eliminación de la cubierta vegetal y una mayor fertilización e incidencia de agentes agroquímicos pueden alterar la estabilidad y calidad del suelo.
Agua	En el área del proyecto se identifican dos fuentes de agua, La Quebrada Agua Buena y el Río San Bartolo. En anexo se presenta análisis físico químico y bacteriológico de ambas fuentes.
Atmósfera	En el área no existen fuentes directas de contaminación del aire. En cuanto a ruido en la zona se mantiene niveles muy bajos de ruido. Se estima que la introducción de equipo, presencia humana, puedan aumentar los niveles de ruido sin embargo no será de gran relevancia.
Paisaje	El paisaje actual es típico de las áreas dedicadas al pastoreo de ganado y producción agrícola. El proyecto mantendrá el mismo paisaje rural para actividades agropecuarias.
Flora y Fauna	En la actualidad, los terrenos del proyecto están cubiertos por el sistema de pasto con árboles dispersos y en cercas vivas. La plantación de palma aceitera eliminará inicialmente algunas cercas vivas y arboles dispersos dentro de la finca, para los cuales se tramitara el permiso de tala.
Uso del Territorio	El territorio es utilizado para el pastoreo de ganado y cultivo de maíz. La plantación de palma aceitera mantendrá el uso del terreno en actividades agrícolas.
Nivel de vida	En la zona hay necesidad de fuentes de empleo a los que puede contribuir el proyecto para mejorar la calidad de vida de las personas.
Relaciones ecológicas	No se observan hábitat de mayor relevancia en el sitio del proyecto, y se protegerán los existentes en los cursos de agua.
Economía	Las principales actividades del distrito corresponden a la agricultura, ganadería y el comercio.

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

Para la identificación de los impactos ambientales ocasionados por el proyecto se utilizó como base la **Matriz de Leopold**. Esta matriz se basa en una relación de **causa - efectos** entre las principales actividades físicas del proyecto contra los factores ambientales; para resaltar aquellos impactos o efectos negativos, los cuales serán caracterizados y valorados para integrarlos en el Plan de Manejo Ambiental (PMA). En el eje de las X se tienen las acciones del proyecto que pueden ocasionar impactos en las diferentes etapas: Planificación, Construcción y Operación. En el eje de las Y se tiene los 5 criterios de protección ambiental contenido en el Decreto Ejecutivo 123, dividido en 8 factores a saber: Población, Aire, Ruidos, Suelo, Agua, Flora, Fauna y Paisaje, que a su vez se dividen en 53 atributos ambientales. La relación entre las Acciones del Proyecto y los Atributos Ambientales son presentados por una calificación que va desde -2 hasta +2 para indicar el valor del impacto.

### **Valor del Impacto:**

- +2 *Impacto Positivo*
- +1 *Impacto Ligeramente Positivo*
- 0 *Impacto Neutro o Indiferente*
- 1 *Impacto Ligeramente Perjudicial*
- 2 *Impacto Negativo (O Sea Muy Perjudicial Al Medio Ambiente)*

**Cuadro N° 21.** Matriz modificada de Leopold, con una valorización de expertos para la identificación de impactos ambientales.

Basado en la Interpretación del Decreto Ejecutivo # 123/2009. Atributos Ambientales Afectados			FASES DEL PROYECTO							Clasificación y Valorización de Impactos	
				Acciones del Proyecto que Causan Impacto							
Criterios de Protección			Planificación	Construcción/ Ejecución (siembra)			Operación (Mantenimiento y Cosecha)				
Criterios	Factores	Atributos ambientales	Tramite de permisos, Elaboración de estudio y planos	Acondicionamiento del terreno	Siembra de las palmas de aceite	Generación de desechos sólidos y líquidos	Mantenimiento de las plantaciones	Cosecha	Generación de desechos sólidos y líquidos	Subtotal	Total
Criterio # 1	Población (Sociales)	Estilo de vida	0	0	0	0	0	0	0	0	+1
		Necesidades psicológicas	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Sistemas fisiológicos	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Necesidades comunitarias	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Generación de desechos	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-6	
		Riesgo de proliferación de patógenos y vectores	0	0	-1	0	-1	0	-1	-3	

	Población (Económicos)	Mano de obra (Ingresos)	+1	+1	+1	0	+1	+1	0	+5	
		Consumo per cápita	+1	+1	+1	0	+1	+1	0	+5	
	Población (Infraestructura s)	Acceso	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Vivienda	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Aire	Partículas de polvo	0	-1	-1	0	0	-1	0	-3	-7
		Óxidos de sulfuro	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Hidrocarburos	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Óxidos de nitrógeno	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Monóxido de carbono	0	-1	-1	0	0	-1	0	-3	
		Oxidantes foto químicos	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Tóxicos peligrosos	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Olores	0	0	0	-1	0	0	0	-1	

	Sonidos (ruidos)	Duración	0	-1	-1	0	-1	-1	0	-4	-8
		Magnitud	0	-1	-1	0	-1	-1	0	-4	
		Efectos físicos	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Efectos psicológicos	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Efectos de comunicación	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Efectos de desenvolvimientos	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Efectos de comportamiento social	0	0	0	0	0	0	0	0	
Criterio # 2	Suelo	Estabilidad del suelo	0	-1	-1	0	0	0	0	-2	-6
		Fertilidad	0	0	0	0	-1	0	0	-1	
		Contaminación	0	0	-1	-1	-1	0	0	-3	
		Riesgos naturales	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Patrones de uso de suelo	0	0	0	0	0	0	0	0	

	Agua	Abastecimiento de acuíferos o fuentes superficiales	0	-1	0	0	-1	0	0	-2	-4
		Variaciones de régimen	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Contaminación por derivados de petróleo	0	-1	0	0	0	0	-1	-2	
		Radioactividad	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Sólidos suspendidos	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Contaminación térmica	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Acidez y alcalinidad	0	0	0	0	0	0	0	0	
		DBO	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Oxígeno disuelto	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Nutrientes	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Compuestos tóxicos	0	0	0	0	0	0	0	0	

		Vida acuática	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Coliformes fecales	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Flora	Endémica	0	0	0	0	0	0	0	0	-1
		Campos de cultivos	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Especies amenazadas	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Vegetación terrestre natural	0	-1	0	0	0	0	0	-1	
		Plantas acuáticas	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Fauna	Hábitat	0	-1	0	0	0	0	0	-1	-1
		Población	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Distribución	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Animales grandes	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Aves depredadoras	0	0	0	0	0	0	0	0	

		Piezas deportivas pequeñas	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Peces, crustáceos y aves de agua	0	0	0	0	0	0	0	0	
Criterio # 3	Paisaje	Composición del paisaje	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Criterio # 4	NO APLICA		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Criterio # 5	Recursos arqueológicos		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Valorización por acciones			+2	-8	-6	-3	-5	-3	-3	-26	-26
Valoración por Fases			+2	-17			-11			-26	-26



Con la matriz de Leopold, se identificaron las actividades del proyecto que pueden generar impacto, estos impactos se han identificado principalmente en la etapa de siembra, mantenimiento y cosecha. En el siguiente cuadro se presentan las principales actividades generadoras de impacto en el proyecto.

Cuadro N°22. Principales actividades generadoras de impacto del proyecto

<b>Medio</b>	<b>Actividad(es) que lo generan</b>	<b>Alteraciones identificadas</b>
Suelo (siembra)	Limpieza del área a utilizar para la siembra	Incremento de procesos erosivos
	Presencia humana laboral	Generación de desechos (sobrantes de comidas, plásticos, empaques)
	Aplicación de agroquímicos	Contaminación del suelo por uso de agroquímicos
	Siembra de cultivo de palma (protección del suelo)	Disminución de erosión
Agua (siembra mantenimiento y cosecha)	Limpieza de cobertura vegetal	Incremento de escorrentía
	Movimiento de equipo y maquinaria	Contaminación por hidrocarburos. Compactación de suelo
	Presencia humana laboral	Contaminación por generación de aguas residuales
	Aplicación de agroquímicos	Contaminación por uso de agroquímicos.
	Cosecha del producto	Generación de desechos (raquis, hojas secas o enfermas)
	Mantenimiento de la vegetación nativa	Protección de fuentes de agua
Aire (siembra mantenimiento y cosecha)	Movimiento de equipo	Generación de gases y aumento de partículas suspendidas en el aire.
	Presencia humana laboral	Generación de desechos sólidos y líquidos
	Movimiento de maquinarias	Emisión de gases, aumento de partículas en el aire.
Flora y fauna (siembra mantenimiento y cosecha)	Limpieza de cobertura vegetal	Alteración de flora y de hábitat para la fauna
	Movimiento de equipo y maquinaria	
	Presencia humana laboral	
	Mantenimiento de la cobertura nativa	Protección de flora y fauna
	Presencia humana laboral	Caza y extracción de fauna y flora, respectivamente

Socioeconómico (siembra mantenimiento y cosecha)	Obras en general	Generación de fuentes temporales y permanentes de empleos directos e indirectos
	Presencia humana laboral	Incremento de ingresos para empresas relacionadas con el proyecto (viveros, casa comerciales, etc.)
		Riesgo a la salud por intoxicaciones y mala disposición de desechos
	Funcionamiento del proyecto	Oportunidad de trabajo a los moradores contratados
		Aumento de valor de la tierra
		Incremento de la economía local
		Posibles accidentes por manejo de maquinaria
Uso de Suelo	Establecimiento del cultivo	Uso del suelo a capacidad
Paisaje	Utilización de terreno	Cambio del paisaje en 127 ha por pasto a una cubierta arbórea permanente

Fuente: Equipo de trabajo

En resumen los impactos ambientales identificados son los siguientes:

#### Positivos

- Generación de empleo (ingresos per cápita)
- Aumento de la economía local
- Aumento del valor de la tierra
- Mejora la calidad de vida

#### Negativos

- Incremento de procesos erosivos
- Afectación de la población humana y de la fauna silvestre por la intensidad y duración del ruido
- Contaminación de la fuente de agua por desechos y por el uso de agroquímicos
- Disminución de la calidad del aire

- Aumento del riesgo de la contaminación del suelo por hidrocarburos por el trasiego de maquinarias y equipos durante el acondicionamiento sobre el terreno y durante la cosecha.
- Generación de desechos sólidos y líquidos.
- Ocurrencia de accidentes laborales
- Pérdida de vegetación terrestre natural

Para determinar entre los impactos negativos identificados su **Importancia Ambiental** se utiliza la metodología del cálculo del CAI, donde la calificación ambiental de impactos (CAI) constituye una herramienta que facilita la jerarquización de los impactos, a objeto de priorizar y planificar la aplicación de las medidas de mitigación, compensación o restauración. La CAI se organiza por componente ambiental, evaluando los impactos que potencialmente podrían afectar a cada uno de los elementos identificados en el área de influencia y se determina a partir de la asignación de parámetros semi-cuantitativos, establecidos en escalas relativas, la valoración final se obtiene a partir de un índice múltiple que refleja características cuantitativas y cualitativas del impacto, de la siguiente manera:

$$CAI = Ca \times RO \times (GP + E + Du + Re) \times IA$$

En donde:

Ca: Carácter  
RO: Riesgo de Ocurrencia  
GP: Grado de Perturbación  
E: Extensión  
Du: Duración  
Re: Reversibilidad  
IA: Importancia Ambiental

La definición, rango y calificación para cada uno de estos parámetros se presenta a continuación:

**Cuadro N° 23.** Parámetros de calificación de impactos

Parámetro	Definición	Rango	Calificación
Ca= Carácter	Define si la acción es benéfica o positiva (+), perjudicial o negativa (-), o neutra	Negativo Positivo Neutro	-1 +1 0
RO= Riesgo de ocurrencia	Califica la probabilidad de que el impacto pueda darse durante la vida útil del proyecto.	Muy probable Probable Poco probable	1 0,9 - 0,5 0,4 – 0,1
GP= Grado de perturbación	Expresa el grado de intervención sobre el elemento ambiental.	Importante Regular Escasa	3 2 1
E= Extensión	Define el área afectada por el impacto, con respecto a su representación espacial.	Amplia (All) Media (AID) Local (Área del Proyecto)	3 2 1
Du= Duración	Evalúa el período de tiempo durante el cual las repercusiones serán sentidas o resentidas.	Permanente (> 5 años) Media (5 años – 1 años) Corta (<1 año)	3 2 1
Re= Reversibilidad	Evalúa la capacidad que tiene el efecto de ser revertido naturalmente, o mediante acciones consideradas en el Proyecto.	Irreversible Parcialmente reversible Reversible	3 2 1
IA = Importancia Ambiental	Define la importancia del elemento ambiental que puede ser afectado, desde el punto de vista de su calidad.	Alta Media Baja	3 2 1

Los cálculos de la Calificación Ambiental del Impacto (CAI) para cada elemento ambiental, se efectúan en matrices. La CAI es la expresión numérica determinada para cada impacto ambiental, resultante de la interacción o acción conjugada de factores que definen la probabilidad de que ocurra el impacto, la magnitud con que podría manifestarse (grado de perturbación, extensión, duración y capacidad de revertirse) y el valor o importancia ambiental del elemento que es alterado o impactado.

La importancia de la Calificación Ambiental del Impacto se clasifica según una escala de jerarquización conceptual, que se presenta a continuación:

**Cuadro N° 24. Jerarquización de impactos**

Rango de CAI		Jerarquía	
0	+36	Importancia positiva	Los efectos del impacto repercuten en forma positiva sobre los elementos ambientales intervenidos por el Proyecto.
0	-5.3	Importancia no significativa	La ocurrencia de efectos negativos sobre los elementos ambientales es probable, afectan a un recurso de baja importancia ambiental, en una extensión media o local, en un período de corta duración. Los efectos son, en general, reversibles y de baja intensidad.
-5.4	-14.3	Importancia menor	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es probable o cierta, afectan a un recurso de baja importancia ambiental, en una extensión media o local. Los efectos son en general reversible y duración media y baja intensidad.
-14.4	-21.6	Importancia moderada	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de mediana a alta importancia ambiental, en una extensión media o local. Los efectos son en general reversible, duración e intensidad media.
-21.7	-30.6	Importancia alta	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de mediana a alta importancia ambiental, en una extensión amplia. Los efectos son en general reversible, duración permanente e importante intensidad.
-30.7	-36.0	Importancia muy alta	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de alta a muy alta importancia ambiental, en una extensión amplia. Los efectos son en general irreversible, duración permanente e importante intensidad.

**Cuadro N° 25.** Valorización y Jerarquización de Impactos Ambientales Identificados

FACTOR O MEDIO	ACCIONES QUE CAUSAN EL IMPACTO	IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO	Carácter	Riesgo de ocurrencia	Grado de perturbación	Extensión	Duración	Reversibilidad	Importancia Ambiental	CAI
<b>MEDIO SOCIAL</b>										
Población	<input type="checkbox"/> Tramite de permisos, elaboración de estudio y planos	Generación de empleo (ingresos per cápita)	+1	1	2	1	3	3	2	+18
	<input type="checkbox"/> Acondicionamiento del terreno	Aumento de la economía local	+1	1	2	1	2	1	2	+12
	<input type="checkbox"/> Siembra de las palmas de aceite	Aumento del valor de la tierra	+1	1	2	1	2	1	1	+6
	<input type="checkbox"/> Generación de desechos sólidos y líquidos	Mejora la calidad de vida	+1	1	2	1	2	1	1	+6
	<input type="checkbox"/> Mantenimiento de las plantaciones	Ocurrencia de accidentes laborales	-1	0,4	2	1	2	2	2	-5,6
	<input type="checkbox"/> Cosecha									
<b>MEDIO ATMOSFÉRICO</b>										
Aire	<input type="checkbox"/> Tramite de permisos, elaboración de estudio y	Disminución de la calidad del aire	-1	1	1	1	2	2	2	-12

	<input type="checkbox"/> planos <input type="checkbox"/> Acondicionamiento del terreno <input type="checkbox"/> Siembra de las palmas de aceite <input type="checkbox"/> Generación de desechos sólidos y líquidos <input type="checkbox"/> Mantenimiento de las plantaciones Cosecha	Afectación de la población (trabajadores) y fauna silvestre por la intensidad y duración del ruido.	-1	0,4	2	1	2	2	2	-5,6
<b>MEDIO FÍSICO</b>										
Suelo	<input type="checkbox"/> Tramite de permisos, elaboración de estudio y planos <input type="checkbox"/> Acondicionamiento del terreno <input type="checkbox"/> Siembra de las palmas de aceite	Aumento de riesgo de la contaminación del suelo por hidrocarburo por el trasiego de maquinaria y equipos durante el acondicionamiento sobre terreno durante la cosecha	-1	1	2	2	2	2	2	-16
	<input type="checkbox"/> Generación de desechos sólidos y líquidos <input type="checkbox"/> Mantenimiento de las plantaciones <input type="checkbox"/> Cosecha	Incremento de procesos erosivos	-1	1	2	2	2	2	2	-16
Agua	<input type="checkbox"/> Tramite de permisos, elaboración de estudio y	Contaminación de las fuentes de agua por desechos	-1	0,9	2	2	1	1	2	-10,8

	<input type="checkbox"/> planos <input type="checkbox"/> Acondicionamiento del terreno <input type="checkbox"/> Siembra de las palmas de aceite <input type="checkbox"/> Generación de desechos sólidos y líquidos <input type="checkbox"/> Mantenimiento de las plantaciones <input type="checkbox"/> Cosecha	Contaminación de la fuentes de agua por el uso de agroquímicos	-1	0,9	2	2	1	1	2	-10,8
<b>MEDIO BIOLÓGICO</b>										
Flora	<input type="checkbox"/> Tramite de permisos, elaboración de estudio y planos <input type="checkbox"/> Acondicionamiento del terreno <input type="checkbox"/> Siembra de las palmas de aceite <input type="checkbox"/> Generación de desechos sólidos y líquidos <input type="checkbox"/> Mantenimiento de las plantaciones <input type="checkbox"/> Cosecha	Perdida de vegetación terrestre natural	-1	-0,9	-2	-1	-3	-1	-1	-6,3



Fauna	<input type="checkbox"/> Trámite de permisos, elaboración de estudio y planos	Afectación de la fauna silvestre por la intensidad y duración del ruido	-1	0,4	2	2	2	2	2	-6.4
	<input type="checkbox"/> Acondicionamiento del terreno									
	<input type="checkbox"/> Siembra de las palmas de aceite									
	<input type="checkbox"/> Generación de desechos sólidos y líquidos									
	<input type="checkbox"/> Mantenimiento de las plantaciones									
	<input type="checkbox"/> Cosecha									

**Cuadro N° 26.** Descripción de los impactos ambientales específicos, Positivos.

Impacto	Carácter	Riesgo de ocurrencia	Grado de perturbación	Extensión	Duración	Reversibilidad	Importancia ambiental
Generación de empleo (ingresos per cápita)	Positivo	Muy probable. El proyecto generará empleo.	Regular. Según el Censo del 2010, gran parte de la población en las comunidades aledañas al proyecto están sin empleo.	Local. Se beneficiará principalmente la comunidad aledaña al proyecto Agua Buena, Puerto Armuelles	Permanente. La generación de empleo será permanente mientras dure el proyecto	Reversible	Media
Aumento de la economía local	Positivo	Muy probable. La economía del lugar aumentara con el desarrollo del proyecto	Regular. Será un aporte a la economía del lugar	Local. Se beneficiará principalmente la comunidad aledaña al proyecto Agua Buena, Puerto Armuelles	Permanente. Mientras dure el desarrollo del proyecto	Reversible	Media
Mejora de la calidad de vida	Positivo	Muy probable. El proyecto generará empleo, lo cual mejorara la calidad de vida de las personas	Regular. La oportunidad de tener un empleo mejora la calidad de vida de las personas	Local. Se beneficiará principalmente las personas empleadas en el proyecto	Permanente. Mientras dure el desarrollo del proyecto	Reversible	Media

**Cuadro N° 27.** Descripción de los impactos ambientales específicos, Negativos.

Impacto	Carácter	Riesgo de ocurrencia	Grado de perturbación	Extensión	Duración	Reversibilidad	Importancia
Incremento de procesos erosivos	Negativo	Muy probable. Durante el acondicionamiento del terreno	Regular. Si se maneja bien	Local. Solo se presentara en el área del proyecto.	Corta. Se presentara durante el acondicionamiento del terreno y la conformación de los canales de drenaje	Reversible. A penas la plantaciones este establecida se eliminara contrarrestara el efecto	Media
Afectación de la población (trabajadores) y fauna silvestre por la intensidad y duración del ruido.	Negativo	Muy probable. Durante el acondicionamiento del terreno y la cosecha.	Regular. La maquinaria deberá mantenerse en buenas condiciones	Local. El área del proyecto	Media. Mientras se desarrolle la actividad de acondicionamiento del terreno y cosecha	Reversible. Darle mantenimiento o continuo a los equipos	Media
Contaminación de las fuentes de agua por desechos y por el uso de agroquímicos	Negativo	Poco probable. Se dictaran capacitaciones a los colaboradores para evitar esta situación	Regular. El mayor riesgo será durante los primeros 3 años	Local. En el área del proyecto	Corta. En caso de ocurrir se realizaran las acciones correspondientes para mitigar el impacto lo	Reversible. Si se maneja bien	Moderada

					más pronto posible		
Disminución de la calidad del aire	Negativo	Poco probable. Durante el acondicionamiento del terreno y la cosecha.	Escasa. Su grado de perturbación no se considera significativo.	Local. Sólo el área del proyecto mientras se desarrolle la actividad de acondicionamiento del terreno y la cosecha	Corta. Mientras dure las actividades de siembra y cosecha del proyecto	Reversible. Se atenuará con el mantenimiento de equipos.	Baja
Aumento del riesgo de contaminación del suelo por hidrocarburo por el trasiego de maquinaria y equipos durante el acondicionamiento sobre el terreno y durante la cosecha	Negativo	Probable. Necesariamente se utilizara maquinaria para las actividades de acondicionamiento del terreno y cosecha	Local. En el área del proyecto	Media. Mientras se utilice la maquinaria	Corta. De producirse una contaminación del suelo sería en pocas cantidades, por lo que se puede manejar con biosolve u otro material.	Reversible. Si se le da el manejo adecuado	Media
Generación de desechos sólidos y líquidos	Negativo	Muy probable. Sobre todo los desechos de envases de agroquímicos y los desechos de envases de	Regular. Solo en el área del proyecto. Se deben instalar recipientes para su recolección y alquilar sanitarios portátiles.	Local. Solo el área del proyecto.	Media. Por la presencia de los trabajadores	Reversible. Puede ser reversible sin ningún problema.	Media

		comida y fisiológicos de los trabajadores					
Ocurrencia de accidentes laborales	Negativo	Poco probable. Se debe contratar personas con experiencia	Escasa. Se planteará un plan de prevención de accidentes laborales.	Local. Sólo las personas que trabajen en el proyecto	Corta. Se brindará atención inmediatamente	Reversible. Con la debida atención	Media
Perdida de vegetación terrestre natural	Negativo	Muy probable. Sobre todo durante la preparación del terreno	Regular. Solo en el área del proyecto.	Local. Solo el área del proyecto.	Corta. Solo será durante la etapa de inicio del proyecto	Reversible. Con el tiempo sucederá la revegetación natural	Media

**9.3. Metodologías usadas en función de: a) la naturaleza de la acción emprendida, b) las variables ambientales afectadas, y c) las características ambientales del área de influencia involucrada.**

***a) Naturaleza de la acción emprendida***

La actividad principal del proyecto es la plantación de palmas aceiteras en una superficie de 127 hectáreas.

Para determinar la naturaleza de la acción emprendida se utilizó la siguiente metodología:

- Inspección preliminar de campo para verificar la categoría del Estudio y determinar los Especialistas requeridos y los estudios complementarios.
- Información de gabinete comprendió la recopilación, clasificación y análisis sistemático de la información existente sobre las áreas donde se desarrollará el proyecto.
- Marco Jurídico, se revisaron documentos y gacetas oficiales acerca de la legislación ambiental y de las leyes y decretos que aplican para el proyecto.

***b) Las variables ambientales afectadas***

La metodología seguida para la identificación de los impactos y su posterior evaluación consta de los siguientes elementos:

- ❖ Revisión de la información documental existente
- ❖ Levantamiento de la Línea Base, en función del trabajo de campo realizado por los consultores y equipo de apoyo
- ❖ Identificación de las variables ambientales que serán afectadas por el Proyecto
- ❖ Elaboración de una Matriz de Identificación de Impactos, tomando de base los Criterios de protección ambiental contenidos en el D.E. 123 de 2009, que permitió contrastar las diferentes actividades del Proyecto con los recursos y procesos naturales que podrían ser afectados por las actividades a realizar.

- ❖ Luego de haberse identificados los impactos ambientales específicos se procedió a valorizarlos y jerarquizarlos utilizando la matriz de *Calificación Ambiental de Impacto (CAI)*
- ❖ Finalmente se propuso un Plan de Manejo Ambiental y otros planes complementarios contemplados en el Decreto 123 de 2009.

### **c) Características ambientales del área de influencia involucrada**

El área de influencia del proyecto comprende la población residente en la comunidad de Agua Buena y Puerto Armuelles Centro principalmente, que es la población más grandes y más próxima al proyecto, para ello, se consultó el Censo de Población y Vivienda del 2010 y se levantó la percepción ciudadana a través de encuestas y entrevistas, además se identificaron las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto y se caracterizó el medio, de la siguiente manera:

#### **➤ Medio Físico**

Dentro del medio físico se consideraron los siguientes elementos:

Topografía y relieve

Geología, geomorfología, litología y tectónica

Clima

Zona de vida

Suelo: Unidades geológicas, geomorfológicas, lito-estratigráficas y edafológicas, los procesos erosivos y las amenazas geológicas existentes.

Recursos Hídricos

Aire

Riesgos Naturales (erosión, deslizamientos, inundaciones, incendios).

#### **➤ Medio Biológico**

Para la caracterización del medio biológico se consideraron los siguientes elementos:

*Vegetación:* zonas de vida, formaciones presentes, su rareza, diversidad, formaciones de interés, especies protegidas, etc.

*Fauna:* especies de interés presentes y protegidas, avifauna, vías migratorias, etc.

➤ **Medio Socio-económico: Entorno socioeconómico:**

Dentro del medio socioeconómico se exploraron las siguientes áreas:

Situación político-administrativa.

Población: dinámica y estructura poblacional, calidad de vida, etc.

Economía: niveles de ingreso, estructura económica, etc.

Usos del suelo: uso actual.

Infraestructuras vial, energética, sanitaria, educativa, etc., y otros servicios.

Patrimonio histórico-cultural.

Afectaciones a la población por la perturbación del entorno durante la fase operación.

**9.4. Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el Proyecto.**

**Impactos sociales**

- ✓ El proyecto generará empleos a la población cercana, sobretodo, porque la actividad bananera terminó y hay mucho desempleo en la zona según Censo del 2010, lo que traerá como consecuencia incrementos en la economía regional.

**Impactos económicos**

- ✓ Generación de empleos directos e indirectos, temporales y permanentes.
- ✓ Generación de una cadena de demanda agregada, donde habrá más consumo de víveres como carnes, vegetales, tubérculos, granos básicos, etc., por los nuevos empleados.



## 10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

Las medidas de mitigación y corrección propuestas en el presente Plan de Manejo Ambiental (PMA), van dirigidas a reducir la intensidad, frecuencia y efectos adversos, de la acción que los provoca.

A continuación se presenta la lista de los impactos ambientales negativos, cuyos efectos son necesarios prevenir, disminuir o mitigar.

### **Impactos Ambientales de Importancia Moderada (-14,4 a -21,6):**

**Impacto N°1** Incremento de procesos erosivos ( $CAI = -16$ )

**Impacto N°2** Aumento del riesgo de la contaminación del suelo por hidrocarburos por el trasiego de maquinaria y equipos durante el acondicionamiento sobre el terreno y durante la cosecha. ( $CAI = -16$ )

### **Impactos Ambientales de Importancia Menor (-5,4 a -14,3) I:**

**Impacto N°3** Disminución de la calidad del aire ( $CAI = -12$ )

**Impacto N°4** Generación de desechos sólidos y líquidos ( $CAI = -10,8$ )

**Impacto N°5** Contaminación de la fuente de agua por desechos y por el uso de agroquímicos ( $CAI = -10,8$ )

**Impacto N°6** Pérdida de vegetación terrestre natural ( $CAI = -6,3$ )

**Impacto N°7** Afectación de la población humana y de la fauna silvestre por la intensidad y duración del ruido ( $CAI = -5,6$ )

**Impacto N°8** Ocurrencia de accidentes laborales ( $CAI = -5,6$ )

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

Los impactos significativos identificados en la matriz, pasan a formar parte del Plan de Mitigación que se ejecutará en el proyecto. El propósito del Plan de Mitigación es describir aquellas acciones que ayuden al promotor a minimizar o disminuir los impactos negativos del proyecto.

Para la descripción de las medidas de mitigación se trabaja en función del siguiente esquema:

**Impacto N°1** Incremento de procesos erosivos. Incremento de la erosión del suelo, aumento de partículas suspendidas en el aire.

**Medidas recomendadas y descripción:**

**Carácter: preventiva (pr); mitigable (mi)**

Es necesario en la realización de este proyecto drenar ciertas partes del terreno, y deberá realizarse tomando en consideración las características topográficas.

- ❖ Para evitar la erosión del suelo es importante trazar curvas de nivel, se construirán drenajes y se sembrará vetiver en las áreas vulnerables al borde o sobre el talud de los drenajes
- ❖ Medida complementaria: se dejará intacta la vegetación existente en la franja entre las fuentes de agua y el terreno de cultivo.
- ❖ Para controlar y/o evitar que las emisiones de partículas suspendidas en el aire durante la etapa de construcción, el contratista deberá cumplir con las siguientes medidas preventivas y mitigables:
  - El equipo que se utilice durante la construcción de los drenajes, deberá estar en buenas condiciones mecánicas, para lo cual se llevará un registro de la unidad (vehículo).
  - Mantener la velocidad de los vehículos en 30km/hora dentro de los caminos del área de cultivo.
  - Humedecer los caminos de acceso e internos cuando así se requieran.
  - No se permitirá la quema a campo abierto de desperdicios sólidos (basura) ni de material vegetal (pasto, hojarasca, troncos, raquis, otros).
  - No se permitirá la sobrecarga de camiones
- ❖ Para evitar grandes superficies expuestas, se recomienda un programa de trabajo por parcelación a fin de no exponer áreas significativas a proceso erosivos eólicos y de escorrentía facilitando el control de las áreas de cultivo.

**Duración:** durante la etapa de construcción y en la de operación

**Ubicación espacial:** área de siembra

**Responsable de ejecución:** promotor del proyecto

**Costo:** B/. 1500.00

**Impacto N°2** Aumento del riesgo de la contaminación del suelo por hidrocarburos por el trasiego de maquinaria y equipos durante el acondicionamiento sobre el terreno y durante la cosecha. (CAI = -16)

### **Medidas recomendadas y descripción**

**Carácter:** preventiva (pr); mitigable (mi); correctiva (co)

El uso de maquinaria y equipo necesariamente se dará durante la etapa de construcción (siembra) y cosecha (operación), por lo que el riesgo de contaminación de suelo es moderado. Para prevenir o mitigar este impacto se debe considerar lo siguiente:

- ❖ Evitar la contaminación del suelo con hidrocarburos u otras sustancias químicas, en caso de darse recoger el suelo contaminado y trasladarlo al Relleno Sanitario de Barú, previo tratamiento realizado en el sitio (ej. Productos descomponedores de hidrocarburos de venta en el mercado local).
- ❖ El equipo pesado que se utilice durante la construcción y operación del proyecto, deberá estar en buenas condiciones mecánicas, para lo cual se llevará un registro de la unidad (vehículo).
- ❖ Los combustibles, aceites, entre otras sustancias que se almacenen en el proyecto deberán ser recolectados y resguardados de manera apropiada en áreas de almacenamiento temporal en las instalaciones existentes que hay en el proyecto. La eliminación final deberá ser autorizada por MINSA.
- ❖ Abastecer de combustible el equipo mecánico, preferiblemente en la estación más cercana y las reservas de este insumo debe mantenerse en envases adecuados.
- ❖ Mantener un kit contra derrame en el proyecto para atender derrames/goteos menores: material absorbente, carpeta, pala, cubeta, sacos.

- ❖ Capacitar a los trabajadores en el manejo de hidrocarburos y en atención de derrames.

**Duración:** durante la etapa de construcción y en la de operación

**Ubicación espacial:** área del proyecto

**Responsable de ejecución:** promotor del proyecto

**Costo:** B/. 1000.00

### **Impacto N°3** Disminución de la calidad del aire ( $CAI = -12$ )

**Medidas recomendadas y descripción:**

**Carácter:** preventiva (pr); mitigable (mi)

Es considerado un impacto de importancia menor, aunque es muy probable que ocurra, sobre todo durante el acondicionamiento del terreno (construcción) y en la etapa de operación, durante la cosecha, por lo que será de obligatorio cumplimiento que:

- ❖ Los equipos y maquinarias utilizadas en el proyecto deberán estar en buenas condiciones mecánicas.
- ❖ No se permitirá la quema de ningún tipo de desechos en el área del proyecto.
- ❖ Controlar la generación de humos y polvos, durante la operación de la maquinaria al apagar el motor cuando no esté trabajando.
- ❖ Humedecer los caminos de acceso e internos cuando así se requieran.

**Duración:** durante la etapa de construcción y en la de operación

**Ubicación espacial:** área de siembra

**Responsable de ejecución:** promotor del proyecto

**Costo:** no es un monto ambiental, el costo está incluido en la inversión del proyecto.

### **Impacto N°4** Generación de desechos sólidos y líquidos ( $CAI = -10.8$ )

### **Medidas recomendadas y descripción:**

#### **Carácter: preventiva (pr); mitigable (mi)**

La generación de desechos sólidos del proyecto está relacionada con los envases de agroquímicos que se utilizaran, y los desechos de los trabajadores, por lo que se considerara lo siguiente:

- ❖ Manejar adecuadamente los desechos sólidos generados en la fase de construcción y operación del proyecto, sobre todo, aquellos envases de agroquímicos utilizados. Estos envases serán devueltos al vendedor para su retiro del lugar. Temporalmente serán dispuestos dentro de tanques de 55 gl de capacidad con tapa y ubicados en una caseta para evitar el acceso a personal no autorizado.
- ❖ Los desechos líquidos son los generados por los trabajadores por sus necesidades fisiológicas, los mismos serán tratados en letrinas que se ubicaran en el proyecto.
- ❖ Los desechos domésticos serán recolectados en tanques de 55 galones con tapas y semanalmente llevarlas al Relleno Municipal de Barú, previo contrato con las autoridades municipales.
- ❖ Capacitar al personal sobre el manejo y disposición de los desechos sólidos que se produzcan en toda la actividad para evitar la diseminación de desechos dentro del área del proyecto.

**Duración:** durante la etapa de construcción y en la de operación

**Ubicación espacial:** área de siembra

**Responsable de ejecución:** promotor del proyecto

**Costo:** El costo se calcula en B/ 1,200.<sup>00</sup> por año

**Impacto N°5** Contaminación de la fuente de agua por desechos y por el uso de agroquímicos (CAI = -10.8)

### **Medidas recomendadas y descripción**

#### **Carácter: preventiva (pr); mitigable (mi); correctiva (co)**

Las alteraciones en la calidad de las aguas de las fuentes naturales existentes (quebradas Agua Buena y Río San Bartolo), a causa de agroquímicos pueden darse por la aplicación inadecuada del producto y el manejo inadecuado de envases, además de la mala disposición de los desechos orgánicos e inorgánicos. Por lo que se propone lo siguiente:

- ❖ Aplicación correcta según ficha técnica de los agroquímicos al cultivo, evitando de esta manera el sobreuso que causa el empobrecimiento y toxicidad de los suelos, así como la pérdida de dinero. Los envases vacíos de los agroquímicos deberán depositarse en contenedores debidamente rotulados, con sus tapas y colocarse en lugar seguro de manera que no puedan ser extraídos por los trabajadores (para uso en otras actividades) y devolverlos a las casas comerciales.
- ❖ Construir distante de las fuentes de agua, depósitos diferentes para colocar los insumos sobre tarimas de madera y/o concreto (combustible, agroquímicos y pesticidas, etc.).
- ❖ Prohibir el lavado de equipos pesados y bombas de motor y/o mochila en las fuentes de aguas.
- ❖ Los desechos orgánicos e inorgánicos generados en el proyecto deberán ubicarse en sitios apropiados a fin de evitar la obstrucción del cauce de las fuentes superficiales.

**Ubicación en el tiempo:** Etapa de construcción, operación

**Duración:** durante la vida útil del proyecto

**Responsable de ejecución:** promotor del proyecto

**Costo:** B./1800.00

**Impacto N°6** Pérdida de vegetación terrestre natural (CAI = -6.3)

**Medidas recomendadas y descripción**

**Carácter:** preventiva (pr); mitigable (mi); correctiva (co)

En la etapa de acondicionamiento del terreno para la siembra (construcción) del proyecto, se tiene que eliminar, remover vegetación terrestre natural existente; por lo que el promotor deberá aplicar lo siguiente:

- ❖ Solicitar el permiso ante la Autoridad Nacional del Ambiente de las especies que necesariamente se tienen que talar para dar apertura de luz al cultivo
- ❖ No se eliminara vegetación terrestre natural de los bosques de galería de la Quebrada Agua Buena y el Río San Bartolo.
- ❖ Evitar la quema de basura o restos orgánicos que puedan afectar la vegetación existente en el área.
- ❖ Mantener libres de basura las áreas circundantes.

**Ubicación en el tiempo:** Etapa de construcción, operación

**Duración:** durante la vida útil del proyecto

**Responsable de ejecución:** promotor del proyecto

**Costo:** B./1000.00

**Impacto N°7** Afectación de la población humana y de la fauna silvestre por la intensidad y duración del ruido (CAI = -5.6)

### **Medidas recomendadas y descripción**

**Carácter:** preventiva (pr); mitigable (mi); correctiva (co)

La importancia ambiental de los niveles de ruido es considerada baja. Ya que la intensidad y duración de ruido se presentara durante el acondicionamiento del terreno (construcción) y durante la cosecha (operación), debido al movimiento de maquinaria y trabajadores, afectando a la población vecina y a la fauna silvestre.

Para no incrementar el nivel de afectación se recomienda aplicar las siguientes acciones:

- ❖ El personal que trabaje en la operación de la maquinaria deberá usar protección auditiva como tapones u orejeras.
- ❖ Mantenimiento adecuado de la maquinaria y equipo pesado, mientras duren las labores de montaje del sistema.

- ❖ Minimizar, en lo posible, el tiempo de operación de las fuentes de emisiones de ruidos.
- ❖ Evitar el uso innecesario de alarmas, bocinas y sirenas, durante el uso de la maquinaria o durante su operación

**Ubicación en el tiempo:** Etapa de construcción, operación

**Duración:** durante la vida útil del proyecto

**Responsable de ejecución:** promotor del proyecto

**Costo:** B/ 500.00

**Impacto N°8** Ocurrencia de accidentes laborales (CAI = -5.6)

#### **Medidas recomendadas y descripción**

**Carácter:** preventiva (pr); mitigable (mi); correctiva (co)

La ocurrencia de accidentes laborales se concentra sobre todo durante el la etapa de construcción y operación del proyecto. Se debe contratar personas experimentadas o capacitarlas en éstas actividades. Se considera un impacto de importancia menor, el riesgo de ocurrencia es poco probable.

La aplicación de agroquímicos puede causar el deterioro de la salud de los trabajadores.

- ❖ Cada trabajador encargado de la aplicación deberá estar capacitado en el manejo adecuado del agroquímico a emplear.
- ❖ Deberá llevar su equipo de protección personal: mascarillas apropiadas al tipo de químico, vestuario, guante, protector de cabeza y botas. Esta medida además de proteger contra el agroquímico, contribuirá a la protección de cada trabajador contra sol, mordedura de serpiente, mosquito u otros que pueden atentar contra la salud del personal.
- ❖ Cada trabajador deberá comprender el contenido de la hoja control del producto que aplica para su manejo adecuado, protección de su salud y el medio ambiente.
- ❖ Cada aplicador deberá tener el análisis de los niveles de colinesterasa (iniciar con la basal).



- ❖ Realizar charlas a los trabajadores sobre seguridad, higiene y salud laboral por lo menos una vez por año en la etapa de construcción (siembra) y operación (mantenimiento).
- ❖ Las prestaciones de los trabajadores deben estar cubiertas, en cumplimiento de las normas de la Caja del Seguro Social.
- ❖ Mantener los números de teléfonos de El Benemérito Cuerpo de Bomberos, Cruz Roja, Hospitales, SINAPROC, Policía Nacional y ANAM en caso de alguna emergencia.
- ❖ Suspender las labores en caso de condiciones climáticas extremas.

**Duración:** durante la etapa de construcción (siembra) y continua en la de operación (mantenimiento)

**Ubicación espacial:** trabajadores directamente relacionados con el uso de agroquímicos (colinesterasa) y personal de campo (charlas).

**Responsable de ejecución:** promotor del proyecto

**Costo:** B/ 1100.00

## OTRAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN

A continuación se presentan otras medidas ambientales adicionales a las presentadas anteriormente que son de obligatorio cumplimiento y que además inciden sobre los factores ambientales., los mismos serán atendidos debidamente, ya que de no cumplirse podrían ocasionar daños al ambiente y a la población, estos son:

### **Protección del suelo:**

- La utilización intensiva de herbicidas, insecticidas y fungicidas afecta la actividad normal de la vida bacteriana del suelo. El abuso de los productos agroquímicos en los campos de cultivo y el efecto remanente por la utilización frecuente producen la muerte de los patógenos para los cuales se aplica pero también de todos aquellos organismos beneficiosos que viven en asociación en el suelo. La medida técnica para evitar esta situación es usar productos autorizados por el MIDA, llevar un programa de aplicación de los productos

(aspersión, abonamiento y fertilización), que refleje el producto a usar, la frecuencia de aplicación, dosis, periodo, nombre o número de parcela donde se aplicó, entre otros.

**Protección a la fauna:**

- Evitar la captura o muerte de animales silvestres (aves, mamíferos, réptiles). Prohibir la cacería en el área del proyecto.
- Colocar letreros restringiendo el paso a personas ajenas al proyecto y prohibiendo la cacería.
- Serán colocados letreros con mensajes conservacionistas relacionados con la protección de la flora y fauna silvestre.
- Brindar charlas a los trabajadores del proyecto en temas relacionados con la protección y conservación de la flora y fauna silvestre, por lo menos una (1) vez por año.

**Protección a la población e infraestructuras:**

- Colocar señalizaciones informativas y restrictivas en donde se anuncie el movimiento de vehículos y otras maquinarias.

**De existir Hallazgo arqueológico:**

- Proceder en conjunto con el INAC, para salvaguardar cualquier hallazgo arqueológico que se encuentre durante el desarrollo del proyecto. Cumplir con el procedimiento estipulado por el INAC para éste tipo de situaciones.

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

La responsabilidad del cumplimiento de estas medidas de mitigación es del Promotor del Proyecto Antonio Elías Sánchez Moreno, quien contratará a un Profesional Ambiental o una empresa ambiental de forma temporal para que los asesore en el cumplimiento de las diferentes actividades establecidas en el Plan de Manejo Ambiental. El Auditor Ambiental o la empresa a contratar debe ser idónea y estar registrada en la ANAM; esta se encargará de darle seguimiento a la

variable ambiental del proyecto, quienes realizarán visitas mensuales al proyecto y elaborarán los respectivos informes ambientales de seguimiento del Estudio de Impacto Ambiental, mientras dure la ejecución de las medidas de mitigación.

### **10.3. Monitoreo**

El programa de seguimiento, vigilancia y control ambiental, tiene el propósito de comprobar la ejecución y eficacia de las medidas propuestas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) y realizar los ajustes en caso necesario, los objetivos son:

- Asegurar que las medidas de mitigación planteadas, sean cumplidas a cabalidad, o introducir o mejorar las medidas ya planteadas en caso de surgir nuevos elementos a proteger durante la ejecución del Proyecto.
- Vigilar que la ejecución del proyecto no represente una afectación negativa “*significativa*”, sobre el entorno.
- Verificar la calidad de los factores ambientales en el área del Proyecto
- Cumplir con la legislación ambiental vigente

**Cuadro N°28. Programa de seguimiento, vigilancia y control (Monitoreo)**

<b>Impacto Ambiental</b>	<b>Medidas de mitigación específicas</b>	<b>Forma de verificación</b>	<b>Responsable</b>	<b>Frecuencia</b>
<b>Impacto N°1</b> Incremento de procesos erosivos <i>(CAI = -16)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Para evitar la erosión del suelo es importante trazar curvas de nivel, se construirán drenajes y se sembrará vetiver en las áreas vulnerables al borde o sobre el talud de los drenajes</li> <li>❖ como medida complementaria, se dejará intacta la vegetación presente en el área entre las fuentes de agua.</li> <li>❖ Para controlar y/o evitar que las emisiones de partículas suspendidas en el aire durante la etapa de construcción, el contratista deberá cumplir con las siguientes medidas preventivas y mitigables:               <ul style="list-style-type: none"> <li>El equipo pesado que se utilice durante la construcción de los drenajes, deberá estar en buenas condiciones mecánicas, para lo cual se llevará un registro de la unidad (vehículo).</li> <li>Mantener la velocidad de los vehículos en 30km/hora dentro de los caminos del área de siembra.</li> <li>Humedecer los caminos de acceso e internos cuando así se requieran.</li> <li>No se permitirá la quema a campo abierto de desperdicios sólidos (basura) ni de material vegetal (pasto, hojarasca, troncos, raquis, otros).</li> <li>No se permitirá la sobrecarga de camiones</li> </ul> </li> <li>❖ Para evitar grandes superficies expuestas, se recomienda un programa de trabajo por parcela</li> </ul>	<p>Drenajes construidos</p> <p>Vetiver sembrado u otra planta que realice la misma función.</p> <p>Hoja de control mecánico de los vehículos</p> <p>Colocación de letreros indicativos de los límites de velocidad</p>	Promotor	Semanal

	facilitando el control de las áreas de cultivo.			
<b>Impacto N°2</b> Aumento del riesgo de la contaminación del suelo por hidrocarburos por el trasiego de maquinaria y equipos durante el acondicionamiento sobre el terreno y durante la cosecha. (CAI = -16)	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Evitar la contaminación del suelo con hidrocarburos u otras sustancias químicas, en caso de darse recoger el suelo contaminado, y trasladarlo al Relleno Sanitario de Barú, previo tratamiento realizado en el sitio.</li> <li>❖ El equipo pesado que se utilice durante la construcción y operación del proyecto, deberá estar en buenas condiciones mecánicas, para lo cual se llevará un registro de la unidad (vehículo).</li> <li>❖ Los combustibles, aceites, entre otras sustancias que se almacenen en el proyecto deberán ser recolectados y resguardados de manera apropiada en áreas de almacenamiento temporal en el proyecto. La eliminación final deberá ser autorizada por MINSA.</li> <li>❖ Abastecer de combustible el equipo mecánico, preferiblemente en la estación más cercana y las reservas de este insumo debe mantenerse en envases adecuados.</li> <li>❖ Mantener un kit de derrame con material absorbentes y demás implementos necesarios para mitigar en caso tal se registre este evento dentro del proyecto.</li> <li>❖ Capacitar a los trabajadores en el manejo de hidrocarburos y en atención de derrames.</li> </ul>	Factura de pago en el relleno sanitario  Hoja de control mecánico de los vehículos          Kit de derrame en las instalaciones del proyecto	Promotor	Diario
<b>Impacto N°3</b> Disminución de la calidad del aire (CAI = -12)	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Los equipos y maquinarias utilizadas en el proyecto estén en buenas condiciones mecánicas.</li> <li>❖ Adicional no se permitirá la quema de ningún tipo</li> </ul>	Hoja de control mecánico de los vehículos	Promotor	Semanal

	<p>de desechos en el área del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Controlar la generación de humos y polvos, durante la operación de la maquinaria para lo cual deberá estar en buenas condiciones mecánicas.</li> <li>❖ Humedecer los caminos de acceso e internos cuando así se requieran.</li> </ul>			
<p><b>Impacto N°4</b> Generación de desechos sólidos y líquidos (CAI = -10.8)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Se debe manejar adecuadamente los desechos sólidos y líquidos generados en el proyecto desde la fase de construcción (siembra) y operación (mantenimiento, cosecha) del proyecto, sobre todo, lo que se refiere a envases de agroquímicos utilizados. También manejar adecuadamente los desechos domésticos y comunes generados por los trabajadores.</li> <li>❖ El manejo de desechos sólidos involucra la recolección y el almacenaje temporal de los desechos en un lugar apropiado hasta su disposición final. Los desechos líquidos son los generados por los trabajadores por sus necesidades fisiológicas, los mismos serán tratados en letrinas que se ubicaran en el proyecto.</li> <li>❖ Los desechos domésticos sólidos se deben recolectar en tanques de 55 galones con tapas y semanalmente llevarlas al Relleno municipal de Barú, previo contrato con las autoridades municipales.</li> <li>❖ Capacitar al personal sobre el manejo y disposición de los desechos sólidos que se</li> </ul>	<p>Tanques para la disposición de desechos rotulados y colocados en sitios adecuados</p> <p>Lista de asistencia de los trabajadores a las charlas sobre el manejo de desechos</p>	Promotor	Semanal

	<p>produzcan en toda la actividad para evitar la diseminación de desechos dentro del área del proyecto.</p>			
<p><b>Impacto N°5</b> Contaminación de la fuente de agua por desechos y por el uso de agroquímicos (CAI = -10.8)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Esto puede ser prevenido y/o mitigado con la aplicación correcta según ficha técnica de los agroquímicos al cultivo, evitando de esta manera la sobredosis que causa el empobrecimiento y toxicidad de los suelos. Los envases vacíos de los agroquímicos deberán depositarse en contenedores debidamente rotulados, con sus tapas y colocarse en lugar seguro de manera que no puedan ser extraídos por los trabajadores (para uso en otras actividades) y devolverlos a las casas comerciales.</li> <li>❖ Construir un depósito para colocar los insumos (combustible, agroquímicos y pesticidas, etc.) sobre tarimas de madera y/o concreto, lo más distante de las fuentes de agua.</li> <li>❖ Prohibir el lavado de equipos pesados y envases de productos contaminantes en las fuentes de aguas.</li> <li>❖ Los desechos generados en el proyecto deben ubicarse en sitios específicos a fin de que no se obstruya el cauce de las fuentes superficiales.</li> </ul>	<p>Envases de agroquímicos depositados en sitios seguros</p> <p>Deposito construido</p>	Promotor	Mensual
<p><b>Impacto N°6</b> Pérdida de vegetación terrestre natural (CAI = -6.3)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Realizar un inventario de las especies que necesariamente se tienen que talar y solicitar el permiso ante la Autoridad Nacional del Ambiente</li> <li>❖ No se eliminara vegetación terrestre natural de los bosques de galería de la Quebrada Agua Buena y el Río San Bartolo.</li> </ul>	<p>Permiso de tala otorgado por ANAM</p>	Promotor	Semestral

	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ No afectar, ni eliminar vegetación innecesariamente.</li> <li>❖ Evitar la quema de basura o restos de productos en el área.</li> <li>❖ No lanzar restos de aceites o basura doméstica en las áreas con vegetación.</li> </ul>	En campo		
<b>Impacto N°7</b> Afectación de la población humana y de la fauna silvestre por	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ El personal que trabaje en la operación de la maquinaria deberá usar protección auditiva como tapones u orejeras.</li> <li>❖ Mantenimiento adecuado de la maquinaria y equipo pesado.</li> <li>❖ Minimizar, en lo posible, el tiempo de operación de las fuentes de emisiones de ruidos.</li> <li>❖ Evitar el uso innecesario de bocinas durante el uso de la maquinaria o durante su operación</li> </ul>	Ficha de entrega de equipo de seguridad a los trabajadores firmada  Hoja de control mecánico de los vehículos	Promotor	Mensual
<b>Impacto N°8</b> Ocurrencia de accidentes laborales (CAI = -5.6)	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Para ello cada trabajador encargado de la aplicación deberá estar capacitado en el manejo y aplicación adecuada del agroquímico a emplear.</li> <li>❖ Deberá llevar su equipo de protección personal como mascarillas apropiadas al tipo de sustancia química, vestuario, guante, protector de cabeza y botas. Esta medida además de proteger contra la inhalación del agroquímico, contribuirá a la protección de cada trabajador contra sol, mordedura de serpiente, mosquito u otros que pueden atentar contra la salud del personal.</li> <li>❖ Cada trabajador deberá tener una hoja control del producto que aplica y los análisis de los niveles de colinesterasa (iniciar con la basal).</li> </ul>	Lista de asistencia a charlas  Ficha de entrega de equipo de seguridad a los trabajadores firmada  Hoja de seguridad de los productos que se aplican en el proyecto	Promotor	Semestral



	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Brindar charlas a los trabajadores sobre seguridad, higiene y salud laboral por lo menos una vez por año en la etapa de construcción (siembra) y operación (mantenimiento).</li><li>❖ Las prestaciones de los trabajadores deben estar cubiertas, cumplir con la Caja del Seguro Social.</li><li>❖ Mantener los números de teléfonos de El Benemérito Cuerpo de Bomberos, Cruz Roja, Hospitales, SINAPROC, Policía Nacional y ANAM en caso de alguna emergencia.</li><li>❖ Suspendir las labores en caso de condiciones climáticas extremas.</li></ul>	<p>Lista de asistencia a charlas</p> <p>Ficha de seguro social de los trabajadores</p> <p>Listado con los números de teléfono en un lugar visible</p>		
--	--	---	--	--

#### 10.4. Cronograma de ejecución

**Cuadro 29.** Cronograma de actividades del proyecto y costo de la acción.

Impacto Ambiental	Medidas de mitigación específicas	Cronograma de ejecución	Duración	Responsable	Costos
<b>Impacto N°1</b> Incremento de procesos erosivos (CAI = -16)	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Para evitar la erosión del suelo es importante trazar curvas de nivel, se construirán drenajes y se sembrará vetiver en las áreas vulnerables al borde o sobre el talud de los drenajes</li> <li>❖ como medida complementaria, se dejará intacta la vegetación presente en el área entre las fuentes de agua.</li> <li>❖ Para controlar y/o evitar que las emisiones de partículas suspendidas en el aire durante la etapa de construcción, el contratista deberá cumplir con las siguientes medidas preventivas y mitigables: <ul style="list-style-type: none"> <li>• El equipo pesado que se utilice durante la construcción de los drenajes, deberá estar en buenas condiciones mecánicas, para lo cual se llevará un registro de la unidad (vehículo).</li> <li>• Mantener la velocidad de los vehículos en 30km/hora dentro de los caminos del área de siembra.</li> <li>• Humedecer los caminos de acceso e internos cuando así se requieran.</li> <li>• No se permitirá la quema a campo abierto de desperdicios sólidos (basura) ni de material vegetal (pasto, hojarasca, troncos, raquis, otros).</li> </ul> </li> </ul>	Durante la etapa de siembra (construcción)	Mientras dure la etapa de siembra	El promotor	B/. 1,500.00

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se permitirá la sobrecarga de camiones</li> </ul> <p>❖ Para evitar grandes superficies expuestas, se recomienda un programa por parcela facilitando el control de las áreas de cultivo.</p>				
<p><b>Impacto N°2</b> Aumento del riesgo de la contaminación del suelo por hidrocarburos por el trasiego de maquinaria y equipos durante el acondicionamiento sobre el terreno y durante la cosecha. (CAI = -16)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Evitar la contaminación del suelo con hidrocarburos u otras sustancias químicas, en caso de darse recoger el suelo contaminado, y trasladarlo al Relleno Sanitario de Barú, previo tratamiento realizado en el sitio.</li> <li>❖ El equipo pesado que se utilice durante la construcción y operación del proyecto, deberá estar en buenas condiciones mecánicas, para lo cual se llevará un registro de la unidad (vehículo).</li> <li>❖ Los combustibles, aceites, entre otras sustancias que se almacenen en el proyecto deberán ser recolectados y resguardados de manera apropiada en áreas de almacenamiento temporal en las instalaciones existentes que hay en el proyecto. La eliminación final deberá ser autorizada por MINSA.</li> <li>❖ Abastecer de combustible el equipo mecánico, preferiblemente en la estación más cercana y las reservas de este insumo debe mantenerse en embases adecuados.</li> <li>❖ Mantener un kit de derrame con material absorbentes y demás implementos necesarios para mitigar un derrame en caso tal se registre</li> </ul>	<p>Durante la etapa de Construcción y operación (siembra y mantenimiento)</p>	<p>Mensual</p>	<p>El promotor</p>	<p>B/.1000.00</p>

	<p>dentro del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Capacitar a los trabajadores en el manejo de hidrocarburos y en atención de derrames.</li> </ul>				
<p><b>Impacto N°3</b> Disminución de la calidad del aire (CAI = -12)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ los equipos y maquinarias utilizadas en el proyecto estén en buenas condiciones mecánicas.</li> <li>❖ Adicional no se permitirá la quema de ningún tipo de desechos en el área del proyecto.</li> <li>❖ Controlar la generación de humos y polvos, durante la operación de la maquinaria al utilizar equipos en buenas condiciones mecánicas.</li> <li>❖ Humedecer los caminos de acceso e internos cuando así se requieran.</li> </ul>	<p>Durante la etapa de Construcción y operación (siembra y mantenimiento)</p>	<p>En la etapa de Siembra será diario, durante la Operación mensual</p>	<p>El Promotor</p>	<p>Esta incluido dentro de la inversión del proyecto</p>
<p><b>Impacto N°4</b> Generación de desechos sólidos y líquidos (CAI = -10.8)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Se debe manejar adecuadamente los desechos sólidos y líquidos generados en el proyecto desde la fase de construcción y operación del proyecto, sobre todo, lo que se refiere a envases de agroquímicos utilizados. También manejar adecuadamente los desechos domésticos y comunes generados por los trabajadores.</li> <li>❖ El manejo de desechos sólidos involucra la recolección y el almacenaje temporal de los desechos en un lugar apropiado hasta su disposición final. Los desechos líquidos son los generados por los trabajadores por sus necesidades fisiológicas, los mismos serán tratados en letrinas que se ubicaran en el</li> </ul>	<p>Durante la etapa de Construcción y operación (siembra y mantenimiento)</p>	<p>Permanente</p>	<p>El promotor</p>	<p>B/.1200.00</p>

	<p>proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Los desechos domésticos sólidos se deben recolectar en tanques de 55 galones con tapas y semanalmente llevarlas al Relleno municipal de Barú, previo contrato con las autoridades municipales.</li> <li>❖ Capacitar al personal sobre el manejo y disposición de los desechos sólidos que se produzcan en toda la actividad para evitar la diseminación de desechos dentro del área del proyecto.</li> </ul>				
<p><b>Impacto N°5</b> Contaminación de la fuente de agua por desechos y por el uso de agroquímicos (CAI = -10.8)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Esto puede ser prevenido y/o mitigado con la aplicación correcta según ficha técnica de los agroquímicos al cultivo. Los envases vacíos de los agroquímicos deberán depositarse en contenedores debidamente rotulados, con sus tapas y colocarse en lugar seguro de manera que no puedan ser extraídos por los trabajadores (para uso en otras actividades) y devolverlos a las casas comerciales.</li> <li>❖ Construir un depósito para colocar los insumos (combustible, agroquímicos y pesticidas, etc.) sobre tarimas de madera y/o concreto, lo más distante de las fuentes de agua.</li> <li>❖ Prohibir el lavado de equipos pesados y envases de productos contaminantes en las fuentes de aguas.</li> <li>❖ Los desechos generados en el proyecto deben ubicarse en sitios específicos a fin de</li> </ul>	<p>Durante la etapa de Construcción (siembra) y Operación (mantenimiento)</p>	<p>Permanente</p>	<p>El promotor</p>	<p>B/1,800</p>

	que no se obstruya el cauce de las fuentes superficiales.				
<b>Impacto N°6</b> Perdida de vegetación terrestre natural (CAI = -6.3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Realizar un inventario de las especies que necesariamente se tienen que talar y solicitar el permiso ante la ANAM</li> <li>❖ No se eliminara vegetación terrestre natural de los bosques de galería de la Quebrada Agua Buena y el Río San Bartolo.</li> <li>❖ No afectar, ni eliminar vegetación innecesariamente.</li> <li>❖ Evitar la quema de basura o restos de productos en el área.</li> <li>❖ No lanzar restos de aceites o basura doméstica en las áreas con vegetación.</li> </ul>	Durante la etapa de Construcción (siembra) y Operación (mantenimiento)	En la etapa de construcción semanal En operación semestral	El promotor	B/.1,000.00
<b>Impacto N°7</b> Afectación de la población humana y de la fauna silvestre por la intensidad y duración del ruido	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ El personal que trabaje en la operación de la maquinaria deberá usar protección auditiva como tapones u orejeras.</li> <li>❖ Mantenimiento adecuado de la maquinaria y equipo pesado.</li> <li>❖ Minimizar, en lo posible, el tiempo de operación de las fuentes de emisiones de ruidos.</li> <li>❖ Evitar el uso innecesario de bocinas durante el uso de la maquinaria o durante su operación.</li> </ul>	Durante la etapa de Construcción (siembra) y Operación (mantenimiento)	En la etapa de construcción semanal En operación semestral	El promotor	B/.500.00
<b>Impacto N°8</b> Ocurrencia de accidentes laborales (CAI = -5.6)	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Cada trabajador encargado de la aplicación deberá estar capacitado en el manejo adecuado del agroquímico a emplear.</li> <li>❖ deberá llevar su equipo de protección personal como mascarillas apropiadas al tipo</li> </ul>	Durante la etapa de Construcción (siembra) y Operación	Control médico una vez por año Charla una vez por año	El promotor	B/.1,100.00

	<p>de químico, vestuario, guante, protector de cabeza y botas. Esta medida además de proteger contra la inhalación del agroquímico, contribuirá a la protección de cada trabajador contra sol, mordedura de serpiente, mosquito u otros que pueden atacar contra la salud del personal.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Cada trabajador deberá tener una hoja control del producto que aplica y los análisis de los niveles de colinesterasa (iniciar con la basal).</li> <li>❖ Brindar charlas a los trabajadores sobre seguridad, higiene y salud laboral por lo menos una vez por año en la etapa de construcción (siembra) y operación (mantenimiento).</li> <li>❖ Las prestaciones de los trabajadores deben estar cubiertas, cumplir con la Caja del Seguro Social.</li> <li>❖ Mantener los números de teléfonos de El cuerpo de Bomberos, Cruz Roja, Hospitales, SINAPROC, Policía Nacional y ANAM en caso de alguna emergencia.</li> <li>❖ Suspender las labores en caso de condiciones climáticas extremas.</li> </ul>	(mantenimiento)	Uso de equipo de seguridad permanente		
--	--	-----------------	---------------------------------------	--	--

### 10.5. Plan de participación ciudadana

El Plan de Participación Ciudadana está orientado a las población más cercana al proyecto, entre la que se tiene Puerto Armuelles Centro y Agua Buena.

*Objetivos:*

- Desarrollar una participación formal entre los actores sociales que interactúan con el desarrollo del proyecto.
- Desarrollar actividades que garanticen la participación de representantes de los grupos comunitarios, autoridades locales e institucionales.
- Documentar el proceso de participación ciudadana.

El siguiente cuadro sintetiza la estrategia a seguir para desarrollar el Plan de Participación Ciudadana en todas las etapas del proyecto, desde la planificación, hasta la etapa de construcción (siembra) y operación, la etapa de abandono no aplica en éste caso.



A continuación se presenta el plan de participación ciudadana que se contempla para el proyecto de Palma Aceitera Agua Buena Barú, 127 ha.

**Cuadro 30.** Plan de Participación Ciudadana para el proyecto, durante las etapas de planificación, construcción y operación (siembra, mantenimiento y cosecha).

Fases	Actividad	Forma de participación ciudadana	Herramientas de participación ciudadana	Responsable	Actores	Costo de aplicación (B/.)
Planificación	Levantamiento de información primaria (actividad ya realizada)	Provee información básica, propone alternativas, recomendación e inquietudes	Encuestas estructuradas	Promotor	Consultores Comunidad	Periodo: 1 semana Costo: 300.00
	Divulgación de medidas de mitigación de impactos negativos; y positivos. (actividad en ejecución durante el proceso de evaluación)	El público expresa su opinión.	Aviso de consulta pública colocado en el Municipio de Barú y en la Corregiduría de Puerto Armuelles y publicado en un periódico de circulación nacional	Promotor	Consultores Comunidad Promotor	Periodo: 7 días Costo: 200.00
Construcción y Operación	Cumplimientos de las medidas de mitigación hacia la comunidad.	Se cumple con los compromisos adquiridos	Mantener abierto el canal de comunicación al que puedan acceder fácilmente los miembros de la comunidad (reuniones)	Promotor	Promotor Comunidad	Costo del Plan de manejo Ambiental
	Integración de la comunidad, durante la ejecución del proyecto.	Contratar personas de la comunidad para trabajar en el proyecto.	Comunidad organizada, y aprovechamiento de nuevas oportunidades que se presentan con el proyecto (reuniones y entrevistas). Plazas de trabajo	Promotor	Promotor Comunidad	Costo incluido en la operación del proyecto

Adicional, para involucrar a la comunidad en la gestión del proyecto desde su inicio, tal y como se contempla en la Ley General del Ambiente y en el Decreto Ejecutivo 123 de 2009, el Promotor del proyecto desarrollará una estrategia de incentivos de participación ciudadana, que incluye los siguientes puntos:

- a) Grado de beneficios esperados por la comunidad
- b) Participación de la ciudadanía y solicitud de información
- c) Mecanismos de información a los diversos sectores de la ciudadanía
- d) Solicitud de información y respuesta a la comunidad
- f) Resolución de conflictos

***a) Grado de beneficios esperados por la comunidad***

El 95 % de los encuestados en las comunidades aledañas al Proyecto están de acuerdo con la ejecución del proyecto, sobre todo, porque el proyecto generará beneficios directos e indirectos a estas comunidades, generación de empleo, adquisición de productos y servicios, contribuyendo significativamente a la economía local y regional. Las comunidades esperan que este proyecto abra nuevas oportunidades de trabajo a corto y largo plazo.

***b) Participación de la ciudadanía y solicitud de información***

Durante la fase de consulta ciudadana, se tuvo la oportunidad de intercambiar opiniones con los miembros de las comunidades, aclarando las dudas respecto a la ejecución del proyecto. Permitiendo así la participación de ésta, en el proceso de elaboración del Estudio de Impacto Ambiental. Esto a su vez permitió abrir un canal de información entre el promotor del proyecto, el consultor ambiental y la comunidad.

***c) Mecanismos de información a los diversos sectores de la ciudadanía***

Las herramientas utilizadas para la recolección de información y como medio de información a la comunidad durante la ejecución de este Estudio de Impacto

Ambiental, fueron: Encuestas estructuradas y entrevistas. (***Ver en Anexo, Encuestas de Opinión***).

***d) Solicitud de información y respuesta a la comunidad***

Para facilitar la comunicación con los pobladores aledaños al proyecto, el Promotor cuenta con una pequeña vivienda en Agua Buena, Corregimiento de Puerto Armuelles, donde los miembros de las comunidades podrán acercarse y plantear sus inquietudes. A través de este mecanismo de comunicación directa, se lograra captar las opiniones, percepciones, observaciones y sugerencias de la comunidad, e incorporarlas dentro de la planificación del proyecto.

***e) Resolución de conflicto***

No se espera que el proyecto genere conflictos con las comunidades aledañas, ya que las poblaciones más grandes se encuentran fuera del área del proyecto y no es necesario desplazar a ningún morador.

El Promotor mantendrá comunicación permanente con la comunidad y con las Autoridades Municipales e Instituciones relacionadas al proyecto, como son: MIDA, ANAM, MINSA, Policía, CSS, etc., algunas ubicadas en Barú y otras en la ciudad de David.

De surgir algunas diferencias, con los moradores del área o de otra índole, el Promotor les dará una respuesta según las circunstancias generadas. En caso de no llegar a un arreglo satisfactorio, en la mesa de negociación, se solicitará el apoyo de las instancias Gubernamentales respectivas.

### 10.6. Plan de Prevención de Riesgos

Este plan tiene como objetivo prevenir los riesgos laborales asociados al desarrollo de la actividad agrícola, enfocada específicamente hacia aquellos que puedan perjudicar la salud y seguridad de los trabajadores.

El personal será capacitado sobre los riesgos que podrían afectarlos (qué hacer en caso de intoxicación, quebradura, mordedura de serpiente, picadura de abejas, cortadura, atropello, etc.).

**Cuadro N° 31.** Plan de Prevención de Riesgos

Riesgo	Área de riesgo	Acción preventiva	Responsable	Costo B/
Accidentes laborales (cortaduras, quebradura, picadura de insectos, mordeduras de serpientes)	Campo de cultivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suministrar todos los equipos de protección necesarios (Guantes, cascos, botas, gafa, orejeras, protector de nariz).</li> <li>• Mantener un listado de las instituciones locales, a quien se pueda llamar en casos de emergencia, esta lista debe estar actualizada y en un lugar visible y accesible. Tener un sistema de comunicación expedito (celular o radiocomunicación)</li> <li>• Mantener un área de primeros auxilios con personal capacitado para casos de emergencias.</li> <li>• Ofrecer capacitación obligatoria a los trabajadores en diversos temas relacionados con la seguridad e higiene laboral, identificación de los productos agroquímicos, uso y manejo de químicos, calibración de equipo de aspersión, primeros</li> </ul>	El Promotor	Ya fue incluido en el Plan de Manejo Ambiental (PMA).

		auxilios, entre otros temas de interés.		
Accidentes de tránsito	En el campo de cultivo y en las vías de acceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener la maquinaria y los equipos en buenas condiciones mecánicas.</li> <li>• Contratar personal idóneo para el manejo de maquinaria y vehículos del proyecto.</li> <li>• Colocar de señales de tránsito visibles indicado el paso de equipo pesado, etc.</li> <li>• Los camiones cargadores deberán cubrir con una lona la fruta para evitar la caída de los racimos cuando transitan por la carretera principal y secundarias</li> <li>• Cumplir con los pesos y dimensiones del la ATTT.</li> </ul>	El Promotor del proyecto	Forma parte de los costos de inversión del proyecto.
Contaminación de aire, suelos y aguas	Campo de cultivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitar a los trabajadores en la dosificación y frecuencia adecuada de los productos químicos para ser aplicado al cultivo, con el fin de prevenir sobredosis y pérdida del producto.</li> <li>• Capacitar a los trabajadores en el cuidado de las aguas y los suelos al no disponer desechos sólidos ni líquidos en las orillas o cauce ni quemar los residuos.</li> <li>• Colocar contenedores para la disposición adecuada de los desechos sólidos y retirarlos cada semana.</li> </ul>	El Promotor del proyecto	Contemplado en el PMA

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

### **Flora**

El Plan de Recuperación y Reubicación de Flora no aplica para este proyecto, ya que la vegetación a ser afectada está constituida por pasto y algunos árboles que son comunes y que están bien representados dentro de la finca y las áreas colindantes. Los resultados del inventario de flora realizado arrojaron que no existe flora endémica, ni en peligro de extinción y las existentes son de amplia distribución en el área, por lo que no se amerita el rescate y reubicación de la flora.

### **Fauna**

Los resultados del inventario de fauna realizado arrojaron que no existe fauna endémica, ni en peligro de extinción y la existente es de amplia distribución en el área, por lo que no se amerita el rescate y reubicación de la fauna.

## **10.8. Plan de Educación Ambiental**

El presente Plan de Educación Ambiental, tendrá una duración de dos (2) años, contados a partir de la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental y consiste en una serie de charlas y exposiciones de concienciación sobre riesgos laborales y aspectos ambientales, los cuales serán dictados por especialistas en la materia (consultores independientes) contratadas por el Promotor del proyecto, también se puede solicitar especialistas de algunas instituciones como Bomberos, Protección Civil, ANAM, CSS, etc., la empresa promotora cubrirá los gastos, incluyendo los viáticos de estos funcionarios.

### Objetivos:

- ❑ Sensibilizar a los trabajadores sobre la importancia de trabajar basados en la higiene y protección laboral.
- ❑ Fomentar la iniciativa laboral en cuanto al respeto y cuidado del medio ambiente.

### Metodología:

- ❑ Las técnicas a usar son una combinación de los métodos tradicionales (*charlas, reuniones, material audiovisual, letreros alusivos a temas específicos*) y técnicas

participativas de ***aprender - haciendo***, fomentando el reciclaje, la disposición de desechos sólidos y el cuidado con el uso de hidrocarburos, entre otros.

- ❑ Colocar letreros con mensajes de protección ambiental como política ambiental del Promotor, estos letreros deben combinar con el paisaje natural existente.

Temas propuestos:

- ❑ Seguridad laboral y riesgos a la salud ocupacional en ambientes de trabajo
- ❑ Manejo de desechos líquidos y sólidos
- ❑ Uso de equipo de seguridad laboral y medidas preventivas por el uso de agroquímicos.
- ❑ Primeros auxilios

Alcance:

- ❑ Este programa de capacitación está dirigido al personal que labora en la empresa: administradores, trabajadores, autoridades locales y público interesado (Grupos organizados).

Actividades:

- ❑ Realizar una charla a todo el personal, por área temática.
- ❑ Colocación de letreros ambientales en el área de influencia directa del proyecto.

Costos: El costo de ejecución de este Plan de Educación Ambiental, es de B/.2,000.<sup>00</sup> ; incluye los costos de los honorarios de los expositores, transporte, alquiler de equipos audiovisuales, refrigerios, entre otros.

### **10.9. Plan de Contingencia**

El Plan de Contingencia que se presenta, a continuación, tiene como propósito establecer una serie de acciones, tendientes a atender situaciones de emergencia que pudiesen presentarse durante la ejecución del Proyecto. El plan considera las

siguientes variables: riesgos identificados en el Plan de Prevención, las acciones de contingencia a tomar y el responsable de velar por el cumplimiento de esas acciones.

Las acciones de contingencia deben ser conocidas por todo el personal y los teléfonos de personas responsables deben estar al alcance de todos y a plena vista.

Para aplicar el Plan de Contingencia, se prevé la capacitación anticipada de los trabajadores, con el propósito de que puedan actuar de forma inmediata ante cualquier evento de emergencia. El “Plan de Contingencias”, estará ubicado en un lugar visible y accesible a todos los miembros de la empresa, de tal manera que pueda ser aplicado con prontitud.



**Cuadro N°32.** Plan de Contingencia.

<b>Riesgo</b>	<b>Área de riesgo</b>	<b>Acción contingencia</b>	<b>Responsable</b>	<b>Costo B/</b>
Accidentes laborales (intoxicación, cortaduras, quebraduras, picadura de insectos, mordeduras de serpientes)	Campo de cultivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avisar al encargado de campo del evento</li> <li>• Activar la lista de teléfonos de los centro de salud, cuartel de bomberos, estación de policía etc., según sea el caso.</li> <li>• En caso de mordedura de serpiente llevar al paciente lo más rápido posible al Hospital Dionisio Arrocha. Identificar la serpiente para saber si es o no venenosa y la información entregarla a los médicos.</li> <li>• Si el trabajador presenta síntomas de intoxicación, trasladarlo al Hospital Dionisio Arrocha y entregarles a los médicos las Hojas de Seguridad del producto químico que estaba aplicando.</li> <li>• En caso de accidentes laborales grave inmovilizar a la persona afectada (ej. Quebradura, cortadura) y trasladar a las persona accidentadas a los centros de salud más cercanos o llamar inmediatamente a la ambulancia.</li> <li>• Activar el listado de todos los que laboran en el proyecto (nombre, el número de teléfono de la familia, domicilio) para localizar al familiar más cercano.</li> <li>• El accidentado debe llevar la ficha de la Caja de Seguro Social para su atención expedita.</li> </ul>	El Promotor	Ya fue incluido en el Costo de inversión del proyecto.  Pero se calcula no menos de B/400.00
Contaminación de aire, suelos y	Campo de cultivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis fisicoquímico del agua para determinar el grado de contaminación</li> </ul>	El Promotor del proyecto	B/ 600.00

aguas		<ul style="list-style-type: none"><li>• Eliminar focos de contaminación (ya sea retiro de los productos químicos de las fuentes de agua, del suelo, apagar la quema de basura orgánica e inorgánica)</li><li>• Restringir acceso a las fuentes de agua</li></ul>		
COSTO TOTAL DEL PLAN DE CONTINGENCIA B/. 1000.00				

#### **10.10. Plan de Recuperación Ambiental y de Abandono**

En este proyecto de realizarse implica la plantación de un cultivo permanente, el cual podrá renovarse en algunos sectores que puedan resultar improductivos por razones agronómicas o edáficas. No se espera deterioro del suelo, puesto que el mismo estará protegido por el sistema radicular de las palmas, la siembra de vetiver en áreas de los canales y la siembra de una cobertura de leguminosas que aportará al suelo materia orgánica con el fin de mejorar los aportes de nitrógeno al suelo. Motivos estos, que justifican la no presentación del Plan de Recuperación Ambiental, sin embargo existen algunas acciones a considerar para mitigar alguna afectación no contemplada en el contexto actual:

- Mantener los drenajes funcionando para que no sean fuente de hábitat de insectos transmisores de enfermedades.
- Retirar los envases de productos agroquímicos del campo de cultivo, así como los contenedores de basura para que no sean usados de manera inapropiada por personas ajenas al proyecto.

Los costos de estas actividades están incluidos en la inversión de la obra.

No se contempla la etapa de abandono, puesto que este cultivo tiene un gran valor en el mercado y si la empresa no puede seguir en la actividad, tiene la opción de venta. El mantenimiento de la plantación, tiene la ventaja de capturar CO<sub>2</sub> y proteger el suelo de la erosión aunque la plantación sea abandonada.

Aun así, de desistir el promotor de la realización del proyecto, antes de la siembra de la palma, por ejemplo, después de haber eliminado la cubierta vegetal, tendrá la responsabilidad de dejar el terreno lo mas similar posible a su estado inicial (potreros, siembra de pasto).

### 10.11. Costos de la Gestión Ambiental

**Cuadro 25.** Costos de la Gestión Ambiental

<b>Concepto:</b>	<b>Costos B/.</b>
Plan de mitigación	8,100. <sup>00</sup>
Plan de seguimiento y monitoreo	Incluido en la inversión
Plan de prevención de riesgos	Incluido en la inversión
Plan de Contingencia	1,000. <sup>00</sup>
Plan de Educación Ambiental	2,000. <sup>00</sup>
Plan de Participación Ciudadana	500. <sup>00</sup>
Elaborar el EsIA	4,000. <sup>00</sup>
Evaluación en ANAM y paz y salvo	1,253. <sup>00</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>16,853.<sup>00</sup></b>

## 11. AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO-BENEFICIO FINAL

Se consideran *externalidades ambientales* la contribución a la reducción de la biodiversidad, la reducción de la cantidad y calidad del agua, la acumulación de residuos, la contaminación acústica, las emisiones de gases que contaminan el aire y que en términos económico representa un costo ambiental. Son *externalidades sociales* la explotación laboral, el trabajo en condiciones precarias, el trabajo sin condiciones ambientales, el desplazamiento de poblaciones, la reducción de la diversidad cultural entre otros, que en términos económicos representa un costo social.

Las principales externalidades que aporta la Plantación de Palma Aceitera son positivas al brindar oportunidades de empleo a personas de la localidad que pueden brindar su fuerza de trabajo sin necesidad de un requisito escolar, que en la mayoría de los casos es una limitante para conseguir una plaza de trabajo. Mejorarán los ingresos de los

trabajadores puesto que el proyecto requiere de un gran número de jornales para realizar las actividades de siembra.

La externalidad negativa está asociada a los riesgos de accidentes laborales (ej. Intoxicaciones) durante la etapa de siembra de la palma aceitera y mantenimiento de las plantaciones y la alteración de la calidad de las aguas durante la aplicación de los agroquímicos, por erosión o aguas de escorrentía hacia la Quebrada Agua Buena y el Río San Bartolo. También está la perturbación hacia la fauna por el ruido de las máquinas durante la siembra. Sin embargo todas estas externalidades negativas tienen medidas de mitigación para compensar y reducir sus efectos.

### **11.1. Valoración monetaria del impacto ambiental**

El impacto ambiental total del proyecto es la sumatoria de los efectos negativos que origina el mismo y la estimación del valor monetario depende de métodos indirectos de valoración. Usando el método indirecto de precio sucedáneo de estimación del impacto negativo, en este caso está en función del costo de la mitigación.

El valor total de las externalidades ambientales y sociales que generara el proyecto se calcula en B/. 8,100.<sup>00</sup> (Plan de Manejo Ambiental).

## 12. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMAS, RESPONSABILIDADES.

### 12.1. Firmas debidamente notariadas



#### 11.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL(S), FIRMA(S), RESPONSABILIDADES

##### 11.1 Firmas debidamente notariadas

Nombre del Consultor	Componente desarrollado	Firma
Magdaleno Escudero	Coordinación del EsiA Descripción del proyecto Identificación de Impactos Ambientales Presentación de Medidas de Mitigación, Monitoreo y Presupuesto Revisión Bibliográfica Redacción del documento	 Licdo. Magdaleno Escudero Consultor Ambiental IAR-177-2000 Actualizado ARC-042-2012
Cintya Sánchez	Preparación del Plan de Participación Ciudadana (encuesta, análisis de los resultados) Identificación de Impactos Ambientales Presentación de Medidas de Mitigación, Monitoreo y Presupuesto Edición del documento	 Ing. Cintya Sánchez Consultora Ambiental IAR-074-98 Actualizado ARC - 024-2012
Mario Gómez	Descripción del ambiente Biológico, caracterización de la flora e Inventario Forestal y mapa de cobertura vegetal	 Ing. Mario Gómez Consultor Ambiental IAR-054-1999 Actualizado ARC-087-2012

Personal colaborador (Participación Ciudadana):

Julissa G. Muñoz G. Cedula 4-737-1282 Ingeniera Ambiental  
Isidro Vargas Cedula 4-722-1035 Licdo. En Recursos Naturales

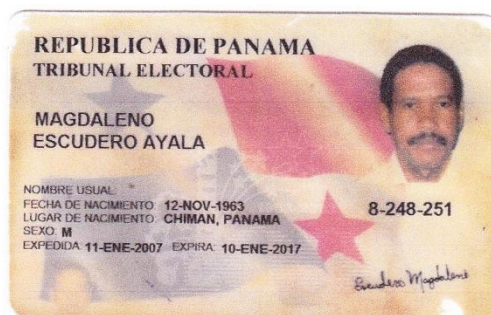
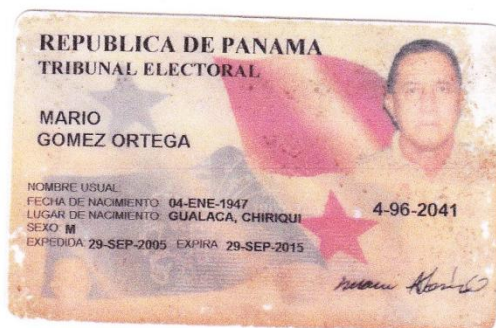
##### 11.2 Número de registro de consultor(es)

Magdaleno Escudero IAR-177-2000, ARC-042-2012  
Cintya Sánchez IAR-074-98, ARC-024-2012  
Mario Gómez IAR-054-1999, ARC-087-2012



### 12.2. Número de registro de los consultores

Lic. Magdaleno Escudero IAR-177-2000; ARC-042-2012  
Ing. Cintya Sánchez M. IAR-074-1998; ARC-024-2012  
Ing. Mario Gómez. IAR-054-1999; ARC-087-2012



### 13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### Conclusión:

Se considera viable ambientalmente la realización del proyecto **de Palma Aceitera Agua Buena Barú, 127 ha**, el mismo produce impactos ambientales negativos significativos que afectan parcialmente el ambiente, pero los mismos pueden ser mitigados con las medidas recomendadas a fin de proteger a los trabajadores y el entorno.

#### Recomendaciones:

- Aplicar el Plan de Manejo Ambiental al momento de iniciar los trabajos de siembra de la palma aceitera.
- Mantener la asesoría para el manejo agronómico del cultivo y las variables ambientales.
- Cumplir con los señalamientos de la normativa ambiental, de higiene, salud y seguridad laboral.

### 14. BIBLIOGRAFÍA Y LEGISLACIÓN CONSULTADA

Banco Mundial. 1995. Vetiver la barrera contra la erosión. Washington, D.C., Tercera edición en español. 78 p.

CSS. 1970. Decreto de Gabinete N° 68 del 31 de marzo de 1970. Centraliza la responsabilidad de atender los riesgos profesionales en la Caja de Seguro Social (CSS), para los servidores públicos y privados. Panamá.

Decreto Ejecutivo 123 de 2009, por el cual se establecen disposiciones por las cuales regirá el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental en la República de Panamá.



Decreto Ejecutivo 155 de 2011, por el cual se modifican algunos artículos del decreto Ejecutivo 123 de 2009, por el cual se establecen disposiciones por las cuales regirá el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental en la República de Panamá.

Decreto Ejecutivo 38 de 3 de junio de 2009 sobre Normas Ambientales de Emisiones para vehículos automotores.

Decreto Ley 35 del 22 de septiembre de 1966, por medio del cual se reglamenta el uso de las aguas en la República de Panamá.

Dirección de Estadística y Censo. Contraloría General de la República. Panamá 2003. Chiriquí y sus Estadísticas.

DTTT. Decreto N° 160 de 7 de junio de 1993. Reglamento de Tránsito Vehicular de la República de Panamá.

Ley 41 del 1 de julio de 1998, por la cual se dicta la Ley General del Ambiente de la República de Panamá.

Ley 1 de 1994 " Por La Cual se establece la Legislación Forestal en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones".

Ley 24 del 7 de junio de 1995, por la cual se establece la legislación de vida silvestre y se dictan otras disposiciones.

MICI. Resolución No. 351 del 26 de julio de 2000, por medio de la cual se aprueba el reglamento técnico DGNTI-COPANIT 35-2000 agua, descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas.

MICI. Normas de calidad de agua. Calidad de agua. Toma de muestra. Norma COPANIT 393.

MICI. 1997. Normas de Calidad de Agua, COPANIT 395.

MICI. Gaceta oficial, jueves 17 de mayo de 2001. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001. Higiene y seguridad industrial. Condiciones de higiene y seguridad para el control de la Contaminación Atmosférica en Ambientes de Trabajo Producida por sustancias Químicas.

Ministerio de Desarrollo Agropecuario. Censo Agropecuario. Año Agrícola 2000 / 2001.

Ministerio de Obras Públicas, Instituto Nacional "Tommy Guardia". Atlas Nacional de la República de Panamá, 2007.

MINSA. Ley N° 66 de 1946. Código Sanitario. Panamá.

MINSA. Estadísticas de Salud, año 2007. Panamá.

#### BIBLIOGRAFÍA CITADA EN EL COMPONENTE BIOLÓGICO

ANAM, 2008. Lista de especies en peligro para Panamá. Anexos correspondientes a la Resolución 051/2008, publicada el 7 de Abril de 2008.

Angehr, G. 2003. Directorio de Áreas Importantes para Aves en Panamá. Sociedad Audubon de Panamá, BirdLife/ Vogelbescherming Nederland. 342pp.

Angehr, G.; R. Dean. 2010. The birds of Panama a field guide. Cosmotock publishing associates a división of division of Cornell University press Ithaca and London.456p.

Aranda, M. 2000. Huellas y Otros Rastros de Mamíferos Grande de México. Instituto de ecología. A, C, primera edición impreso en México.155p.

Carrasquilla, L. 2008. Árboles y Arbustos de Panamá. Editora Novo Art. Segunda Edición, Panamá. 478 pág.

Churchill, S., E. Linares & G. González. 1995. Prodomus Bryological Novo-Granatensis. Introducción a la Flora de Musgos de Colombia. Tomos 1 y 2. Biblioteca José Jerónimo Triana 2:1-924. Santa Fé de Bogotá, Colombia.

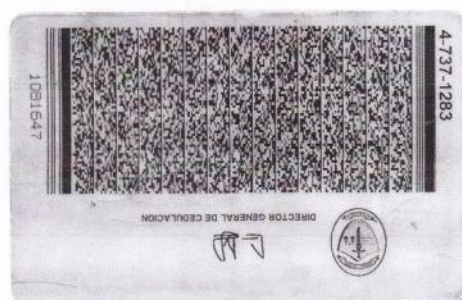
- Ibáñez, R.; A. S. Rand & C. Jaramillo. 1999. Los anfibios del Monumento Natural Barro Colorado, Parque Nacional Soberanía y áreas adyacentes. Panamá: Editorial Mizrachi & Pujol, S.A. 192 p.
- Gargiullo, M., B. Magnuson & L. Kimball. 2008. A field guide to plants of Costa Rica. Oxford University Press, Inc. 494 pág.
- Gentry, A. 1993. A field guide to the family and genera of Woody plants of Northwest South America (Colombia, Ecuador, Peru) with supplementary notes on herbaceous taxa. Conservation International. United State of America 895 pp.
- Köhler, G. 2008. Reptiles of Central America Offembach: Herpeton. 400p
- Köhler, G. 2011. Amphibians of Central America Offembach: Herpeton 379p.
- National Geographic. 2002. Field Guide to the Birds of North America. Fourth Edition. National Geographic Washington, D.C.
- Maas, P., L. Westra & A. Farjon. 1998. Familias de Plantas Neotropicales. A.R.G. Gantner Verlag Kommanditgesellschaft, Alemania. 315 pág.
- Pérez, R. 2008. Árboles de los Bosques del Canal de Panamá. Boski S.A. Panamá. 466 pág.
- Reid, F. A. 2009. A Field Guide to Mammals of Central America & Southeast Mexico. Oxford University Uress. New York.346p
- Ridgely, R. S. & J. A. Gwynne. 1993. Guía de las Aves de Panamá. I Edición. Princeton University Press & Ancon Rep. de Panamá.
- Rincón, R., R. Mendoza, D. Cáceres & M. Piepenbring. 2009. Nombres comunes de plantas en el oeste de Panamá. Puente Biológico 2:101 pág.
- Savage, J. 2002. Amphibians and Reptiles of Costa Rica. A Herpetofauna  
Between two Continents. The University of Chicago Press. Printed in China 934p.
- Zuchowski, W & Forsyth. 2007. Tropical Plants of Costa Rica. A guide to native and exotic flora. Zona Creativa S.A. Costa Rica. 259 págs.

- Hojas web consultadas: [www.googleearth.com](http://www.googleearth.com), [www.falligrain.com](http://www.falligrain.com),  
[www.hidromet.com.pa](http://www.hidromet.com.pa), [www.contraloria.gob.pa/dec](http://www.contraloria.gob.pa/dec), [www.anam.gob.pa](http://www.anam.gob.pa),  
<http://www.cites.org/esp/app/index.shtml>.

## 15. ANEXOS

- Copia de cedula del promotor notariada.
- Certificado de Registro Público de las fincas.
- Autorizaciones de utilización de las fincas a favor del Sr. Juan Elías Sánchez Moreno.
- Mapa topográfico del área a desarrollar.
- Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo 1:20,000.
- Resultado de los Análisis fisicoquímico y bacteriológica del Agua del Rio San Bartolo y la Quebrada Agua Buena.
- Programa de fertilización para la plantación en el año cero.
- Recibo de pago de evaluación del EsIA y el recibo de Paz y salvo.
- Lista de productos plaguicidas y agroquímicos registrados prohibidos y no permitidos por DNSV del MIDA.
- Informe de prospección arqueológica.
- Encuestas realizadas.
- Nota de entrega del EsIA.

**COPIA DE CEDULA DEL PROMOTOR NOTARIADA**




Yo, Licdo. Carlos Alberto Cedeno Gernud Notario Público Tercero del Distrito de Chiriquí  
con cédula de identidad personal Número 4-712-1671  
CERTIFICO: Que he comparecido y otorgado esta copia fotostática con su original  
que me ha sido presentado y la he encontrado en un todo conforme al mismo.

David, 01 de agosto de 2012

*Carlos Alberto Cedeno Gernud*  
Notario Público Tercero

*Antonio Elías Sánchez Moreno*  
Notario Público Tercero

## **CERTIFICADOS DE REGISTRO PÚBLICO DE LAS FINCAS**

  
**REPUBLICA DE PANAMA**  
**REGISTRO PUBLICO DE PANAMA** No. B 088774

REGISTROPUBLICODEPANAMA REGISTROPUBLICODEPANAMA REGISTROPUBLICODEPANAMA REGISTROPUBLICODEPANAMA REGISTROPUBLICODEPANAMA REGISTROPUBLICODEPANAMA REGISTROPUBLICODEPANAMA

PAG. 1  
// DASADA25 //

**CERTIFICA**

CON VISTA A LA SOLICITUD NO. 13 - 78099

FINCA: 1032 ROLLO: 26151 ASIENTO: 1 DOCUMENTO: 2  
FECHA INSCRIPCION: 20. Mayo DE 1998  
PROVINCIA: CHIRIQUI DISTRITO: BARÚ.  
CORREGIMIENTO: CABECERA DEL DISTRITO - BARÚ.  
LOTE NO.: PLANO:

**LINDEROS Y MEDIDAS:**  
NORTE: TERRENO DE GUSTAVO SAVAL Y RIO SAN BARTOLO  
SUR: CAMINO DE SERVIDUMBRE QUE CONDUCE A PUERTO ARMUELLES Y A FINCA PARTICULAR Y TERRENO DE IGNACIO HERRERA  
ESTE: TERRENO DE GUSTAVO SAVAL Y CAMINO DE SAN BARTOLO ARRIBA  
OESTE: TIERRAS NACIONALES Y TERRENO DE SABINO ESPINOSA LEZCANO 19-4-1993  
QUEDARA CON SUS MISMOS LINDEROS Y MEDIDAS CON SU MISMO VALOR Y CON LA SUPERFICIE QUE REGULE UNA VEZ SEGREGADO EL LOTE.-

SUPERFICIE: 12HECT.1017MTS2.65DCM2 VALOR: 408.00  
NATURALEZA DEL ACTO: ACTUALIZACION  
DATOS DE LA FINCA MADRE:  
NO. FINCA: 1032 TOMO: 48 FOLIO: 128  
ROLLO: 0 DOCUMENTO: 0

**\*\* ADQUIRENTE \*\***  
SANCHEZ MORENO DIANA GIOVANNA  
P APELLIDO S APELLIDO P NOMBRE S NOMBRE  
CEDULA O PASAPORTE: 4-745-2053 ESTADO CIVIL: SOLTERO(A)  
PORCENTAJE: 1.00 PROPORCION:

**DATOS DEL DOCUMENTO:**  
ESCRITURA NO. 425 DEL 26 DE MARZO DE 1998 DE LA NOTARIA PRIMERA DEL CIRCUITO, PROVINCIA DE PRESENTADA POR PEDRO BONINI A LAS 13:23 A.M. DEL 6 DE MARZO DE 1998; TOMO 264; ASIENTO 8812 DEL DIARIO

VALOR DEL TRASPASO: B/106495.00; DOCUMENTO REDI 2237858; FECHA DE INSCRIPCION 31/08/2012. VENTA.


GRAVAMENES INSCRITOS Y VIGENTES A LA FECHA: RESTRICCIONES DE LEY. DADA EN PRIMERA HIPOTECA ANTICRESIS CON LIMITACION DE DOMINIO ESTA FINCA JUNTO CON OTRAS A FAVOR DEL BANCO PANAMENO DE LA VIVIENDA, S.A. POR LA SUMA DE DOS MILLONES CON PLAZO DE 16 AÑOS INTERES DEL 7% ANUAL INSCRITA A LA FICHA 549736 DOCUMENTO REDI 2237858 ASIENTO 165681 TOMO 2012. FECHA DE REGISTRO: 20120831.


QUE SOBRE ESTA FINCA NO CONSTA ASIENTO DEL DIARIO PENDIENTE DE INSCRIPCION A LA FECHA.

EXPEDIDO Y FIRMADO EN LA PROVINCIA DE CHIRIQUI, EL SEIS DE FEBRERO DEL DOS MIL TRECE A LAS 02:25:57 P.M.


NOTA: ESTA CERTIFICACION PAGO DERECHOS POR UN VALOR DE B/. 30.00 COMPROBANTE NO. 13 - 78099

NO. CERTIFICADO: NOTA DE PROVEDA 102658  
FECHA: Miércoles 06, Febrero DE 2013  
// DASADA25 //



  
LIC. PORFIRIO MIRANDA



  
**REPUBLICA DE PANAMA**  
**REGISTRO PUBLICO DE PANAMA** No. B **088819**

PAG. 1  
// DASADA25 //

**CERTIFICA**

CON VISTA A LA SOLICITUD NO. 13 - 78096

FINCA: 2968 ROLLO: 26151 ASIENTO: 1 DOCUMENTO: 2  
FECHA INSCRIPCION: 20, Mayo DE 1998  
PROVINCIA: CHIRIQUI DISTRITO: ALANJE.  
CORREGIMIENTO: /CABECERA DEL DISTRITO - ALANJE.  
LOTE NO.: N/C PLANO: N/C

**LINDEROS Y MEDIDAS:**  
NORTE Y SUR: RIO SAN BARTOLOME:-----  
ESTE: CON TERRENO DE PROPIEDAD DE GERARDO HERRERA.-----  
OESTE: TERRENOS DE PROPIEDAD DE PEDRO MORALES Y CON TERRENOS DE PRO-  
PIEDAD DE EXCOLASTICO GONZALEZ.-----  
QUEDARA CON SUS MISMOS LINDEROS Y MEDIDAS CON SU MISMO VALOR Y CON  
LA SUPERFICIE QUE RESULTE UNA VEZ SEGREGADO EL LOTE

SUPERFICIE: 11HECT.762BMTS2 VALOR: 1,188.00  
NATURALEZA DEL ACTO: ACTUALIZACION  
DATOS DE LA FINCA MADRE:  
NO. FINCA: 2968 TOMO: 259 FOLIO: 402  
ROLLO: 0 DOCUMENTO: 0

**\*\* ADQUIRENTE \*\***  
AGROSEMILLAS CORRENTON, S.A.  
P APELLIDO S APELLIDO P NOMBRE S NOMBRE  
CEDULA O PASAPORTE: FICHA 731049 ESTADO CIVIL:  
PORCENTAJE: 1.00 PROPORCION: .

**DATOS DEL DOCUMENTO:**  
ESCRITURA NO. 425 DEL 26 DE FEBRERO DE 1998 DE LA  
NOTARIA PRIMERA DEL CIRCUITO, PROVINCIA DE  
PRESENTADA POR PEDRO BONINI A LAS 13:23 A.M.  
DEL 6 DE MARZO DE 1998; TOMO 264; ASIENTO 8812 DEL DIARIO

VALOR DEL TRASPASO: B/103512.64; DOCUMENTO REDI 2237858; FECHA DE INS-  
CRIPCION 31/08/2012. VENTA.


GRAVAMENES INSCRITOS Y VIGENTES A LA FECHA: RESTRICCIONES DE LEY.-----  
DADA EN PRIMERA HIPOTECA ANTICRESIS CON LIMITACION DE DOMINIO ESTA FINCA  
JUNTO CON OTRAS A FAVOR DEL BANCO PANAMENO DE LA VIVIENDA, S.A. POR LA  
SUMA DE DOS MILLONES CON PLAZO DE 16 AÑOS INTERES DEL 7% ANUAL INSCRITA  
A LA FICHA 549736 DOCUMENTO REDI 2237858 ASIENTO 165681 TOMO 2012.  
FECHA DE REGISTRO: 20120831.


QUE SOBRE ESTA FINCA NO CONSTA ASIENTO DEL DIARIO PENDIENTE DE INSCRIP-  
CION A LA FECHA.

EXPEDIDO Y FIRMADO EN LA PROVINCIA DE CHIRIQUI, EL SIETE DE FEBRERO  
DEL DOS MIL TRECE A LAS 11:26:10 A.M.

NOTA: ESTÁ CERTIFICACION PAGO DERECHOS  
POR UN VALOR DE B/. 30.00  
COMPROBANTE NO. 13 - 78096


NO. CERTIFICADO: NOTA DE PROPIEDAD  
FECHA: Jueves 07, febrero DE 2013  
// DASADA25 //

  
LIC. PORFIRIO MIRANDA



Página 166



  
**REPUBLICA DE PANAMA**  
**REGISTRO PUBLICO DE PANAMA** No. B 088992

PAG. 1  
 // ITLDA25 //

**CERTIFICA**

CON VISTA A LA SOLICITUD NO. 13 - 78093

FINCA: 10004 ROLLO: 26151 ASIENTO: 1 DOCUMENTO: 2  
 FECHA INSCRIPCION: 20 Mayo DE 1998  
 PROVINCIA: CHIRIQUI DISTRITO: ALANJE  
 CORREGIMIENTO: CABECERA DEL DISTRITO - ALANJE  
 LOTE NO.: PLANO:

LINDEROS Y MEDIDAS:  
 YEASE TOMO: 892 FOLIO: 496  
 QUEDARA CON SUS MISMOS LINDEROS Y MEDIDAS CON SU MISMO VALOR Y CON LA SUPERFICIE QUE RESULTE UNA VEZ SEGREGADO EL LOTE

SUPERFICIE: 14HECT.9441MTS2 VALOR: 1,736.00  
 NATURALEZA DEL ACTO: ACTUALIZACION  
 DATOS DE LA FINCA MADRE:  
 NO. FINCA: 10004 TOMO: 892 FOLIO: 496  
 ROLLO: 0 DOCUMENTO: 0

**\*\* ADQUIRENTE \*\***  
 SANCHEZ GUINTERO JUAN BAUTISTA  
 P APELLIDO S APELLIDO P NOMBRE S NOMBRE  
 CEDULA O PASAPORTE: 4-94-593 ESTADO CIVIL: CASADO(A)  
 PORCENTAJE: 1.00 PROPOCION:

DATOS DEL DOCUMENTO:  
 ESCRITURA NO. 425 DEL 26 DE MARZO DE 1998 DE LA  
 NOTARIA PRIMERA DEL CIRCUITO, PROVINCIA DE  
 PRESENTADA POR PEDRO BONINI A LAS 13:23 A.M.  
 DEL 6 DE MARZO DE 1998 / TOMO 264 / ASIENTO 5812 DEL DIARIO

VALOR DEL TRASPAGO: B/.131500.00 DOCUMENTO REDI:2237858 FECHA DE INSCRIPCION 31/08/2012.


GRAVAMENES INCRITOS Y VIGENTES: RESTRINCIONES DE LEY.  
 DADA EN PRIMERA HIPOTECA ANTICRESIS CON LIMITACION DE DOMINIO ESTA FINCA JUNTO CON OTRAS A FAVOR DEL BANCO PANAMENO DE LA VIVIENDA, S.A. POR LA SUMA DE DOS MILLONES CON PLAZO DE 16 AÑOS INTERES DEL 7% ANUAL INSCRITA A LA FICHA 549736 DOCUMENTO REDI 2237858 ASIENTO 165681 TOMO 2012 DEL DIARIO.  
 FECHA DE REGISTRO: 20120831.  
 NO CONSTAN ASIENTOS PENDIENTES DE INSCRIPCION A LA FECHA.


EXPEDIDO Y FIRMADO EN LA PROVINCIA DE CHIRIQUI - EL QUINCE DE FEBRERO DEL DOS MIL TRECE A LAS 08:36:10 A.M.

NOTA: ESTA CERTIFICACION PAGO DERECHOS  
 POR UN VALOR DE B/. 30.00  
 COMPROBANTE NO. 13 - 78093

NO. CERTIFICADO: NOTA DE PROPIEDAD 003044  
 FECHA: Viernes 15, Febrero DE 2013  
 // ITLDA25 //

LIC. PORZUELO MIRANDA



  
**REPUBLICA DE PANAMA**  
**REGISTRO PUBLICO DE PANAMA**      **No. B 088854**

REGISTRO PUBLICO DE PANAMA    REGISTRO PUBLICO DE PANAMA    REGISTRO PUBLICO DE PANAMA    REGISTRO PUBLICO DE PANAMA    REGISTRO PUBLICO DE PANAMA    REGISTRO PUBLICO DE PANAMA    REGISTRO PUBLICO DE PANAMA

PAG. 1  
// DASADA25 //

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

CON VISTA A LA SOLICITUD NO. 13 - 78098

FINCA: 10111    ROLLO: 26151    ASIENTO: 1    DOCUMENTO: 2  
FECHA INSCRIPCION: 20. Mayo DE 1998  
PROVINCIA: CHIRIQUI    DISTRITO: ALANJE.  
CORREGIMIENTO: CABECERA DEL DISTRITO - ALANJE.  
LOTE NO.: N/C    PLANO: N/C

**LINDEROS Y MEDIDAS:**  
NORTE: LIMITA CON RESTO LIBRE DE LA MISMA FINCA 2274.  
SUR: CON CHIRIGUI LAND COMPANY Y LOTE SEGREGADO DE LA FINCA 2261.  
ESTE: CHIRIGUI LAND COMPANY.  
OESTE: CON EL RIO SAN BARTOLO.

SUPERFICIE: SHECT.5488MT62    VALOR: 277.00  
NATURALEZA DEL ACTO: ACTUALIZACION  
DATOS DE LA FINCA MADRE:  
NO. FINCA: 10111    TOMO: 891    FOLIO: 484  
ROLLO: 0    DOCUMENTO: 0

**\*\* ADQUIRENTE \*\***  
AGROSEMILLAS    CORRENTON, S.A.  
P APELLIDO    S APELLIDO    P NOMBRE    S NOMBRE  
CEDULA O PASAPORTE: FICHA 731049    ESTADO CIVIL:  
PORCENTAJE: 1.00    PROPORCION: 1

**DATOS DEL DOCUMENTO:**  
ESCRITURA NO. 425 DEL 20 DE FEBRERO DE 1998 DE LA  
NOTARIA PRIMERA DEL CIRCUITO, PROVINCIA DE  
PRESENTADA POR PEDRO BONINI A LAS 13 : 23 A.M.  
DEL 6 DE MARZO DE 1998 : TOMO 264 : ASIENTO 8812 DEL DIARIO

VALOR DEL TRASPASO: B/48829.44 DOCUMENTO REDI 2237858, FECHA DE INSCRIPCION 28/07/2010. VENTA.


GRAVAMENES INSCRITOS Y VIGENTES A LA FECHA: RESTRICCIONES DE LEY.  
DADA EN PRIMERA HIPOTECA ANTICRESIS CON LIMITACION DE DOMINIO ESTA FINCA JUNTO CON OTRAS A FAVOR DEL BANCO PANAMENO DE LA VIVIENDA, S.A. POR LA SUMA DE DOS MILLONES CON PLAZO DE 16 AÑOS INTERES DEL 7% ANUAL INSCRITA A LA FICHA 549736 DOCUMENTO REDI 2237858 ASIENTO 165681 TOMO.  
FECHA DE REGISTRO: 20120831.


QUE SOBRE ESTA FINCA NO CONSTA ASIENTO DEL DIARIO PENDIENTE DE INSCRIPCION A LA FECHA.

EXPEDIDO Y FIRMADO EN LA PROVINCIA DE CHIRIQUI , EL SIETE DE FEBRERO DEL DOS MIL TRECE A LAS 02:44:12 P.M.


NOTA: ESTA CERTIFICACION PAGO DERECHOS  
POR UN VALOR DE B/. 30.00  
COMPROBANTE NO. 13 - 78098

NO. CERTIFICADO: NOTA DE PROPIEDAD 002830  
FECHA: Jueves 07, Febrero DE 2013  
// DASADA25 //

Por:   
LIC. PORFIRIO MIRANDA





  
**REPUBLICA DE PANAMA**  
**REGISTRO PUBLICO DE PANAMA** No. B **088827**

REGISTRO PUBLICO DE PANAMA REGISTRO PUBLICO DE PANAMA REGISTRO PUBLICO DE PANAMA REGISTRO PUBLICO DE PANAMA REGISTRO PUBLICO DE PANAMA REGISTRO PUBLICO DE PANAMA REGISTRO PUBLICO DE PANAMA

PAG. 1  
// DASADA25 //

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

CON VISTA A LA SOLICITUD NO. 13 - 78094

FINCA: 398358 ROLLO: 1 ASIENTO: 1 DOCUMENTO: 1  
FECHA INSCRIPCION: 31. Agosto DE 2012  
PROVINCIA: CHIRIQUI DISTRITO: ALANJE.  
CORREGIMIENTO: CABECERA DEL DISTRITO - ALANJE.  
LOTE NO.: S/N PLANO: 040201-64586

LINDEROS Y MEDIDAS:  
NORTE RESTO LIBRE DE LA FINCA 2968  
SUR RIO SAN BARTOLO  
ESTE RIO SAN BARTOLO  
OESTE QUEBRADA AGUA BUENA

SUPERFICIE: 12- HAS VALOR: 105.600.00  
NATURALEZA DEL ACTO: SEGREGA Y VENDEN  
DATOS DE LA FINCA MADRE:  
NO. FINCA: 2968 TOMO: 0 FOLIO: 0  
ROLLO: 26151 DOCUMENTO: 2

\*\* ADQUIRENTE \*\*  
AGROSEMILLAS CORRENTON, S.A.  
P. APELLIDO S. APELLIDO P. NOMBRE S. NOMBRE  
CEDULA O PASAPORTE: FICHA 731049 ESTADO CIVIL:  
PORCENTAJE: 1.00 PROPORCION:

DATOS DEL DOCUMENTO:  
ESCRITURA NO. 1284 DEL 23 DE AGOSTO DE 2012 DE LA  
NOTARIA PRIMERA DEL CIRCUITO, PROVINCIA DE  
PRESENTADA POR SERGIO ORTIZ A LAS 17:41 A.M.  
DEL 30 DE AGOSTO DE 2012; TOMO 2012; ASIENTO 165681 DEL DIARIO

SEGREGACION Y VENTA, CON SERVIDUMBRES-----  
CALIFICO RMORALES-----  
INCLUYO DARAUZ-----  
ALTERACION DE TURNO-----  
QUE ESTA FINCA SE ENCUENTRA INSCRITA AL DOCUMENTO REDI 2237858.-----

GRAVAMENES INSCRITOS Y VIGENTES A LA FECHA: RESTRICCIONES DE LEY.-----  
ESTA FINCA ESTA BENEFICIADA POR SERVIDUMBRES FLUVIAL SEGUN LO INDICA EL-  
PLANO 040201-64586 Y SERVIDUMBRE DE PASO.-----  
FECHA DE REGISTRO: 20120831.-----



DADA EN PRIMERA HIPOTECA ANTICRESIS CON LIMITACION DE DOMINIO ESTA FINCA  
JUNTO CON OTRAS A FAVOR DEL BANCO PANAMENO DE LA VIVIENDA, S.A. POR LA  
SUMA DE DOS MILLONES CON PLAZO DE 16 AÑOS INTERES DEL 7% ANUAL INSCRITA  
A LA FICHA 549736 DOCUMENTO REDI 2237858 ASIENTO 165681 TOMO 2012.-----  
FECHA DE REGISTRO: 20120831.-----


QUE SOBRE ESTA FINCA NO CONSTA ASIENTO DEL DIARIO PENDIENTE DE INSCRIP-  
CION A LA FECHA.-----

EXPEDIDO Y FIRMADO EN LA PROVINCIA DE CHIRIQUI, EL SIETE DE FEBRERO  
DEL DOS MIL TRECE A LAS 12:18:27 A.M.

NOTA: ESTA CERTIFICACION PAGO DERECHOS  
POR UN VALOR DE B/. 30.00  
COMPROBANTE NO. 13 - 78094

NO. CERTIFICADO: NOTA DE PROPIEDAD 040201-64586  
FECHA: Jueves 07, Febrero DE 2013  
// DASADA25 //

  
Pos:   
LIC. PORFIRIO MIRANDA

  
**REPUBLICA DE PANAMA**  
**REGISTRO PUBLICO DE PANAMA** No. B 088787

REGISTRO PUBLICO DE PANAMA REGISTRO PUBLICO DE PANAMA REGISTRO PUBLICO DE PANAMA REGISTRO PUBLICO DE PANAMA REGISTRO PUBLICO DE PANAMA REGISTRO PUBLICO DE PANAMA REGISTRO PUBLICO DE PANAMA

PAG. 1  
// DASADA25 //

**CERTIFICA**

CON VISTA A LA SOLICITUD NO. 13 - 78201

FINCA: 398359 ROLLO: 1 ASIENTO: 1 DOCUMENTO: 1  
FECHA INSCRIPCION: 31. Agosto DE 2012  
PROVINCIA: CHIRIQUI / DISTRITO: BARU.  
CORREGIMIENTO: CABECERA DEL DISTRITO - BARU.  
LOTE NO.: S/N PLANO: 040201-64589

LINDEROS Y MEDIDAS:  
NORTE FINCA 31849  
SUR CAMINO  
ESTE RESTO LIBRE DE LA FINCA 1032  
DESTE OVIDIO SANCHEZ Y OTROS

SUPERFICIE: 10 HAS VALOR: 88.000.00  
NATURALEZA DEL ACTO: SEGREGA Y VENDER  
DATOS DE LA FINCA MADRE:  
NO. FINCA: 1032 TOMO: 0 FOLIO: 0  
ROLLO: 26151 DOCUMENTO: 2

\*\* ADQUIRENTE \*\*  
SANCHEZ QUINTERO JUAN BAUTISTA  
P APELLIDO S APELLIDO P NOMBRE S NOMBRE  
CEDULA O PASAPORTE: 4-94-593 ESTADO CIVIL: CASADO(A)  
PORCENTAJE: 1.00 PROPORCION: 1

DATOS DEL DOCUMENTO:  
ESCRITURA NO. 1284 DEL 23 DE AGOSTO DE 2012 DE LA  
NOTARIA PRIMERA DEL CIRCUITO. PROVINCIA DE  
PRESENTADA POR SERGIO ORTIZ A LAS 17:41 A.M.  
DEL 30 DE AGOSTO DE 2012; TOMO 2012; ASIENTO 165681 DEL DIARIO

SEGREGACION Y VENTA, CON SERVIDUMBRES-----  
CALIFICO RMORALES-----  
INCLUYO DARAUZ-----  
ALTERACION DE TURNO-----  
QUE ESTA FINCA SE ENCUENTRA INSCRITA AL DOCUMENTO REDI 2237858.-----

GRAVAMENES INSCRITOS Y VIGENTES A LA FECHA: RESTRICCIONES DE LEY,-----  
ESTA FINCA ESTA BENEFICIADA POR SERVIDUMBRE DE PAGO SEGUN PLANO-----  
040201-64589. FECHA DE REGISTRO: 20120831.-----


DADA EN PRIMERA HIPOTECA ANTICRESIS CON LIMITACION DE DOMINIO ESTA FINCA  
JUNTO CON OTRAS A FAVOR DEL BANCO PANAMENO DE LA VIVIENDA, S.A. POR LA  
SUMA DE DOS MILLONES CON PLAZO DE 16 AÑOS INTERES DEL 7% ANUAL INSCRITA  
A LA FICHA 549736 DOCUMENTO REDI 2237858 ASIENTO 165681 TOMO 2012.-----  
FECHA DE REGISTRO: 20120831.-----


QUE SOBRE ESTA FINCA NO CONSTA ASIENTO DEL DIARIO PENDIENTE DE INSCRIP-  
CION A LA FECHA.-----

EXPEDIDO Y FIRMADO EN LA PROVINCIA DE CHIRIQUI, EL SEIS DE FEBRERO  
DEL DOS MIL TRECE A LAS 03:18:39 P.M.


NOTA: ESTA CERTIFICACION PAGO DERECHOS  
POR UN VALOR DE B/. 30.00  
COMPROBANTE NO. 13 - 78201

NO. CERTIFICADO: NOTA DE PROPIEDAD 002712  
FECHA: Miercoles 06, Febrero DE 2013  
// DASADA25 //

Por:   
LIC. PORFIRIO MIRANDA





  
**REPUBLICA DE PANAMA**  
**REGISTRO PUBLICO DE PANAMA** No. B 088769

PAG. 1  
// DASADA25 //

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

CON VISTA A LA SOLICITUD NO. 13 - 78092

FINCA: 398362 ROLLO: 1 ASIENTO: 1 DOCUMENTO: 1  
FECHA INSCRIPCION: 31, Agosto DE 2012  
PROVINCIA: CHIRIQUI DISTRITO: ALANJE.  
CORREGIMIENTO: CABECERA DEL DISTRITO - ALANJE.  
LOTE NO.: S/N PLANO: 040201-64585

**LINDEROS Y MEDIDAS:**  
NORTE FINCA 10111 RIGOBERTO ARAUZ Y OTROS  
SUR JUAN SANCHEZ  
ESTE FRANCISCO MONTENEGRO Y OTROS  
OESTE RESTO LIBRE DE LA FINCA 10004

SUPERFICIE: 14 HAS- VALOR: 123,200.00  
NATURALEZA DEL ACTO: SEGREGACION  
DATOS DE LA FINCA MADRE:  
NO. FINCA: 10004 TOMO: 0 FOLIO: 0  
ROLLO: 26151 DOCUMENTO: 2

**\*\* ADQUIRENTE \*\***  
MDRENO PATIÑO DE SANCHEZ MALVINA ETHEL  
P APELLIDO S APELLIDO P NOMBRE S NOMBRE  
CEDULA O PASAPORTE: 1-19-2306 ESTADO CIVIL: CASADO(A)  
PORCENTAJE: 1.00 PROPORCION:

**DATOS DEL DOCUMENTO:**  
ESCRITURA NO. 1284 DEL 23 DE AGOSTO DE 2012 DE LA  
NOTARIA PRIMERA DEL CIRCUITO, PROVINCIA DE  
PRESENTADA POR SERGIO ORTIZ A LAS 17:41 A.M.  
DEL 30 DE AGOSTO DE 2012; TOMO 2012; ASIENTO 165681 DEL DIARIO

SEGREGACION Y VENTA, CON SERVIDUMBRES-----  
CALIFICO RMORALES-----  
INCLUYO DARAUZ-----  
ALTERACION DE TURNO-----  
QUE ESTA FINCA SE ENCUENTRA INSCRITA AL DOCUMENTO REDI 2237858.-----

GRAVAMENES INSCRITOS Y VIGENTES A LA FECHA: RESTRICCIONES DE LEY.-----  
ESTA FINCA ESTA BENEFICIADA POR SERVIDUMBRES DE PASO SEGUN LO INDICA EL  
PLANO 040201-64586. FECHA DE REGISTRO: 20120831.-----


HIPOTECA:  
DADA EN PRIMERA HIPOTECA ANTICRESIS CON LIMITACION DE DOMINIO ESTA FINCA  
JUNTO CON OTRAS A FAVOR DEL BANCO PANAMENO DE LA VIVIENDA, S.A. POR LA -  
SUMA DE DOS MILLONES CON PLAZO DE 16 AÑOS INTERES DEL 7% ANUAL INSCRITA  
A LA FICHA 549736 DOCUMENTO REDI 2237858 ASIENTO 165681 TOMO 2012.-----  
FECHA DE REGISTRO: 20120831.-----


QUE SOBRE ESTA FINCA NO CONSTA ASIENTO DEL DIARIO PENDIENTE DE INSCRIP-  
CION A LA FECHA.-----

EXPEDIDO Y FIRMADO EN LA PROVINCIA DE CHIRIQUI, EL SEIS DE FEBRERO  
DEL DOS MIL TRECE A LAS 02:06:25 P.M.

NOTA: ESTA CERTIFICACION PAGO DERECHOS  
POR UN VALOR DE B/. 30.00  
COMPROBANTE NO. 13 - 78092

NO. CERTIFICADO: NOTA DE PROPIEDAD 002682  
FECHA: Miércoles 06, Febrero DE 2013  
// DASADA25 //

  
LIC. PORFIRIO MIRANDA

  
**REPUBLICA DE PANAMA**  
**REGISTRO PUBLICO DE PANAMA**

No. B 088772

PAG. 1  
// DASADA25 //

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

CON VISTA A LA SOLICITUD NO. 13 - 78095

FINCA: 398365 ROLLO: 1 ASIENTO: 1 DOCUMENTO: 1  
FECHA INSCRIPCION: 31. Agosto DE 2012  
PROVINCIA: CHIRIQUI DISTRITO: BARÚ.  
CORREGIMIENTO: CABECERA DEL DISTRITO - BARÚ.  
LOTE NO.: S/N PLANO: 040201-64794

LINDEROS Y MEDIDAS:  
NORTE FINCA 31849  
SUR IGNACIO HERRERA Y OTRO  
ESTE RESTO LIBRE DE LA FINCA 1032  
OESTE RESTO LIBRE DE LA FINCA 1032

SUPERFICIE: 10 HAS VALOR: 88.000.00  
NATURALEZA DEL ACTO: SEGREGA  
DATOS DE LA FINCA MADRE:  
NO. FINCA: 1032 TOMO: 0 FOLIO: 0  
ROLLO: 26151 DOCUMENTO: 2

**\*\* ADQUIRENTE \*\***  
MORENO PATINO SANCHEZ MALVINA ETHEL  
P APELLIDO S APELLIDO P NOMBRE S NOMBRE  
CEDULA O PASAPORTE: 1-19-2306 ESTADO CIVIL: CASADO(A)  
PORCENTAJE: 1.00 PROPORCION:

**DATOS DEL DOCUMENTO:**  
ESCRITURA NO. 1284 DEL 23 DE AGOSTO DE 2012 DE LA  
NOTARIA PRIMERA DEL CIRCUITO, PROVINCIA DE  
PRESENTADA POR SERGIO ORTIZ A LAS 17:41 A.M.  
DEL 30 DE AGOSTO DE 2012; TOMO 2012; ASIENTO 165681 DEL DIARIO

SEGREGACION Y VENTA, CON SERVIDUMBRES-----  
CALIFICO RMORALES-----  
INCLUYO DARAUX-----  
ALTERACION DE TURNO-----  
QUE ESTA FINCA SE ENCUENTRA INSCRITA AL DOCUMENTO REDI 2237858.-----

GRAVAMENES INSCRITOS Y VIGENTES A LA FECHA: RESTRICCIONES DE LEY.-----  
ESTA FINCA ESTA BENEFICIADA POR SERVIDUMBRES TAL Y COMO LO INDICA EL PLA  
NO 040201-64586. FECHA DE REGISTRO: 20120831.-----


HIPOTECA:  
DADA EN PRIMERA HIPOTECA ANTICRESIS CON LIMITACION DE DOMINIO ESTA FINCA  
JUNTO CON OTRAS A FAVOR DEL BANCO PANAMENO DE LA VIVIENDA, S.A. POR LA  
SUMA DE DOS MILLONES CON PLAZO DE 16 AÑOS INTERES DEL 7% ANUAL INSCRITA  
A LA FICHA 549736 DOCUMENTO REDI 2237858 ASIENTO 165681 TOMO 2012.-----  
FECHA DE REGISTRO: 20120831.-----

QUE SOBRE ESTA FINCA NO CONSTA ASIENTO DEL DIARIO PENDIENTE DE INSCRIP-  
CION A LA FECHA.-----


EXPEDIDO Y FIRMADO EN LA PROVINCIA DE CHIRIQUI, EL SEIS DE FEBRERO  
DEL DOS MIL TRECE A LAS 02:11:59 P.M.

NOTA: ESTA CERTIFICACION PAGO DERECHOS  
POR UN VALOR DE B/. 30.00  
COMPROBANTE NO. 13 - 78095

NO. CERTIFICADO: NOTA DE PROPIEDAD 007885  
FECHA: Miércoles 06, Febrero DE 2013  
// DASADA25 //

  
*Porfirio Miranda*  
LIC. PORFIRIO MIRANDA



  
**REPUBLICA DE PANAMA**  
**REGISTRO PUBLICO DE PANAMA** No. B 088773

PAG. 1  
// DASADA25 //

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

CON VISTA A LA SOLICITUD NO. 13 - 78097

FINCA: 398366 ROLLO: 1 ASIENTO: 1 DOCUMENTO: 1  
FECHA INSCRIPCION: 31. Agosto DE 2012  
PROVINCIA: CHIRIQUI DISTRITO: BARU.  
CDRREGIMIENTO: CABECERA DEL DISTRITO - BARU.  
LOTE NO.: S/N PLANO: 040201-64587

**LINDEROS Y MEDIDAS:**  
NORTE EFRAIN GONZALEZ  
SUR FINCA 1032  
ESTE RESTO LIBRE DE LA FINCA 31849  
DESTE OVIDIO SANCHEZ CAMINO

SUPERFICIE: 13 HAS VALOR: 114,400.00  
NATURALEZA DEL ACTO: SEGREGA Y VENDEN  
DATOS DE LA FINCA MADRE:  
NO. FINCA: 31849 TOMO: 0 FOLIO: 0  
ROLLO: 13140 DOCUMENTO: 1

**\*\* ADQUIRENTE \*\***  
SANCHEZ MORENO DIANA GIOVANNA  
P APELLIDO S APELLIDO P NOMBRE S NOMBRE  
CEDULA O PASAPORTE: 4-745-2053 ESTADO CIVIL: SOLTERO(A)  
PORCENTAJE: 1.00 PROPORCION:

**DATOS DEL DOCUMENTO:**  
ESCRITURA NO. 1284 DEL 23 DE AGOSTO DE 2012 DE LA  
NOTARIA PRIMERA DEL CIRCUITO, PROVINCIA DE  
PRESENTADA POR SERGIO ORTIZ A LAS 17:41 A.M.  
DEL 30 DE AGOSTO DE 2012; TOMO 2012; ASIENTO 165681 DEL DIARIO

SEGREGACION Y VENTA, CON SERVIDUMBRES-----  
CALIFICO RMORALES-----  
INCLUYO DARAUZ-----  
ALTERACION DE TURNO-----  
QUE ESTA FINCA SE ENCUENTRA INSCRITA AL DOCUMENTO REDI 2237858.-----

GRAVAMENES INSCRITOS Y VIGENTES A LA FECHA: RESTRICCIONES DE LEY.-----  
DADA EN PRIMERA HIPOTECA ANTICRESIS CON LIMITACION DE DOMINIO ESTA FINCA  
JUNTO CON OTRAS A FAVOR DEL BANCO PANAMEÑO DE LA VIVIENDA, S.A. POR LA  
SUMA DE DOS MILLONES CON PLAZO DE 16 AÑOS INTERES DEL 7% ANUAL INSCRITA  
A LA FICHA 549736 DOCUMENTO REDI 2237858 ASIENTO 165681 TOMO 2012.-----  
FECHA DE REGISTRO: 20120831.-----


QUE SOBRE ESTA FINCA NO CONSTA ASIENTO DEL DIARIO PENDIENTE DE INSCRIP-  
CION A LA FECHA.-----


EXPEDIDO Y FIRMADO EN LA PROVINCIA DE CHIRIQUI, EL SEIS DE FEBRERO  
DEL DOS MIL TRECE A LAS 02:17:28.P.M.

NOTA: ESTA CERTIFICACION PAGO DERECHOS  
POR UN VALOR DE B/. 30.00  
COMPROBANTE NO. 13 - 78097

NO. CERTIFICADO: NOTA DE PROPIEDAD 002687  
FECHA: Miércoles 06. Febrero DE 2013  
// DASADA25 //

LIC. PORFIRIO MIRANDA



  
**REPUBLICA DE PANAMA**  
**REGISTRO PUBLICO DE PANAMA** No. B 088777

PAG. 1  
// DASADA25 //

**CERTIFICA**

CON VISTA A LA SOLICITUD NO. 13 - 78202

FINCA: 398368 ROLLO: 1 ASIENTO: 1 DOCUMENTO: 1  
FECHA INSCRIPCION: 31. Agosto DE 2012  
PROVINCIA: CHIRIQUI DISTRITO: BARU.  
CORREGIMIENTO: CABECERA DEL DISTRITO - BARU.  
LOTE NO.: S/N PLANO: 040201-64586

LINDEROS Y MEDIDAS:  
NORTE FINCA 31849  
SUR IGNACIO HERRERA  
ESTE RESTO LIBRE DE LA FINCA 1032  
OESTE RESTO LIBRE DE LA FINCA 1032

SUPERFICIE: 10 HAS VALOR: 88,000.00  
NATURALEZA DEL ACTO: SEGREGA  
DATOS DE LA FINCA MADRE:  
NO. FINCA: 1032 TOMO: 0 FOLIO: 0  
ROLLO: 26151 DOCUMENTO: 2

\*\* ADQUIRENTE \*\*  
SANCHEZ MORENO ANTONIO ELIAS  
P APELLIDO S APELLIDO P NOMBRE S NOMBRE  
CEDULA O PASAPORTE: 4-737-1283 ESTADO CIVIL: SOLTERO(A)  
PORCENTAJE: 1.00 PROPORCION:

DATOS DEL DOCUMENTO:  
ESCRITURA NO. 1284 DEL 23 DE AGOSTO DE 2012 DE LA  
NOTARIA PRIMERA DEL CIRCUITO, PROVINCIA DE  
PRESENTADA POR SERGIO ORTIZ A LAS 17:41 A.M.  
DEL 30 DE AGOSTO DE 2012; TOMO 2012; ASIENTO 165681 DEL DIARIO

SEGREGACION Y VENTA, CON SERVIDUMBRES-----  
CALIFICO RURALES-----  
INCLUYO DARAUZ-----  
ALTERACION DE TURNO-----  
QUE ESTA FINCA SE ENCUENTRA INSCRITA AL DOCUMENTO REDI 2237858.-----


GRAVAMENES INSCRITOS Y VIGENTES A LA FECHA: RESTRICCIONES DE LEY.-----  
ESTA FINCA ESTA BENEFICIADA POR SERVIDUMBRES TAL Y COMO LO INDICA EL PLA  
NO 040201-64586. FECHA DE REGISTRO: 20120831.-----

HIPOTECA:  
DADA EN PRIMERA HIPOTECA ANTICRESIS CON LIMITACION DE DOMINIO ESTA FINCA  
JUNTO CON OTRAS A FAVOR DEL BANCO PANAMENO DE LA VIVIENDA, S.A. POR LA  
SUMA DE DOS MILLONES CON PLAZO DE 16 AÑOS INTERES DEL 7% ANUAL INSCRITA  
A LA FICHA 549736 DOCUMENTO REDI 2237858 ASIENTO 165681 TOMO 2012.-----  
FECHA DE REGISTRO: 20120831.-----


QUE SOBRE ESTA FINCA NO CONSTA ASIENTO DEL DIARIO PENDIENTE DE INSCRIP-  
CION A LA FECHA.-----

EXPEDIDO Y FIRMADO EN LA PROVINCIA DE CHIRIQUI, EL SEIS DE FEBRERO  
DEL DOS MIL TRECE A LAS 02:37:44 P.M.

NOTA: ESTA CERTIFICACION PAGO DERECHOS  
POR UN VALOR DE B/. 30.00  
COMPROBANTE NO. 13 - 78202



NO. CERTIFICADO: NOTA DE PROPIEDAD  
FECHA: Miércoles 06, Febrero DE 2013  
// DASADA25 //

Por:   
LIC. PORFIRIO MIRANDA

**AUTORIZACIONES DE UTILIZACIÓN DE LAS FINCAS A FAVOR DEL  
SR. JUAN ELÍAS SÁNCHEZ MORENO**



David, 19 de febrero de 2013.

**A QUIEN CONCIERNE:**

La sociedad, **AGROSEMILLAS CORRENTON, S.A.**, inscrita en el registro público con la ficha 731049, propietaria de las fincas No. 2968, Rollo 26151, Asiento 1, Documento 2, Finca No. 10111, Rollo 26151, Asiento 1, Documento 2 y la Finca No. 398358, Rollo 26151, Asiento 1, Documento 1, ubicadas en el corregimiento cabecera del distrito de Barú, Provincia de Chiriquí; autoriza por este medio al Sr. **ANTONIO ELÍAS SÁNCHEZ MORENO**, varón panameño con cedula de identidad personal No 4-737-1283, hacer uso de las propiedades antes descritas para el desarrollo de un proyecto de cultivo de palma aceitera denominado: PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ, 127 HA; por un periodo útil de 20 años.

Firmo Conforme,



**JUAN BAUTISTA SÁNCHEZ QUINTERO No 4-94-593**  
Representante Legal AGROSEMILLAS CORRENTON, S.A.







David, 19 de febrero de 2013.

**A QUIEN CONCIERNE:**

Yo, **JUAN BAUTISTA SÁNCHEZ QUINTERO**, varón panameño con cedula de identidad personal No 4-94-593, propietario de la finca No. 10004, Rollo 26151, Asiento 1, Documento 2 y la finca No. 398359, Rollo 1, Asiento 1, Documento 1, inscritas en el registro público, ubicadas en el corregimiento cabecera del distrito de Barú, Provincia de Chiriquí; autorizo por este medio al Sr. **ANTONIO ELÍAS SÁNCHEZ MORENO**, varón panameño con cedula de identidad personal No 4-737-1283, hacer uso de las propiedades antes descritas para el desarrollo de un proyecto de cultivo de palma aceitera denominado: PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ, 127 HA; por un periodo útil de 20 años.

Firmo Conforme,



**JUAN BAUTISTA SÁNCHEZ QUINTERO**  
4-94-593



David, 19 de febrero de 2013.



**A QUIEN CONCIERNE:**

Yo, **DIANA GIOVANNA SÁNCHEZ MORENO**, mujer panameña con cedula de identidad personal No 4-745-2053, propietaria de la finca No. 1032, Rollo 26151, Asiento 1, Documento 2 y la Finca No. 398366, Rollo 1, Asiento 1, Documento 1, inscritas en el registro público, ubicadas en el corregimiento cabecera del distrito de Barú, Provincia de Chiriquí; autorizo por este medio al Sr. **ANTONIO ELÍAS SÁNCHEZ MORENO**, varón panameño con cedula de identidad personal No 4-737-1283, hacer uso de las propiedades antes descritas para el desarrollo de un proyecto de cultivo de palma aceitera denominado: PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ, 127 HA; por un periodo útil de 20 años.

Firmo Conforme,

**DIANA GIOVANNA SÁNCHEZ MORENO**  
4-745-2053





David, 19 de febrero de 2013.

**A QUIEN CONCIERNE:**

Yo, **MALVINA ETHEL DE SÁNCHEZ**, mujer panameña con cedula de identidad personal No 1-19-2306, propietaria de la finca No. 398362, Rollo 1, Asiento 1, Documento 2 y la finca No. 398365, Rollo 1, Asiento 1, Documento 1, inscritas en el registro público, ubicadas en el corregimiento cabecera del distrito de Barú, Provincia de Chiriquí; autorizo por este medio al Sr. **ANTONIO ELÍAS SÁNCHEZ MORENO**, varón panameño con cedula de identidad personal No 4-737-1283, hacer uso de las propiedades antes descritas para el desarrollo de un proyecto de cultivo de palma aceitera denominado: PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ, 127 HA; por un periodo útil de 20 años.

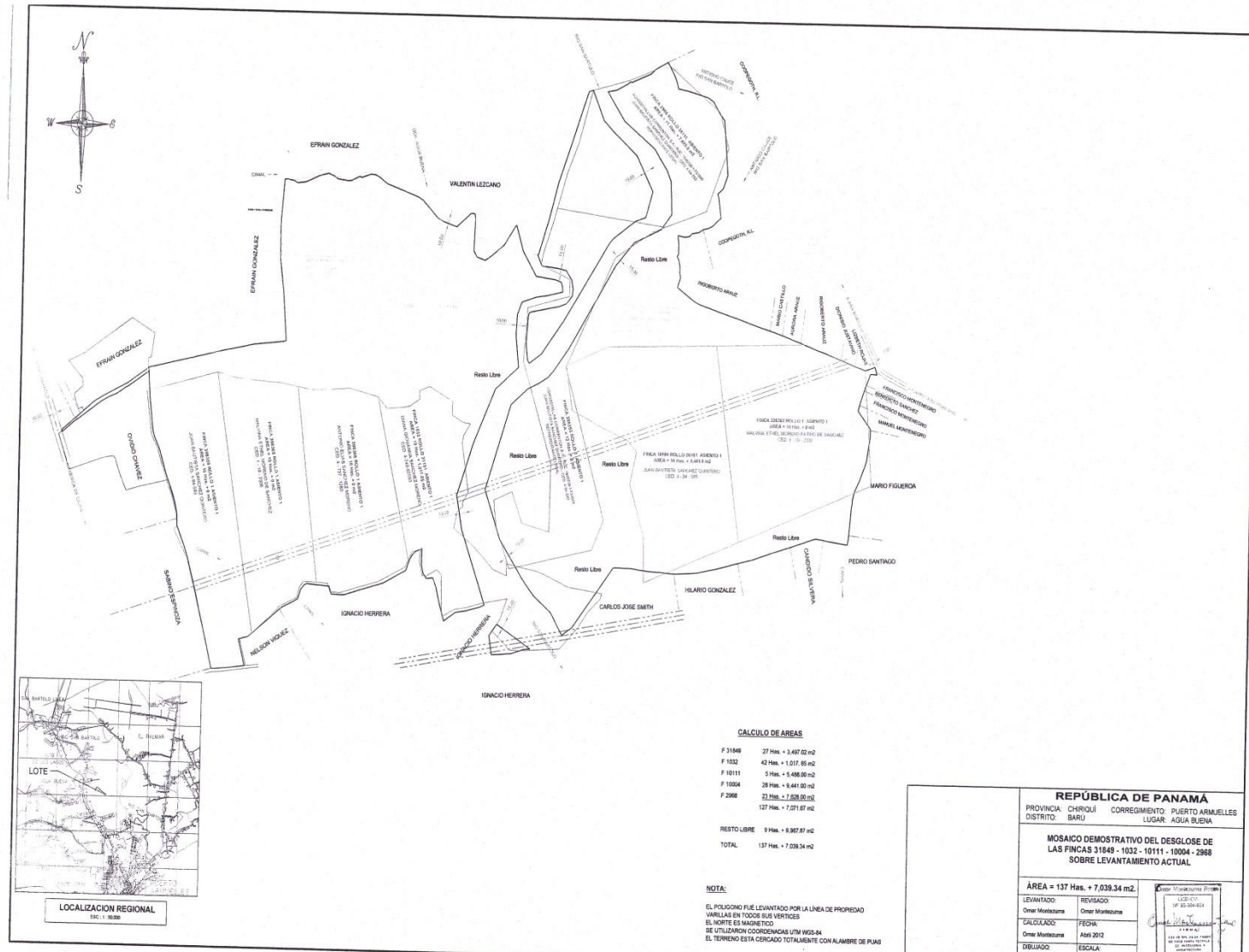
Firmo Conforme,

**MALVINA ETHEL DE SÁNCHEZ**  
1-19-2306



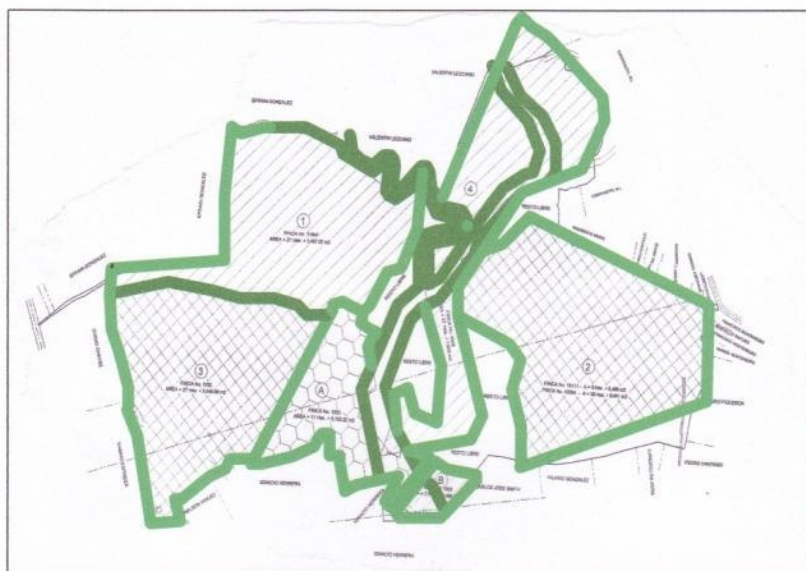
**MAPA TOPOGRÁFICO DEL ÁREA A DESARROLLAR A ESCALA 1:50,0000**





**MAPA DE COBERTURA VEGETAL Y USO DE SUELO 1:20,000**

## MAPA DE COBERTURA VEGETAL Y USO DE SUELO



ESCALA  
1:20,000

PROYECTO DE PALMA ACEITERA  
AGUA BUENA BARU, 127 HA

PROMOTOR:  
ANTONIO ELIAS SANCHEZ ROMERO

UBICACIÓN:  
PUERTO ARMUELLES, AGUA  
BUENA, BARU

FINCAS  
N°31649  
N°1032  
N°10111  
N°10004  
N°2966

### DESCRIPCIÓN DE LOS ESTRATOS VEGETATIVOS

- CERCAS VIVAS
- BOSQUE DE GALERIA DEL RIO  
SAN BARTOLO Y LA QUEBRADA  
AGUA BUENA
- POTRERO CON ARBOLES  
DISPERSOS
- BOSQUE DE GALERIA CANAL  
ARTIFICIAL

**RESULTADO DE LOS ANÁLISIS FÍSICOQUÍMICO Y BACTERIOLÓGICA DEL AGUA  
DEL RIO SAN BARTOLO Y LA QUEBRADA AGUA BUENA**

 <b>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ</b> <b>LABORATORIO DE AGUAS Y SERVICIOS FÍSICOQUÍMICOS</b> <b>REGISTRO TÉCNICO</b> 		
Código LA-PT-4-R-1	<b>Informe de Resultados</b>	Página 1 de 3
Versión: 07		

LA-INF No. 004-2013  
David, 25 de enero de 2013

Señor  
**Antonio Sánchez**  
E. S. D.

**Respetado Señor:**

Remitimos el presente informe final correspondiente a los resultados de los análisis fisicoquímicos y biológicos de una (1) muestra simple de agua natural, de acuerdo a los parámetros solicitados en la cotización LA-COT No. 008-2013 del 11 de enero de 2013.

La calidad de nuestros resultados están basado en un Sistema de Gestión de Calidad acreditado por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA) Norma DGNTI-COPANIT ISO/IEC 17025:2006. Cualquier aclaración o sugerencia gustosamente atenderemos.

Cordialmente,



**M. Sc. Dalys Rovira**  
Directora-LASEF  
Tel.: 730-5300, Ext. 3200.  
E-Mail [lasefunachi@gmail.com](mailto:lasefunachi@gmail.com)



Tel.: (507) 730-5300, Ext. 3200, Email: [lasefunachi@gmail.com](mailto:lasefunachi@gmail.com)

Estafeta Universitaria, David, Chiriquí, República de Panamá 04-27

David, Chiriquí, Barrio El Cabrero, Campus de la Universidad Autónoma de Chiriquí, detrás del Gimnasio Rolando Smith

Prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin autorización escrita de la dirección del laboratorio. Cualquier alteración que ponga en duda la confiabilidad de este informe, será razón suficiente para invalidarlo.

 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ LABORATORIO DE AGUAS Y SERVICIOS FÍSICOQUÍMICOS REGISTRO TÉCNICO 		
Código LA-PT-4-R-1 Versión: 07	<i>Informe de Resultados</i>	Página 2 de 3

LA-INF No. 004-2013  
David, 25 de enero de 2013

**SOLICITADO POR:** Antonio Sánchez  
San Bartolo, Barú  
Responsable: Sr. Mario Gómez  
Tel.: 730-5860 Cel.: 6645-7186

**ASPECTOS IMPORTANTES DEL MUESTREO:** De acuerdo al procedimiento **LA-PT-6 Muestreo**, la muestra AN-006 fue colectada por el cliente, el día 15 de enero de 2013 y fue recibida en el laboratorio a las 3:05 p.m. del día 15 de enero de 2013.

**ANÁLISIS SOLICITADO(S):** Se describen en los resultados.

**ANÁLISIS REALIZADO POR:** Lic. Benedicto Valdés, María Otero, Abigail González y Luis D. Gutiérrez.

**PERÍODO O FECHA DE ANÁLISIS:** Los ensayos fueron realizados del 16 al 25 enero de 2013.

**SUBCONTRATACIONES O ANÁLISIS REALIZADOS EN OTRO LABORATORIO:**  
No Aplica.

**DOCUMENTO ESTÁNDAR DE ANÁLISIS:** "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater". 22<sup>ND</sup> edition, 2012. AWWA- WEF-APHA.

#### DESCRIPCIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA

Código de muestra	Sitio de Muestreo	Coordenadas geográficas
AN-006	Río San Bartolo. Aguas Debajo de la descarga de la Quebrada Agua Buena	17P 295118 UTM 918101

Notas: AN = Agua Natural.

  
**M. Sc. Dalys Rovira**  
Directora-LASEF  
Tel.: 730-5300. Ext. 3200.  
E-Mail [lasefunachi@gmail.com](mailto:lasefunachi@gmail.com)



Tel.: (507) 730-5300 Ext. 3200, Email: [lasefunachi@gmail.com](mailto:lasefunachi@gmail.com)

Estafeta Universitaria, David, Chiriquí, República de Panamá 04-27

David, Chiriquí, Barrio El Cabrero, Campus de la Universidad Autónoma de Chiriquí, detrás del Gimnasio Rolando Smith

Prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin autorización escrita de la dirección del laboratorio. Cualquier alteración que ponga en duda la confiabilidad de este informe, será razón suficiente para invalidarlo.



 <b>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ</b> <b>LABORATORIO DE AGUAS Y SERVICIOS FISICOQUÍMICOS</b> <b>REGISTRO TÉCNICO</b> 		
Código LA-PT-4-R-1 Versión: 07	<i>Informe de Resultados</i>	Página 3 de 3

LA-INF No. 004-2013  
David, 25 de enero de 2013

#### RESULTADOS DE ANÁLISIS FISICOQUÍMICOS Y BIOLÓGICOS

Parámetros	AN-006	Métodos ensayado	*Valor máximo permitido	Unidad
<b>FÍSICOS</b>				
Turbiedad	2,7±0,1	Nefelométrico, SM 2130 B	**	NTU
<b>QUÍMICOS</b>				
Demanda Química de oxígeno (DQO)	35±25	Reflujo cerrado, SM 5220 D	**	mg/L
<b>BIOLÓGICOS</b>				
Coliformes Totales	738	Filtración de membrana, SM 9222 B	**	UFC/100 mL
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO <sub>5</sub> )	3,80	Yodométrico, SM 5210 B	**	mg/L

Notas: \*\*No contamos con normas para aguas naturales.

#### Observaciones:

1. La incertidumbre de la medición se determina para un factor de cobertura  $k = 2$  correspondiente a un nivel de confianza aproximadamente del 95 %.
2. Este informe de resultados considera solamente las mediciones realizadas en el momento y con las condiciones ambientales del muestreo y no puede hacerse extensivo a otras situaciones.
3. El muestreo fue realizado por el interesado, LASEF no se hace responsable de alteraciones y modificaciones de los resultados producto del manejo durante la toma y transporte de las muestras.
4. Parámetros incluidos dentro del alcance de la acreditación: Turbiedad.

----- Última Línea de LA-INF-No. 004-2013 -----



*M. Sc. Dalys Rovira*

Directora-LASEF  
Tel.: 730-5300, Ext. 3200.  
E-Mail [lasefunachi@gmail.com](mailto:lasefunachi@gmail.com)

Tel.: (507) 730-5300, Ext. 3200, Email: [lasefunachi@gmail.com](mailto:lasefunachi@gmail.com)  
Estafeta Universitaria, David, Chiriquí, República de Panamá 04-27

David, Chiriquí, Barrio El Cabrero, Campus de la Universidad Autónoma de Chiriquí, detrás del Gimnasio Rolando Smith

Prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin autorización escrita de la dirección del laboratorio. Cualquier alteración que ponga en duda la confiabilidad de este informe, será razón suficiente para invalidarlo.

## **PROGRAMA DE FERTILIZACIÓN PARA LA PLANTACIÓN EN EL AÑO CERO.**





Fertica

*La técnica que... Multiplica!*

*Fertilizantes de Centroamérica – Panamá.*

*Departamento de Ventas.*

**PROGRAMA DE FERTILIZACIÓN PARA UNA  
PLANTACIÓN COMERCIAL DE PALMA  
ACEITERA. AÑO CERO. JUAN SANCHEZ - FINCA  
AGUA BUENA. BARÚ, PANAMÁ.**

**Preparado Por: Ing. Roger Concepción**  
Equipo Técnico Fertica - [rconcepcion@fertica.com.pa](mailto:rconcepcion@fertica.com.pa)

*Chiriquí, Panamá*

2012

**Fertilizantes de Centro América (Panamá), S. A.**

Carretera Interamericana – Apdo. 57-B David, Chiriquí, Rep. de Panamá. Tels. 775-2512/4687 – Fax: 775-8061 E-mail:  
[Fertica@fertica.com.pa](mailto:Fertica@fertica.com.pa)



Fertica

*La técnica que... Multiplica!*

David, 11 de julio de 2012

Sr. Juan Sánchez

Adjunto encontrará los resultados de los análisis realizados a las dos muestras de suelo, extraídas en la finca Agua Buena, donde se tiene establecida una plantación de palma aceitera, de aproximadamente un mes de edad.

La información adjunta evidencia para ambas muestras, medianas concentraciones de fósforo y altas de potasio y microelementos como hierro, manganeso y boro. Además, se detectó un alto porcentaje de saturación de bases benéficas como Potasio, Calcio y Magnesio, que en conjunto superan el 94% de este parámetro de fertilidad. La capacidad de intercambio catiónico (CICE), es excelente ( $> 50 \text{ cmol}^+/L$ ), lo que indica una agraciada habilidad del suelo para retener, y poner a disposición de la planta, los cationes aportados a través del programa de fertilización. El porcentaje de saturación de acidez es bajo, lo que indica dominancia de las bases, dentro de esta CICE. El pH detectado se encuentra dentro de los rangos aceptables para el cultivo de palma aceitera.

En cuanto a las relaciones catiónicas, las muestras analizadas, denotas una dominancia del Calcio, sobre el Magnesio, lo que podría estar provocando un desbalance en el suelo, que limitaría la absorción de este último elemento, por la planta. Por tanto, debe considerarse fortalecer los contenidos de Magnesio, en el plan de fertilización, a fin de buscar nuevamente el equilibrio perdido. En término generales, nos permitimos recomendarle, iniciar un programa de fertilización para el año cero de la plantación, acorde al siguiente cuadro:

Fecha	Kg/ Pla	g/pla	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO	MgO	SO <sub>4</sub>	ZnO	B <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MnO	Si
15-jul-12	0.5	508.5	11	28	3.9	1.8	8.9	1.4	0.03	0.01		9.2
13-oct-12	0.5	508.5	18	5	15	3.3	6	4	0.01	0.2		3.07

Como complemento al programa de fertilización propuesto, se recomienda incluir aplicaciones bimensuales de 500 cc de Kelpak + 100 g de Fertilom Combi + 30 cc de Biozime, diluidos en 20 litros de agua.

Mayores detalles podrían discutirse personalmente.  
Saludos cordiales.

Roger Concepción Ortiz  
Equipo Técnico Fertica  
Móvil 6480-1800

Fertilizantes de Centro América (Panamá), S. A.

Carretera Interamericana – Apdo. 57-B David, Chiriquí, Rep. de Panamá. Tels. 775-2512/4687 – Fax: 775-8061 E-mail: Fertica@fertica.com.pa

Feritica Panamá  
 Panamá  
 Roger Concepción/ Álvaro Gómez

Descripción de la Muestra: JUAN SANCHEZ - AGUA BUENA - 6 HECTAREAS

**Análisis de Suelo: SQ-13**

 Identificación del Laboratorio: 27705  
 Fecha de Recibido: 27-Jun-12  
 Fecha Completado: 5-Jul-12

Componentes	Resultado ppm	Guía Interpretativa			Rangos de Suficiencia		
		bajo	medio	alto	Bajo	Medio	Alto
Fósforo - Resinas	131.49						
Fósforo - Molybdenum III	23.36						
Potasio	757.10	X					
Calcio	9340.00			X			
Magnesio	725.60			X			
Azufre	12.95						
Sodio	114.50	X					
Hierro	232.30			X			
Manganeso	52.42			X			
Boro	1.57			X			
Cobre	5.94			X			
Zinc	1.51			X			
Molibdeno	*			X			
Acidez (SMP)	2.60						
C. Intercambio Catiónico CICE	57.79						
pH (CaCl2)	5.40						

SQ-13 Análisis completo para suelos ácidos • Fósforo en resinas • Acidez SMP

Fósforo en resinas

Fósforo a molibdeno en Molybdenum III - Acidez en SMP

\*Por debajo del límite de detección de la metodología empleada.

\*\*No analizado.

## Información Adicional

## SATURACION DE BASES:

 Potasio (K) 3.36%  
 Calcio (Ca) 80.82%  
 Magnesio (Mg) 10.46%  
 Sodio (Na) 0.86%  
 Acidez 4.50%

## RELACIONES CATIONICAS:

Relación	Lectura	D*	B*	D*	Mínimo	Máximo
Ca/Mg	7.72			X	2	5
Ca/K	24.08				5	25
Mg/K	3.11			X	2.5	15
(Ca+Mg)/I	27.17			X	10	40

D\* Desbalance  
B\* Balance

 Harry Hernández  
 Director de Laboratorio

Fertica Panamá  
 Panamá  
 Roger Concepción/ Álvaro Gómez

**Análisis de Suelo: SQ-13**

 Identificación del Laboratorio: 27705 -12  
 Fecha de Recibido: 27-Jun-12  
 Fecha Completado: 5-Jul-12

Descripción de la Muestra: JUAN SANCHEZ - AGUA BUENA - 60 HECTAREAS

Componentes	Resultado ppm	Guía interpretativa			Rangos de Suficiencia			Información Adicional
		cmol(+)/L	bajo	medio	alto	Bajo	Medio	
Fósforo - Resinas	P 65.11					29.00	64.00	160.00 320.00
Fósforo - Mehlich III	P 23.02		X					
Potasio	K 740.40	1.90				30.00	100.00	
Calcio	Ca 6360.00	31.80				150.00	350.00	Potasio (K) 3.49%
Magnesio	Mg 2027.00	16.89				400.00	2000.00	Calcio (Ca) 58.45%
Azufre	S 10.38		X			100.00	300.00	Magnesio (Mg) 31.05%
Sodio	Na 130.90	0.57				20.00	80.00	Sodio (Na) 1.05%
Hierro	Fe 303.00					1.00	60.00	Acidéz 5.96%
Manganeso	Mn 30.91					5.00	50.00	
Boro	B 1.29					8.00	50.00	
Cobre	Cu 8.08					0.50	1.00	
Zinc	Zn 1.86					1.00	12.00	
Molibdeno	Mo *					3.00	20.00	
Acidéz (SMP)	3.24					0.20	5.00	
C. Intercambio Catiónico CICE	54.40							
pH (ca2)	5.07		X			4.40	5.00	5.5 6.00

**RELACIONES CATIONICAS:**

Relación	Lectura	D*	B*	D*	Mínimo	Máximo
Ca/Mg	1.88	X			2	5
Ca/K	16.75	X			5	25
Mg/K	8.90	X			2.5	15
(Ca+Mg)/K	25.65	X			10	40

D\*: Desbalance

B\*: Balance

SQ-13 Análisis completo para suelos ácidos + Fósforo en resinas + Acidéz SMP

Fósforo en resinas

Fósforo a molibdeno en Mehlich III - Acidéz en SMP

\*Por debajo del límite de detección de la metodología empleada.

\*\*No analizado.

 Harry Hernández  
 Director de Laboratorio

**RECIBO DE PAGO DE EVALUACIÓN DEL EsIA Y EL RECIBO DE PAZ Y SALVO**



Sistema Nacional de Ingreso

Página 1 de 1



**Autoridad Nacional del Ambiente**

R.U.C.: 8-NT-1-15033 D.V.: 88

**Dirección de Administración y Finanzas**

**Recibo de Cobro**

**No.**

**4011293**

**Información General**

<b>Hemos Recibido De</b>	ELIAS SANCHEZ MORENO -4-737-1283	<b>Fecha del Recibo</b>	2/8/2012
<b>Administración Regional</b>	Administración Regional de Chiriquí	<b>Guía / P. Aprov.</b>	
<b>Agencia / Parque</b>	Ventanilla Tesorería	<b>Tipo de Cliente</b>	Contado
<b>Efectivo / Cheque</b>		<b>No. de Cheque</b>	
	Cheque	000023	B/. 1,250.00
<b>La Suma De</b>	MIL DOSCIENTOS CINCUENTA BALBOAS CON 00/100		<b>B/. 1,250.00</b>

**Detalle de las Actividades**

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 1,250.00	B/. 1,250.00
<b>Monto Total</b>					<b>B/. 1,250.00</b>

**Observaciones**

PAGO POR ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORIA II - UBICADO EN AGUA BUENA BARU 127 HA - PROYECTO DE PALMA ACEITERA.

Día	Mes	Año
02	08	2012

**Firma**

  
**Nombre del Cajero** Maria Hurtado



[http://appserver3/ingresos/final\\_recibo.php?rec=4011293](http://appserver3/ingresos/final_recibo.php?rec=4011293)

08/02/2012



República de Panamá  
**Autoridad Nacional del Ambiente**  
Dirección de Administración y Finanzas

**Certificado de Paz y Salvo**  
**N° 67161**

Fecha de Emisión:

14	03	2013
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

13	04	2013
----	----	------

(día / mes / año)

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Persona:

**SANCHEZ MORENO, ELIAS**

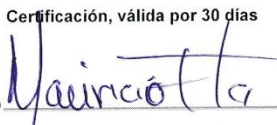
Con cédula de identidad personal n°

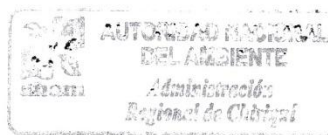
4-737-1283

Se encuentra PAZ y SALVO, con la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), a la  
fecha de expedición de esta certificación.

Certificación, válida por 30 días

Firmado

  
Administrador Regional





**LISTA DE PRODUCTOS PLAGUICIDAS Y AGROQUÍMICOS REGISTRADOS  
PROHIBIDOS Y NO PERMITIDOS POR DNSV DEL MIDA.**

REPÚBLICA DE PANAMA  
MINISTERIO DE DESARROLLO AGROPECUARIO



RESUELTO DAL N° 024-ADM- 2011 PANAMA 10 DE JUNIO DE 2011

EL MINISTRO DE DESARROLLO AGROPECUARIO  
En uso de sus facultades legales,

CONSIDERANDO:

Que le corresponde al Ministerio de Desarrollo Agropecuario adoptar las medidas que aseguren el uso eficaz y adecuado de los plaguicidas, aditivos, materias técnicas y fertilizantes para uso en la agricultura y, le corresponde al Ministerio de Salud, velar por que estas sustancias no ocasionen problemas a la salud de la población y del ambiente.

Que el artículo 70 de la Ley 47 del 9 de julio de 1996 "Por la cual se dictan medidas de protección fitosanitaria y se adoptan otras disposiciones", establece que las disposiciones de dicha excerta legal, se efectuarán en coordinación entre el Ministerio de Desarrollo Agropecuario y el Ministerio de Salud.

Que en este sentido, el Decreto Ejecutivo 19 del 10 de abril de 1997 establece la coordinación entre el Ministerio de Desarrollo Agropecuario y el Ministerio de Salud, en materia de plaguicidas para uso en la agricultura.

Que el precitado Decreto crea un grupo técnico de trabajo conformado por servidores públicos de ambas entidades, a fin de analizar, revisar y recomendar la aplicación de la reglamentación vigente sobre plaguicidas.

Que es responsabilidad del Ministerio de Desarrollo Agropecuario y del Ministerio de Salud, en el ámbito de sus respectivas competencias, restringir, prohibir o revocar el registro, ingreso, fabricación, maquila de plaguicidas en el país y fertilizantes, para uso en la agricultura, cuando así se justifique, por razones técnicas y científicamente comprobadas.

Que existen moléculas de plaguicidas, materias técnicas, sus metabolitos y otras sustancias de uso en la agricultura, con significativo riesgo para la salud pública y otros organismos vivos a raíz de su extrema y alta toxicidad. Otras, además, poseen demostrada persistencia, propiedades bioacumulativas, alto riesgo carcinogénico, mutagénico, teratogénico y esterilizantes, convirtiéndolas también en sustancias peligrosas para la sostenibilidad humana y ecológica.

Que las actuales medidas tendientes a regular la exposición a estas sustancias no reducirán los riesgos a niveles aceptables. Además, existen productos alternos disponibles y actúan eficazmente, económicamente competitivos y viables para la producción agrícola, los cuales evidencian sostenibilidad ambiental y seguridad para el ser humano.

Que nuestro país es signatario de diversos Convenios internacionales en los cuales se establecen prohibiciones, restricciones (Convenio de Estocolmo) y/o limitaciones de diversas índoles en la esfera del comercio internacional de plaguicidas a fin de proteger la salud humana y el medio ambiente frente a posibles daños (Convenio de Róterdam).

Que el Grupo Técnico de Trabajo de Plaguicidas, conformado por servidores públicos del Ministerio de Desarrollo Agropecuario y el Ministerio de Salud, en reunión celebrada el 27 de febrero de 2009 acordaron establecer el listado de los plaguicidas a prohibir y restringir en la República de Panamá, decisión que luego fue modificada y avalada por la Comisión

RESUELTO DAL N° 034-ADM-2011 PANAMA 10 DE JUNIO DE 2011  
Página 2 de 4

Técnica de Plaguicidas (COTEPa) el 28 de enero de 2011, según lo que presente resuelto

En consecuencia,



# RESUELVE:

**PRIMERO:** Adoptar, para los efectos de este Resuelto, la definición de plaguicida consignada en la Ley 47 de 9 de julio de 1996, que a la letra dice:

"Sustancia o mezcla de sustancias de origen químico, biológico o biotecnológico, destinada a prevenir, repeler, atraer, controlar y destruir organismos biológicos nocivos a las plantas y productos vegetales. El término incluye los insecticidas, fungicidas, herbicidas, acaricidas, molusquicidas, nematocidas, rodenticidas; los reguladores de crecimiento, desecantes, desfoliadores; los agentes para reducir la densidad de frutas, agentes para evitar la caída prematura de la fruta; las sustancias aplicadas a los cultivos antes o después de la cosecha, para proteger el producto contra el deterioro durante el almacenamiento y transporte, y otros tales como los aditivos".

**SEGUNDO:** Declarar como Plaguicida Prohibido, para usos en la agricultura, en la República de Panamá, a todo plaguicida del que se han prohibido todos los usos mediante una medida definitiva de reglamentación, con el fin de proteger la salud humana o el ambiente, ya que aún utilizados bajo la práctica agrícola correcta, representan riesgo inaceptable para la salud humana y el ambiente.

**TERCERO:** Declarar como Plaguicida restringido, para usos en la agricultura, en la República de Panamá, a cualquier plaguicida que por su nivel de riesgo, su uso esté condicionado a prácticas especiales de manejo, mediante una medida definitiva de reglamentación, con el fin de proteger la salud humana o el ambiente.

**CUARTO:** Se prohíbe registrar, importar, fabricar, maquilar, formular, reenvasar, reempacar, vender y usar en la agricultura de la República de Panamá en cualquiera de sus concentraciones, los siguientes plaguicidas\*.

N°	INGREDIENTE ACTIVO O SUSTANCIA ACTIVA	GRUPO QUÍMICO	NOMBRE QUÍMICO (IUPAC)	USO O ACCIÓN
1	Ácido diclorofenoxibutírico	Ácido fenoxicarboxílico	4-(2,4-Diclorofenoxi)ácido butírico; 4-(2,4-Diclorofenoxi)ácido butanoico;	Herbicida
2	Ácido diclorofenoxipropiónico	Ácido fenoxicarboxílico	(RS)-2-(2,4-Diclorofenoxi)ácido propanoico	Herbicida
3	Captafol	Fluimidida	N-(1,1,2,2-tetracloroetil)oxalohex-4-eno-1,2-dicarboximida; 3a,4,7,7a-tetrahydro-N-(1,1,2,2-tetracloroetansulfenil)fluimidida	Fungicida
4	Clorobencilato	Organoclorado	2-hidroxí-2,2-bis(4-clorofenil)acetato de etilo	Insecticida, acaricida
5	Dicofol	Organoclorado	2,2,2-tricloro-1,1-bis (4-clorofenil)etanol	Acaricida
6	Elal paratim	Organofosforado	O,O-dietil-O-4-nitrofenil fosforotioato	Insecticida
7	Postamidon	Organofosforado	2-etano-2-dicloro-1-metilvinil dimetil fosfato; 2-cloro-3-dimetoxifosfinoil-N,N-dietilbut-2-enamida	Insecticida, acaricida

RESUELTO DAL N° 024- ADM- 2011 PANAMA 10 DE JUNIO DE 2011

Página 3 de 4

8	Metamidosfos	Organofosforado	O,S-dimetil fosforamidotioato	Insecticida, acaricida
9	Methidathion	Organofosforado	O,O-dimetil O-4-metilmercapto fosforotioato	Insecticida
10	Metazachlor	Organoclorado	1,1'-(2,2,2-tricloroetilideno)bis(4-metoxibenceno); 1,1,1-tricloro-2,2-bis(p-metoxi-fenyl)etano; 2,2-di-p-anatyl-1,1-tricloroetano	Insecticida
11	Monocrotofos	Organofosforado	Dimetil (E)- 1-metil-2-(metilcarbamoyl)etil fosfato, 3-dimetoxifosforotioxi-N-metilsuccinonamida	Insecticida, Acaricida

\*De los 11 (once) plaguicidas a prohibir sólo el metamidosfos y el monocrotofos están registrados para el control de plagas agrícolas en el territorio nacional.

**QUINTO:** Se restringen los siguientes plaguicidas utilizados en la agricultura panameña:

N°	INGREDIENTE ACTIVO O SUSTANCIA ACTIVA	GRUPO QUÍMICO	NOMBRE QUÍMICO (ILPAC)	USO O ACCIÓN
1	Aldicarb	Carbamato	2-metil-2-(metilthio)propionatidehído O-metilcarbamatooxime	Insecticida, acaricida, nematocida
2	Azinfos metil	Organofosfato	S-(3,4-dihidro-4-oxobenzodl)- (1,2,3)-triazin-3-ilmetil) O,O-dimetil fosforoditionato	Insecticida
3	Benomilo	Benzimidazol	Metil 1-(butilcarbamoyl) benzimidazol-2-carbamato	Fungicida
4	Captao	Patimida	N-(trichloromethylthio)ciclohex-4-en-1,2-dicarboximida	Fungicida
5	Carbaril	Carbamato	1-naftil metilcarbamato	Insecticida, regulador de crecimiento de plantas
6	Diclorvos	Organofosforado	2,2-diclorovinil dimetil fosfato	Insecticida, acaricida
7	Dimetoto	Organofosforado	O,O-dimetil S-acetilcarbamoylmethyl fosforotioato; 2-dimetoxifosforotioyltio-N-metilacetamida	Insecticida, acaricida
8	Enprovars	Organofosforado	O-etil S,S-dipropil fosforoditionato	Nematocida, Insecticida
9	Fosfato de aluminio	Fosforo inorgánico	Fosfato de aluminio	Insecticida
10	Fosfato de magnesio	Fosforo inorgánico	Fosfato de magnesio	Insecticida
11	Terbufos	Organofosforado	S-terb-butylthiomethyl O,O-dietil fosforoditionato	Insecticida, nematocida
12	Thiodicarb	Carbamato	3,7,9,13-tetrametil-5,11-dioxo-2,8,14-tritio-4,7,9,12-tetra-azapentadeca-2,3,12-dien-6,10-diona	Insecticida, molusquicida
13	Triazolos	Organofosforado	O,O-dietil O-(1-fenil-1H-1,2,4-triazol-3-il) fosforotioato	Insecticida, acaricida, nematocida

**SEXTO:** Instruir a las distribuidoras y comercializadoras de productos agroquímicos, a que las ventas de plaguicidas restringidos deben ser realizadas únicamente bajo receta profesional, emitida por un Ingeniero Agrónomo idóneo, de acuerdo a los procedimientos indicados en el Resuelto MIDA N° ALP-016-ADM-01 de 2001. Estos productos no podrán ser utilizados para la aplicación aérea.

**SEPTIMO:** Ordenar a las distribuidoras y comercializadoras de agroquímicos que deben enviar a la Dirección Nacional de Sanidad Vegetal un informe semestral sobre las ventas de plaguicidas restringidos, según el formulario para tal fin.





RESUELTO DAL N° 26- ADM- 2011 PANAMA 10 DE JUNIO DE 2011  
Página 4 de 4

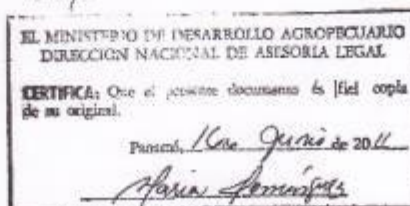
- OCTAVO:** Ordenar que todas las actividades relacionadas con los plaguicidas restringidos deben ser supervisadas por un Asesor Técnico Fitosanitario (ATF), categoría A, aprobado por la Dirección Nacional de Sanidad Vegetal, quien dará seguimiento a las responsabilidades asignadas en el presente Resuelto.
- NOVENO:** Prohibir la aplicación de los plaguicidas restringidos en zonas vecinas a residencias, escuelas, hospitales, pozos artesanales, afluentes o cursos de agua naturales y artificiales (áreas críticas).
- DÉCIMO:** Advertir a todos aquellos que utilicen plaguicidas restringidos, que deben adoptar todas las otras medidas de precaución contenidas en el Código Internacional de Conducta para la Distribución y Aplicación de Plaguicidas.
- DECIMO PRIMERO:** Las infracciones a las disposiciones del presente Resuelto se sancionarán de acuerdo al Título IV de la Ley 47 de 9 de julio de 1996. Contra estas decisiones se admite el recurso de reconsideración ante la Dirección Nacional de Sanidad Vegetal, en un término de cinco (5) días hábiles, contado a partir de la notificación del presente Resuelto; y el recurso de apelación ante el Ministerio de Desarrollo Agropecuario en un término de cinco (5) días hábiles, contado a partir de la notificación personal, o por edicto, si fuese el caso.
- DECIMO SEGUNDO:** Advertir que se otorga un periodo de dieciocho (18) meses contados a partir de su promulgación, para que todo importador/distribuidor agote las existencias de plaguicidas, señalados como prohibidos, y que contaban con registro en Panamá para su uso en la agricultura, o devuelva al país de origen. Al término de este periodo de gracia, el Ministerio de Desarrollo Agropecuario en coordinación con el Ministerio de Salud recogerá cualesquiera formulaciones de dichos plaguicidas de bodegas o puntos de expendio y devolverán a su país de origen con cargo a la empresa importadora/distribuidora, sin que esta acción los exima de otras penalidades.
- DECIMO TERCERO:** Este Resuelto empezará a regir a partir de su promulgación en la Gaceta Oficial.

PUBLÍQUESE Y CÚPLASE.



*M. Kinkead*  
**MAGELA KINKEAD**  
Secretaria General Encargada

*[Signature]*  
**EMILIO KIESWETTER**  
Ministro



## INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

---

**INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA**

**PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA, BARU 127 HAS**

**UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE PUERTO ARMUELLES, DISTRITO DE  
BARU, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ**

**PROMOVIDO POR EL SEÑOR ANTONIO SANCHEZ**

**INFORME ARQUEOLÓGICO PREPARADO POR:**

**LIC. ADRIAN MORA O.**

---

**ANTROPÓLOGO**

**CONSULTOR ARQUEOLÓGICO No. 1509 DNPH**

**JUNIO 2012**



## RESUMEN EJECUTIVO

El Estudio de Impacto Ambiental se denomina **Proyecto de Palma Aceitera, Agua Buena, Barú 127 has.** Es un EIA Categoría II, y está ubicado en el Corregimiento de Puerto Armuelles, distrito de Barú, de la provincia de Chiriquí. Además es promovido por el Señor Antonio Sánchez, y la consultoría ambiental fue realizada por el Ingeniero Mario Gómez.

La prospección arqueológica forma parte del Estudio de Impacto Ambiental (EIA), conforme lo establece el **Criterio Cinco (5) del Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No.155 del 5 de agosto del 2011.** En esta actividad se enmarcan los contenidos mínimos y términos de referencia pertinentes a las normativas legales que rigen la cautela para la preservación y protección del Patrimonio Histórico: **Ley 14 del 5 de mayo de 1982, modificada por la Ley 58 de 2003.**

**No hubo hallazgos arqueológicos** durante la evaluación preliminar del terreno. No obstante, dada la potencialidad arqueológica descrita en la “Breve Síntesis Arqueológica del Gran Chiriquí” (Ver Antecedentes), aunado a la referencia testimonial de moradores del sector de Agua Buena (Fincas No.10111, y 10004), quienes señalan haber observado tuestos de tinajas, y otros artefactos de posible antigua data, se recomienda considerar la inspección de un antropólogo / arqueólogo debidamente registrado en la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico para inspeccionar los avances de la obra. Esta medida de mitigación corresponde a los lineamientos de protección y salvaguarda de Patrimonio Histórico Cultural de la Nación, como lo norma la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982, modificada por la Ley 58 del 2003.**

## OBJETIVOS GENERALES

Evaluar la potencialidad arqueológica cultural del polígono del estudio denominado **Proyecto de Palma Aceitera, Agua Buena, Barú, 127 Has.**

Proponer la respectivas medidas de mitigación como lo establece el **Criterio Cinco (5) del Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No.155 del 5 de agosto del 2011.**

Incrementar el acervo cultural sobre los sitios arqueológicos del país como Patrimonio de la Nación, y a la vez fomentar conciencia sobre la relevancia cultural de los antiguos grupos humanos sentados (sociedades prehispánicas) en el Horizonte Arqueológico Gran Chiriquí.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

Relacionar de antemano las generalidades y antecedentes arqueológicos y etnohistóricos del área geográfica en la que se ubica el proyecto en estudio.

Concienciar y divulgar información sobre sitios arqueológicos del Gran Chiriquí para el fortalecimiento de nuestra identidad cultural.

### **ANTECEDENTES**

#### **Breve síntesis arqueológica del Gran Chiriquí.**

El área cultural denominado arqueológicamente Gran Chiriquí (Sensus Richard Cooke), ha sido consecuentemente un “espacio de frontera”, dada la afinidad de características semióticas compartidas con el Gran Coclé y el horizonte cerámico contextualizada en la Fase Díquis (Costa Rica).

El Dr. Richard Cooke puntualiza sobre el incremento poblacional de estas áreas indígenas, como consecuencia de la capacidad y producción alimentaria basada en el cultivo de especies de consumo aunado a la tecnología:

“En cuanto a la distribución de la población en el Panamá central, tres aspectos destacan diferencias importantes con relación al periodo precerámico anterior: (a) el mayor tamaño y número de los sitios litorales en la Bahía de Parita, (b) evidencia de una estructura ovalada en Zapotal, la cual podría indicar que este sitio extenso era un caserío de viviendas sencillas<sup>92</sup> y (c) la composición florística de la vegetación

secundaria alrededor de la laguna de La Yeguada, conforme la cual los impactos de la agricultura se habrían vuelto tan extensos en las estribaciones del Pacífico central para el 4.200 a.P., que se dejó de quemar y sembrar porque los suelos ya estaban exhaustos. Para comienzos del Periodo III, grupos agrícolas ya habían abierto extensos claros en los bosques del curso bajo del río Chagres y, también, en los de la cuenca alta del río Tuyra (Cana), por lo que se supone que la dispersión de la agricultura rotativa habría abarcado otras regiones estacionalmente áridas de Panamá aún faltantes de datos arqueológicos relevantes a esta época (como, por ejemplo, las cuencas de los ríos Bayano y Chucunaque y las estribaciones de Chiriquí y el Sur de Veraguas” (Cooke 2004: 20).

No obstante entre los antecedentes de la arqueología de Chiriquí ocurrieron algunas confusiones dadas la ausencia de un ordenamiento cerámico, y el desconocimiento de fechamiento radiométrico, realizado éste último por la antropóloga Olga Linares en la década del 60:

“La arqueología panameña comenzó en Chiriquí a finales del siglo XIX, momento desde el cual se desarrolló a la par de las corrientes intelectuales que predominaban en las escuelas de antropología e historia de las universidades de Europa y Estados Unidos. A partir de 1858, el departamento colombiano de Bugavita fue invadido por aventureros extranjeros tras el hallazgo de sepulturas precolombinas con espectaculares piezas de orfebrería. Sus saqueos despertaron el interés del cónsul francés (y coleccionista) de Zeltner, quien publicó dibujos de la forma y arquitectura de algunas tumbas. Por entonces J.A. McNiel fue testigo de la apertura “5,000 tumbas” y cómplice en el envío de un cargamento de piezas de piedra, de metal y cerámica al Instituto Smithsonian en Washington D.C. donde fueron clasificadas por William H. Holmes. En una monografía escrita en 1888 Holmes demostró que ya era partidario del concepto de las áreas culturales estáticas en el tiempo y relacionadas con etnias específicas al proponer que el arte precolombino de Chiriquí fue producido por las “tribus” que vivieron en esta región al momento de la conquista. Aun así, algunas frases contradictorias y

explicaciones rebuscadas en sus escritos revelan cierta incertidumbre en cuanto a la verdadera antigüedad y diversidad de los artefactos estudiados la cual tuvo que ver, aparentemente, con ideas desarrolladas al inicio de su carrera en torno a la **iconografía** (Holmes planteó, por ejemplo, que el arte chiricano experimentó una simplificación progresiva a través del tiempo desde motivos naturalistas e ideográficos hasta otros geométricos y mecánicos) (Cooke 2004: 4).

A partir de los años 60, Panamá se vio involucrada de inmediato en una Nueva Arqueología: Dada la insatisfacción de una estratigrafía arbitraria y en muchos casos descontextualizada; la cual arrojó estimaciones tipológicas cuestionables y sustentadas en teorías difusionistas carentes de todo carácter probatorio. Señala Richard Cooke lo siguiente “La argumentación que presentó ante la fundación de las Ciencias de EE.UU. para optar por una observación etnográfica: los ngobés actuales hablan dialectos (variantes del lenguaje Ngawbere) cercanos del mismo idioma. Pese a haber vivido desde el periodo de contacto en ambientes distintos, lo que presuponía un origen común, procesos de adaptación divergentes y contactos sociales continuos. Linares propuso abordar varias interrogantes que surgieron a raíz de este supuesto con datos arqueológicos, por ejemplo; cuándo y cómo el modo de subsistencia y el patrón de asentamiento de las poblaciones indígenas en cada zona ecológica, se adaptaron a cada transformación socioeconómica (cacería/recolección-horticultura-agricultura) y cual habría sido el papel de interacción social en el mantenimiento de tanto las tradiciones ancestrales, como de la diversificación cultural. El marco teórico del proyecto fue la ecología cultural, específicamente la radiación adaptativa, el método de investigación y la comparación controlada a través del tiempo”.

En una breve síntesis dilucidadora de la Nueva Arqueología, cual fue expuesta entre sus exponentes; “la antropóloga Olga Linares y su equipo se trasladaron a La Pitahaya (IS-3) en el Golfo de Chiriquí, uno de los sitios investigados en 1961, donde confirmaron su gran tamaño 8,5ha), así como la existencia de un montículo y ‘plaza’ rituales

asociados con columnas de piedra. Al año siguiente, localizaron 45 sitios arqueológicos, en un área de 62 km<sup>2</sup> entre Cerro Punta y el Hato del Volcán Barú, ubicados en terrazas a lo largo de ríos y quebradas a alturas menores de 2,000m. De acuerdo a la zonificación geográfica de estos asentamientos, la población precolombina estuvo especialmente atiborrada y nucleada en la vecindad de Barriles (Nueva California y El Hato), a donde los primeros inmigrantes habían llegado durante el inicio de la Era Cristiana (según nuestro calendario judeocristiano) cuando estaba de moda la cerámica Concepción (SensusHaberland: tipo cerámico establecido por WolfgangHaberland, carente de probidad estratigráfica, y corte difusionista de las provincias centrales). Prosiguiendo a Cooke “En Sitio Pittí-González (Cerro Punta) un decapote descubrió una vivienda ovalada cubierta por una capa delgada de ceniza volcánica, según Linares, evidencia de la última erupción del Volcán Barú (600-700 D.C), la cual también se observó estratificada sobre zona de ocupación en Barriles. Linares argumentó que, después de este evento telúrico, el Valle de Cerro Punta se despobló y no se reocupó, aunque sí Barriles, donde se constató una leve ocupación sobre la capa de “pómez”, asociada a una fecha de 1210+150 d.C.

Al comparar los datos obtenidos en las tres zonas de estudio, Linares y sus colegas plantearon una hipótesis general de colonización y radiación adaptativa para el Panamá Occidental, de acuerdo con la cual la agricultura sedentaria se habría desarrollado en las estribaciones y cordillera de lo que hoy en día se considera el Área Cultural del Gran Chiriquí: Con base en una horticultura surgida durante la fase Precerámica Boquete (2,300-300.a.C). Grupos procedentes de esta región pudieron haberse dispersado hacia las montañas húmedas arriba de los 1,000 msnm durante el primer milenio de a.C. Para el 600 d.C. emigrantes de las llanuras y áreas adyacentes ya pobladas se habrían asentado en las costas e islas de Chiriquí.....Linares sostiene que la ocupación de los habitantes en estas islas pudo ser consecuencia de las presiones demográficas en las llanuras donde las aldeas de los agricultores se habrían concentrado cerca de los suelos coluviales de ríos y quebradas

a fin de contrarrestar la escasez de precipitación en la estación seca”.( Cooke 2004: 26, 27, 28). Por lo que tomando en cuenta los aportes de Linares, se consideró oportuno el establecimiento de la primera secuencia radiométrica confirmada para la provincia de Chiriquí (del resultado de sus investigaciones en cuatro sitios arqueológicos en la costa y algunas islas de esta provincia (ubicada en la Bahía de Chiriquí, entre estas, la Isla Palenque), se propusieron tres fases *Fase Burica*(500-800 d.C.), *Fase San Lorenzo* (800-1200 d.C.), *Fase Chiriquí* (1200-1520 d.C.) (Linares de Sapir, 1966, 1968 a,b) (Ver Anexo).

### **Etnohistoria del Gran Chiriquí:**

Por otra parte, cabe agregar que la situación étnica (o quizás aún interétnica) de los pobladores antiguos en esta área cultural aun cuando denota complejidad, la cual es estudiada bajo el tamiz que proporcionaron las investigaciones arqueológicas después de los años 60 y la investigación etnohistórica la cual arroja algunas estimaciones que podrían dilucidar algunas lagunas (redes de intercambio, esferas de alianzas políticas, y esferas de influencia cultural). En esta propuesta colaboran; la genética, la lingüística y la toponimia colonial de las fuentes escritas; aunque en algunos casos ayuda bastante la tradición oral.

Las fuentes documentales etnohistóricas: entre estas las conocidas crónicas “Historia Natural y General de las Indias” del conocido español Gonzalo Fernández de Oviedo, las exploraciones de Gaspar de Espinosa, y Fray Adrián de Ufeldre (un estudioso de los Gnöbe - Buglé), proporcionan valiosa información para el entendimiento histórico cultural de las etnias sentadas en Chiriquí y Veraguas desde finales del siglo XVII. Cabe agregar que los datos etnohistóricos proporcionan un enfoque de aproximación arqueológico para el estudio de los antiguos asentamientos indígenas, previo al Período de Contacto, dado que complementan elementos que meticulosamente podrían ser comparativos desde un margen cauteloso. Por supuesto, para ello sería necesario

establecer un método etnohistórico para el estudio de los datos arqueológicos en esta región denominada arqueológicamente Gran Chiriquí.

En materia genética el asunto es aún más complicado, ya que se desconocen los procedimientos que operaron culturalmente entre los vínculos genéticos en las distintas poblaciones prehispánicas del Oriente y Occidente Chiricano.

En materia genética, el biólogo genetista Ramiro Barrantes propone una interesante teoría de la Microevolución en la Baja Centroamérica: “en cuanto a la proporción del loci polimórficos y monomórficos, la presencia de polimorfismos privados y variantes raras y las consecuencias genéticas producto de la subdivisión de poblaciones íntimamente ligadas a la naturaleza de su estructura. Las similitudes entre los chibchas y amerindios de diferentes lenguajes concluyen aquí: existen diferencias sustanciales en cuanto a la frecuencia de ciertos alelos polimórficos; la presencia de 5 polimorfismos privados y de algunas variantes raras; y la virtual ausencia del antígeno Diego (Di-a) en la mayoría de las tribus. Por lo que es posible afirmar que se pueden distinguir a los grupos chibchas de otros amerindios basándose en las características particulares de su estructura genética... Se encontraron 5 polimorfismos privados relacionados con sistemas enzimáticos: LDHB\*GUA1, ACP\*GUA1, TP1\*3-BRI, TF\*D-GUA y PEPA\*2KUN.” (Barrantes 1993:128).

En el estudio de la etnohistoria en Panamá, otras disciplinas como la lingüística, la genética y la arqueología, podrían ayudar a explicar algunos cuestionamientos que se suscitasen durante la investigación; la lingüística proporciona valiosa información sobre la historia evolutiva de las sociedades amerindias. El conocido lingüista costarricense Constenla Umaña, ha aplicado métodos léxico-estadísticos y glotocronológicos (ver vocabulario) para el establecimiento de filogenias en el área intermedia<sup>1</sup>. La agrupación

---

<sup>1</sup> El término Área Intermedia por el arqueólogo Wolfgang Haberland contempla el oriente de Honduras, la costa atlántica y el centro de Nicaragua; Costa Rica, quitando la Península de Nicoya; Panamá, la mitad occidental de Colombia. (Constenla, Apud. en Haberland 1991:5). O en la perspectiva general que cita la arqueóloga Brizuela apoyada en Barrantes “En una perspectiva general se considera



lingüística que constituye el área intermedia es la estirpe chibchense, la cual abarca una gran cantidad de lenguas por toda esta área, entre éstas cabe mencionar las familias Jicaque, Misumsalpa, Timote-cuica, Jirajara. Entre las lenguas chibchenses de Panamá están: Bribri, movere, Bokota, Buglere, Gnawbere, y Kuna. Cabe agregar que el mencionado autor señala que la filiación de los grupos Chocó (en Panamá constituida por grupos étnicos Waunana y Emberá; cada uno es una lengua) con la Estirpe Chibchense<sup>2</sup> es distante. Las lenguas Waunaan y Embera son reconocidas como la Familia Chocó. Pero tiene fuertes vínculos con el Macro Chibcha". (Umaña:1991).

que las lenguas de la llamada Baja Centroamérica (Nicaragua, Costa Rica, Panamá) y el Noroeste de Suramérica (Colombia, Ecuador) forman parte del grupo lingüístico Macrochibcha." (Casimir 2004:48).

<sup>2</sup> Constenla Umaña presenta de manera tentativa esta clasificación, pero en particularidad a las lenguas Bari, el Chimila, el Dorasque y el Chánguena. (Umaña 1991:42-43).

### Estirpe chibchense

- I. Superfamilia chibcha A
  - 1. Tiribí (dialectos teribe y térraba)
  - 2. Bribri, cabécar
  - 3. Boruca
  - 4. Movere, bocotá
- II. Superfamilia chibcha B
  - 1. Paya
  - 2. Rama, guatuso
  - 3. Dorasque, chánguena
  - 4. Familia chibcha B oriental
    - 4.1 Cuna
    - 4.2 Subfamilia colombiana
      - 4.2.1 Colombiano septentrional
        - 4.2.1.1 Chimua
        - 4.2.1.2 Arhuácico
          - 4.2.1.2.1 Cágaba
          - 4.2.1.2.2 Arhuácico oriental-meridional
            - 4.2.1.2.2.1 Bítucua
            - 4.2.1.2.2.2 Guamaca-atanques
    - 4.2.2 Colombiano meridional
      - 4.2.2.1 Barí
      - 4.2.2.2 Cundicocuyés
        - 4.2.2.2.1 Tunebo
        - 4.2.2.2.2 Muisca-duit

Las investigaciones en este tema adelantan que los estudios lingüísticos guardan relativa simultaneidad con los estudios genéticos de poblaciones, sobre todo los del Área Intermedia, donde se plantea una prolongada presencia y adaptación ecológica (Umaña: 1991). Además, Umaña propone que las lenguas chibchas se originaron a partir de un sustrato protochibcha existente que inició su separación hacia el tercer milenio Antes de la Era. Su hipótesis sustenta que las culturas arqueológicas existentes fueron de hablantes de lenguas chibchas, como son los grupos indígenas que habitan hoy el área de estudio.

La antropóloga costarricense Eugenia Ibarra presentó en su libro denominado **Intercambio, política, y sociedad en el siglo XVI. Historia Indígena de Panamá, Costa Rica y Nicaragua**, algunos elementos etnohistóricos que podrían ser traslapados con los datos arqueológicos de las islas y costa de la Bahía de Chiriquí, a manera de sugerir algunas estimaciones posiblemente aclaratorias (al menos a nivel hipotético) con la situación étnica del Gran Chiriquí poco antes o al momento del periodo de Contacto Español.

Partiendo de su esquema conceptual: “Las sociedades indígenas de sur de América Central deben considerarse como el producto de relaciones sociales externas tanto como de desarrollos adaptativos internos. En el modelo de interacción la conceptualización de unidades sociales como divisiones étnicas y regionales, áreas culturales, fronteras y “sistemas mundo” es útil no para describir y organizar rasgos culturales, o categorías de gente, sino para conceptualizar “esferas” de interacción dinámicas y potencialmente importantes. Por ejemplo, los grupos étnicos, que pueden identificarse por medio de una cultura y lengua comunes, pueden ser considerados medio de una cultura y lengua comunes, pueden ser considerados como expresiones de intereses políticos y cambiantes.. Así, sus intereses subyacentes permiten que se consideren como estructuras transicionales” (IBARRA 1999: 11). Retomando los conceptos de “intercambio” discutidos teóricamente por Mary Helms, Timothy Earle, y

Ian Hodder, robustece una mayor comprensión antropológica”, absolutamente y discordante de la percepción occidentalizada:

En esta obra es importante la definición de intercambio brindada por Timothy K. Earle (1982), la que consideramos lo suficientemente amplia, precisa y adecuada para trabajar con ella en el tiempo y espacio señalados. Este autor se refiere al intercambio como la distribución espacial de materiales de mano en mano y de grupo social a grupo social. El intercambio es una transferencia que conlleva fuertes contenidos individuales y sociales. Los individuos son los instrumentos por medio de quienes se da el intercambio. Ellos hacen lo posible para sobrevivir y “prosperar” dentro de las posibilidades y limitaciones que les ofrece su sociedad, su ideología y su medio natural. Los bienes intercambiados—ya sean los alimentos, las tecnologías de subsistencia o los bienes suntuarios—son esenciales en sus esfuerzos por sobrevivir. A la vez, los contextos sociales del intercambio son también críticos pues definen las necesidades sociales más allá de lo puramente biológico. Además, afectan profundamente la forma y las posibilidades de las relaciones individuales de intercambio. Earle comenta que actualmente no existe un cuerpo teórico coherente para explicar el intercambio y sus vinculaciones con formas socioculturales más amplias.

Sin embargo, encuentra de gran utilidad un enfoque teórico que contemple las nociones de la racionalidad individual, del contexto social y de las interacciones sistémicas. Ian Hodder claramente indica que el intercambio como un enfoque apropiado para acercarse al campo de la economía “prehistórica. Por otra parte, como complemento a los ámbitos individuales y los sociales del intercambio en la actualidad existe un enorme interés por entender el simbolismo y su funcionamiento en los procesos y los contextos socioculturales en los que se incluye el intercambio, y debe estudiarse dentro de un contexto social y como parte de un sistema productivo, donde los bienes que se intercambian no son arbitrarios. Están situados dentro de un contexto histórico, cultural e ideológico y conllevan significados. Cualquier análisis del sistema de intercambio debe considerar la manera en que el bien legitima, apoya y provee las bases para el poder entre grupos interesados. Cierra estas ideas afirmando que la

comprensión del intercambio en su papel en la construcción activa de estrategias sociales depende de la manipulación del simbolismo y el significado contextual de los objetos" (IBARRA 99: 12).

Definiendo en mayor amplitud antropológica el concepto "intercambio" se podría en referencia como un común denominador dentro de las esferas culturales observadas materialmente en el área de Nicaragua, Costa Rica, y Panamá. Sobre todo tomando en cuenta la frontera cultural entre estas dos últimas. Es importante agregar que, como parte de la región de estudio se toman en cuenta las relaciones establecidas entre los pobladores de las diversas penínsulas y costas con los habitantes de los golfos de islas situadas tanto en el Caribe, a orillas de las tierras centroamericanas, como en la costa del Pacífico, claramente identificadas de las fuentes documentales. Es decir, en la costa del Caribe se incluirá el Golfo de Urabá, la laguna de Chiriquí, y la Bahía del Almirante. Prosiguiendo a Ibarra: "Investigaciones arqueológicas indican que a la llegada de los españoles los guaimíes habitaban en aldeas o caseríos dispersos, rodeados de zonas de cultivo, tanto en las montañas como en los cerros y planicies costeñas. Sin embargo, su organización política y económica no era uniforme en toda parte. El rango desempeñaba un papel importante. Las planicies de la costa Pacífica y los valles volcánicos de Chiriquí parecen haber estado más pobladas, y tal vez más centralizados, que los del Caribe. Sin embargo, esas diferencias no se reflejaban en la capacidad productiva en los distintos sectores (Linares 1987: 13–15). Olga Linares observa que a pesar del tipo de asentamiento en caseríos dispersos, la prueba de la importancia de los lazos políticos establecidos entre ellos se puede observar en la facilidad con que los caciques podían reclutar cientos de guerreros en ambas costas como también en las alianzas que formaban con los caciques de provincias adyacentes a las suyas. Al parecer de esta arqueóloga, sí existieron verdaderas confederaciones de cacicazgos al contrario de lo que otros opinan" (IBARRA 1999: 73).

## **METODOLOGIA**

Planteamiento Metodológico de la prospección:

1. Estudio de publicaciones Arqueológicas:

Proporciona no sólo los antecedentes que complementan las relaciones históricas del lugar estudiado en su contexto, (desde la perspectiva de fuentes no escritas), sino que presenta elementos de análisis para evaluar si hubiese o no imbricación entre estos y los datos de campo.

2. Prospección de Campo:

Se implementaron estrategias de prospección superficial y superficial.

Equipo de trabajo: coas, palustres, 1 GPS (Datum: WGS 84) cámara digital (toma fotográfica), piqueta (sondeos), libretas de campo. Las pruebas de sondeo fueron efectuadas hasta los 50 centímetros de profundidad. Para efectos de optimización del muestreo se seleccionaron partes planas, acordes a los patrones de asentamiento de localidades (P. Prehispánico), siendo que fueron oportunamente accesible dadas las condiciones apropiadas a ello.

**UBICACIÓN DEL PROYECTO:**

Comunidad de Agua Buena, distrito de Barú, corregimiento de Puerto Armuelles, provincia de Chiriquí. El proyecto alcanza un polígono de 127 Ha. Ubicada dentro del Horizonte Arqueológico conocido como Gran Chiriquí ( SensusCooke).

**RESULTADOS DE PROSPECCIONES:**

Las fincas prospectadas son numeradas como: F 31849 (27 has +3,497.02 M2), F 1032 (42 Has +1,017.65 M2), F 10111 (5 has + 5,488.00M2), F 10004 (28 has + 9,441.00 M2), y F2968 (23 has + 7,628.00M2). Entre éstas se efectuaron pruebas superficiales y sub-superficiales, dando por consiguiente una evaluación con más del 75 % del muestreo representativo. Se describen trazas de actividades económicas (siembras de cultivos y tránsito de ganado vacuno) en cada una de éstas.



Foto 1. Descripción del terreno en Finca No.1032



Foto 2. Aplicación de pruebas de sondeo

Tomando en cuenta la posibilidad de hallazgos, se efectuaron las pruebas prospección (Sup-y Sub-superficial):

17 P 0294495 / 0917397 (Baru) (Obs. Sup).

17 P 0294496 / 0917492 (Obs. Sup)

17 P 0294567 / 0917847 (F3B) Suelo chocolate claro 0-20cm, chocolate oscuro 20-50cm.

17 P 0294653 / 0917994 (F3D) Suelo chocolate claro 0-20cm, chocolate oscuro 20-50cm

17 P 0294600 / 0918137 (F3E) Alterado

17 P 0294637 / 0918306 (F3F) Suelo chocolate claro 0-20cm, chocolate oscuro 20-50cm

17 P 0294684 / 0918274 (F3H) Alterado

17 P 0294711 / 0918165 (F3G) Suelo chocolate claro 0-20cm, chocolate oscuro 20-50cm

17 P 0294650 / 0917927 (F3GG) Suelo chocolate claro 0-20cm, chocolate oscuro 20-50cm



Foto 3. El antropólogo Adrián Mora revisa el material (de tierra) extraído de los sondeos, y además observa las paredes del pozo.



Foto 4. El ingeniero Gómez (consultor ambiental) y un colaborador del área Muestran el plano del polígono del proyecto.

17 P 0294515 / 0917692 (F3 HH) Suelo chocolate claro 0-20cm, chocolate oscuro 20-50cm



17 P 0295309 / 0917796 (745) Suelo chocolate claro 0-20cm, chocolate oscuro 20-50cm

17 P 0295320 / 0917793 (leve alteración por transito de ganado)

17 P 0295318 / 0917802 (746) Suelo chocolate claro 0-20cm, chocolate oscuro 20-50cm

17 P 0295353 / 0917775 (F4A) Obs. Sup. Densa vegetación

17 P 0295409 / 0917743 (F4C) Obs. Densa vegetación

17 P 0295395 / 0917746 (747) Suelo chocolate claro 0-20cm, chocolate oscuro 20-50cm

17 P 0295426 / 0917765 (F4D) Obs. Sup.



Foto 5. Prospección en polígono

17 P 0295478 / 0917768 (F4D) Suelo chocolate claro 0-20cm, chocolate oscuro 20-50cm

17 P 0295450 / 0917765 (F4F) Suelo chocolate claro 0-20cm, chocolate oscuro 20-50cm

17 P 0295731 / 0918252 (F2) Obs. Sup. Densa vegetación

17 P 0295777 / 0918184 (748) Suelo chocolate claro 0-20cm, chocolate oscuro 20-50cm

17 P 0295779 / 0918183 (F2A) Suelo chocolate oscuro 0-50cm (posible alteración por transito de ganado)



Foto 6. Vista de tramo del polígono.



Foto 7. Sondeo en coordenadas 17 P 0294637 / 0918306



Foto 8. Sondeo en Coordenadas 17 P 0294515 / 0917692

17 P 0295783 / 0918143 (F2CC) Suelo chocolate claro 0-20cm, chocolate oscuro 20-50cm

17 P 0295769 / 0918105 (F2CCC) Suelo chocolate claro 0-20cm, chocolate oscuro 20-50cm

17 P 0295773 / 0918082 (F2DD) Suelo chocolate claro 0-20cm, chocolate oscuro 20-50cm

17 P 0295806 / 0918204 (F2EE) Obs. Sup. Alteración

17 P 0295833 / 0918254 (F2GG) Suelo chocolate claro 0-20cm, chocolate oscuro 20-50cm

17 P 0295586 / 0918414 (F2KK) Suelo chocolate claro 0-20cm, chocolate oscuro 20-50cm

17 P 0295591 / 0918401 (F2LL) Obs. Sup. Densa vegetación

17 P 0295817 / 0918283 (F2M) Suelo chocolate claro 0-20cm, chocolate oscuro 20-50cm

17 P 0295811 / 0918403 (F2N) Suelo chocolate claro 0-20cm, chocolate oscuro 20-50cm



Foto 8. Toma de registro satelital en polígono de proyecto.



Foto 9. Sondeo en coordenadas 17 P 0294711 / 0918165



Foto 10. Observe la cubierta vegetal de la finca del polígono.



Foto 11. Sondeo en coordenadas 17 P 0295318 / 0917802



Foto 12. Visita a la finca con algunos moradores de la Comunidad de Agua Buena.

Cabe agregar que durante la diligencia en la Finca No 10111, moradores del lugar describieron sus experiencias de haber observado tiestos cerámicos (fragmentos de vasijas y recipientes arqueológicos) en distintas partes de la finca.



Foto 13. Sondeo en coordenadas 17 P 0294653 / 0917994





Foto 14. Sondeo en coordenadas 17 P 0294650 / 0917927



Foto 15. Revisión de cernido en finca (Sector 3) del polígono.

En conclusión, no hubo hallazgos arqueológicos durante la prospección en ninguna de las fincas del polígono del proyecto

## CONSIDERACIONES Y RECOMENDACIONES

**No se registraron hallazgos culturales** en ninguno de los componentes del suelo del polígono del proyecto. No obstante, dada la potencialidad arqueológica descrita en la “Breve Síntesis Arqueológica del Gran Chiriquí” (Ver Antecedentes), aunado a la referencia testimonial de moradores del sector de Agua Buena (Fincas No.10111, y No.10004), quienes señalan haber observado tiestos de tinajas, y otros artefactos de

posible antigua data, se recomienda considerar la inspección de un antropólogo / arqueólogo debidamente registrado en la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico para inspeccionar los avances de la obra. Esta medida de mitigación corresponde a los lineamientos de protección y salvaguarda de Patrimonio Histórico Cultural de la Nación, como lo norma la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982, modificada por la Ley 58 del 2003.**

## **BIBLIOGRAFIA CONSULTADA**

Barrantes R. Microevolution in Lower Central America: genetic  
1990 characterization of the Chibcha speaking groups of  
Costa Rica and taxonomy based on genetics lings.  
and geography. **Am Jour Gen.**

Barrantes R. Estudios evolutivos y biomédicos de las poblaciones Guaymies de Costa  
1991 Rica

### **Revista Vínculos No. 7**

Cooke Richard-----**La Arqueología de la provincia Oeste de Coclé.**

1972 Departamento de Arqueología. University London.

2004 **La Historia General de Panamá.**

“Panamá Prehispánico” (Cap. 1). Vol.1 Tomo II

Instituto Nacional de Cultura. Panamá.

Cooke y Sánchez **La Historia General de Panamá**

2004 Las Sociedades Originarias Vol 1. Tomo

2004 **Panamá, 100 años de República.**

Comisión Universitaria del Centenario de la República.

Copyright MANFER S.A.

Ibarra, Eugenia Intercambio, política, y sociedad en el siglo XVI: Historia Indígena  
de

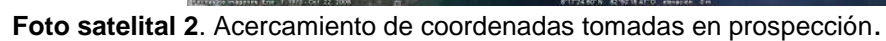
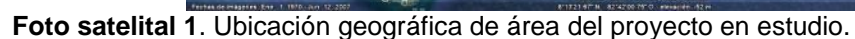


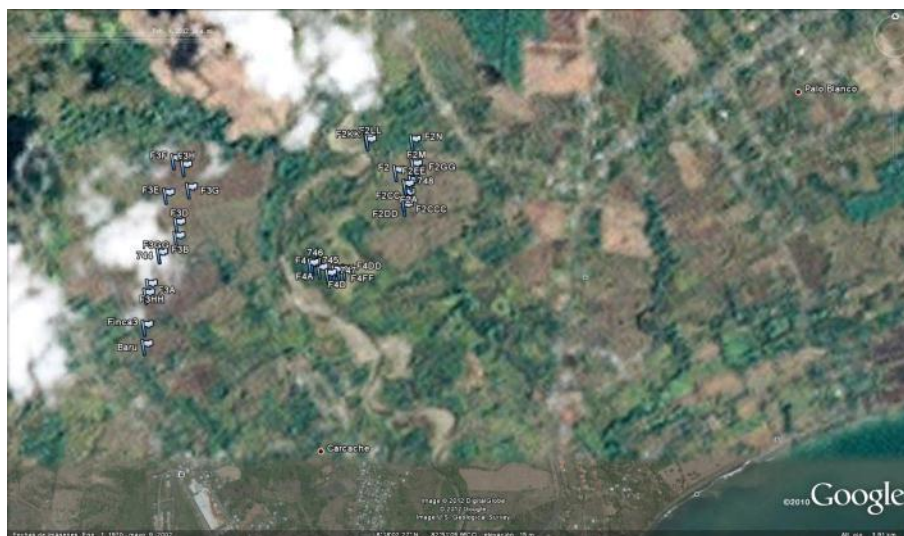
- 1999 Panamá, Costa Rica Y Nicaragua.  
República de Costa Rica.
- Linares Olga **Cultural Chronology of the Gulf of Chiriquí, Panama**  
1968 Smithsonian Institution Press  
Washington  
*Research Associate, Smithsonian Institution*
- Mora Adrian **Estudio Etnohistórico de la Sociedades Indígenas del**  
2009 **del Oriente de Panamá durante los inicios del siglo XVI**  
Trabajo de graduación al grado de Licentura en Antropología  
Universidad de Panamá. Panamá.
- Ufeldre, Adrian **Reducción de Guaymies, y el Darien y sus Indios**  
1908 Compilado por Serrano y Sanz Manuel y resumido por  
Requejo Juan Salcedo
- Vorhanden K. **ArchaeölogieManufaktur GMBH**  
2001 Síntesis publicada por la UNACHI

## ANEXO

Gráficas satelitales de la prospección arqueológica del estudio denominado  
PROYECTO DE PLANTA ACEITERA AGUA BUENA, BARU, 127 HAS

(Comparar ordenamiento numérico por registro satelital)





**Foto satelital 3.** Visualización de las zonas referenciadas del polígono.



**Foto satelital 4.** Distribución de las secuencias referenciadas durante la prospección.

## ENCUESTAS REALIZADAS

ENCUESTA DE OPINION

Fecha: 07/06/2012

Encuesta # 1

Proyecto: **"PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"**  
Lugar: Corregimiento de Puerto Armuelles, Distrito de Barú, Provincia de Chiriquí  
Promotor: Antonio Sánchez  
Resumen: El proyecto consiste en realizar una plantación de palma aceitera en un globo de terreno de 127 hectáreas en las fincas 31849-1032-10111-10004-2968 ubicada en el corregimiento de Puerto Armuelles.

1. ¿Tiene usted conocimiento sobre el Proyecto **"PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"**?

Si ☒ No ☐  
Como se entero: por medio de los vecinos.

2. Cree Usted, que este proyecto puede generar beneficios?

Si ☒ No ☐  
Explique En trabajo

3. ¿El desarrollo de este proyecto podría causarle alguna afectación a usted en lo personal?

Si ☐ No ☒  
Explique \_\_\_\_\_

4. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar al ambiente o a la comunidad?

Si ☐ No ☒  
Explique \_\_\_\_\_

5. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

Si ☒ No ☐  
Porque no afecta para las personas de la comunidad

Nombre: Yolenis Sanchez Edad: 22 Sexo: F  
Nivel Escolar: Universitaria Ocupación: Estudiante  
Lugar de Residencia: Bella Vista Años de residir en el lugar 22  
Otros comentarios: \_\_\_\_\_

MUCHAS GRACIAS



**ENCUESTA DE OPINION**

Fecha: 07/06/2012

Encuesta # 2

**Proyecto:** "PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"  
**Lugar:** Corregimiento de Puerto Armuelles, Distrito de Barú, Provincia de Chiriquí  
**Promotor:** Antonio Sánchez  
**Resumen:** El proyecto consiste en realizar una plantación de palma aceitera en un globo de terreno de 127 hectáreas en las fincas 31849-1032-10111-10004-2968 ubicada en el corregimiento de Puerto Armuelles.

1. ¿Tiene usted conocimiento sobre el Proyecto "PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"?

Si ☒ No ☐

Como se entero: \_\_\_\_\_

2. Cree Usted, que este proyecto puede generar beneficios?

Si ☒ No ☐

Explique \_\_\_\_\_

3. ¿El desarrollo de este proyecto podría causarle alguna afectación a usted en lo personal?

Si ☐ No ☒

Explique \_\_\_\_\_

4. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar al ambiente o a la comunidad?

Si ☐ No ☒

Explique \_\_\_\_\_

5. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

Si ☒ No ☐

Porque \_\_\_\_\_

**Nombre:** Zelony Suschy **Edad:** 16 **Sexo:** F  
**Nivel Escolar:** secundaria **Ocupación:** Estudiante  
**Lugar de Residencia:** Bello Vista **Años de residir en el lugar:** 16  
**Otros comentarios:** \_\_\_\_\_

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE OPINION

Fecha: 7/06/2012

Encuesta # 3

Proyecto: "PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"  
Lugar: Corregimiento de Puerto Armuelles, Distrito de Barú, Provincia de Chiriquí  
Promotor: Antonio Sánchez  
Resumen: El proyecto consiste en realizar una plantación de palma aceitera en un globo de terreno de 127 hectáreas en las fincas 31849-1032-10111-10004-2968 ubicada en el corregimiento de Puerto Armuelles.

1. ¿Tiene usted conocimiento sobre el Proyecto "PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"?

Si ☒ No ☐  
Como se entero: por medio de los vecinos

2. Cree Usted que este proyecto puede generar beneficios?

Si ☒ No ☐  
Explique Empleo, venta de servicios, comida, otros

3. ¿El desarrollo de este proyecto podría causarle alguna afectación a usted en lo personal?

Si ☐ No ☒  
Explique conclusiones que no

4. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar al ambiente o a la comunidad?

Si ☐ No ☒  
Explique no creo

5. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

Si ☒ No ☐  
Porque Por los beneficios, se pagan, en trabajo

Nombre: Doris Contreras Edad: 52 Sexo: F  
Nivel Escolar: Uñño Ocupación: Ayuda de casa  
Lugar de Residencia: Agua Buena Años de residir en el lugar 15  
Otros comentarios: ELTA MUY BIEN

MUCHAS GRACIAS



**ENCUESTA DE OPINION**

Fecha: 7/06/2012

Encuesta # 4

Proyecto: **"PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"**  
Lugar: Corregimiento de Puerto Armuelles, Distrito de Barú, Provincia de Chiriquí  
Promotor: Antonio Sánchez  
Resumen: El proyecto consiste en realizar una plantación de palma aceitera en un globo de terreno de 127 hectáreas en las fincas 31849-1032-10111-10004-2968 ubicada en el corregimiento de Puerto Armuelles.

1. ¿Tiene usted conocimiento sobre el Proyecto **"PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"**?

Si ☒ No ☐  
Como se entero: ES VECINO AL PROYECTO / VECINOS

2. Cree Usted, que este proyecto puede generar beneficios?

Si ☒ No ☐  
Explique CON TRABAJO

3. ¿El desarrollo de este proyecto podría causarle alguna afectación a usted en lo personal?

Si ☐ No ☒  
Explique \_\_\_\_\_

4. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar al ambiente o a la comunidad?

Si ☐ No ☒  
Explique ESTAS TERRENAS SE CULTIVAN

5. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

Si ☒ No ☐  
Porque AYUDARÍA A LA COMUNIDAD

Nombre: Enaida Pineda Edad: 39 Sexo: F  
Nivel Escolar: Primario Ocupación: ADMS de Hogar  
Lugar de Residencia: AGUA BUENA Años de residir en el lugar: 6  
Otros comentarios: NO TIENE

MUCHAS GRACIAS

Encuesta # 5

**ENCUESTA DE OPINION**

Fecha: 07/06/2012

Encuesta # 6

Proyecto: **"PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"**  
Lugar: Corregimiento de Puerto Armuelles, Distrito de Barú, Provincia de Chiriquí  
Promotor: Antonio Sánchez  
Resumen: El proyecto consiste en realizar una plantación de palma aceitera en un globo de terreno de 127 hectáreas en las fincas 31849-1032-10111-10004-2968 ubicada en el corregimiento de Puerto Armuelles.

1. ¿Tiene usted conocimiento sobre el Proyecto **"PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"**?

Si        No ✓

Como se entero:       

2. Cree Usted, que este proyecto puede generar beneficios?

Si ✓ No       

Explique       

3. ¿El desarrollo de este proyecto podría causarle alguna afectación a usted en lo personal?

Si        No ✓

Explique       

4. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar al ambiente o a la comunidad?

Si        No ✓

Explique       

5. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

Si ✓ No       

Porque       

Nombre: Pelvis Rodriguez Edad: 36 Sexo: F  
Nivel Escolar: Universitaria Ocupación: Adm. de la HGU  
Lugar de Residencia: Nueva Bosa Años de residir en el lugar 36  
Otros comentarios: Ninguno

**MUCHAS GRACIAS**

ENCUESTA DE OPINION

Fecha: 07/06/2012

Encuesta # 7

Proyecto: **"PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"**

Lugar: Corregimiento de Puerto Armuelles, Distrito de Barú, Provincia de Chiriquí

Promotor: Antonio Sánchez

Resumen: El proyecto consiste en realizar una plantación de palma aceitera en un globo de terreno de 127 hectáreas en las fincas 31849-1032-10111-10004-2968 ubicada en el corregimiento de Puerto Armuelles.

1. ¿Tiene usted conocimiento sobre el Proyecto **"PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"**?

Si ☐ No ☒

Como se entero: \_\_\_\_\_

2. Cree Usted, que este proyecto puede generar beneficios?

Si ☒ No ☐

Explique \_\_\_\_\_

3. ¿El desarrollo de este proyecto podría causarle alguna afectación a usted en lo personal?

Si ☐ No ☒

Explique \_\_\_\_\_

4. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar al ambiente o a la comunidad?

Si ☐ No ☒

Explique \_\_\_\_\_

5. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

Si ☒ No ☐

Porque: PARA QUE OBTENGAN EMPLEOS.

Nombre: Aniel Cedeño Edad: 30 Sexo: M  
Nivel Escolar: III año Ocupación: Desarrollador  
Lugar de Residencia: Agua Buena Años de residir en el lugar: 30  
Otros comentarios: ninguno

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE OPINION

Fecha: 07/06/2012

Encuesta # 8

Proyecto: **"PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"**  
Lugar: Corregimiento de Puerto Armuelles, Distrito de Barú, Provincia de Chiriquí  
Promotor: Antonio Sánchez  
Resumen: El proyecto consiste en realizar una plantación de palma aceitera en un globo de terreno de 127 hectáreas en las fincas 31849-1032-10111-10004-2968 ubicada en el corregimiento de Puerto Armuelles.

1. ¿Tiene usted conocimiento sobre el Proyecto **"PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"**?

Si ☒ No ☐  
Como se entero: La D. Jeros

2. Cree Usted, que este proyecto puede generar beneficios?

Si ☒ No ☐  
Explique Genera mano de obra.

3. ¿El desarrollo de este proyecto podría causarle alguna afectación a usted en lo personal?

Si ☐ No ☒  
Explique \_\_\_\_\_

4. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar al ambiente o a la comunidad?

Si ☐ No ☒  
Explique \_\_\_\_\_

5. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

Si ☒ No ☐  
Porque Por los Beneficios.

Nombre: Fabio Carrero Edad: 65 Sexo: M  
Nivel Escolar: Universitario Ocupación: Comerciante  
Lugar de Residencia: Agua Buena Años de residir en el lugar 5  
Otros comentarios: Muy bueno y bueno Inversión

MUCHAS GRACIAS



ENCUESTA DE OPINION

Fecha: 27/06/2012

Encuesta # 9

Proyecto: **"PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"**  
Lugar: Corregimiento de Puerto Armuelles, Distrito de Barú, Provincia de Chiriquí  
Promotor: Antonio Sánchez  
Resumen: El proyecto consiste en realizar una plantación de palma aceitera en un globo de terreno de 127 hectáreas en las fincas 31849-1032-10111-10004-2968 ubicada en el corregimiento de Puerto Armuelles.

1. ¿Tiene usted conocimiento sobre el Proyecto **"PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"**?

Si ☒ No ☐ La Dije a Vecinos  
Como se entero: \_\_\_\_\_

2. Cree Usted, que este proyecto puede generar beneficios?

Si ☒ No ☐  
Explique \_\_\_\_\_

3. ¿El desarrollo de este proyecto podría causarle alguna afectación a usted en lo personal?

Si ☐ No ☒  
Explique \_\_\_\_\_

4. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar al ambiente o a la comunidad?

Si ☐ No ☒  
Explique \_\_\_\_\_

5. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

Si ☒ No ☐  
Porque Por los Beneficios

Nombre: Enilda Maria Martinez Edad: 67 Sexo: F  
Nivel Escolar: IV Grado Primaria Ocupación: Aduana / Hogar  
Lugar de Residencia: Agua Buena Años de residir en el lugar 67  
Otros comentarios: Agua Buena (PA) Por los Beneficios

MUCHAS GRACIAS

**ENCUESTA DE OPINION**

Fecha: 07/06/2012

Encuesta # 10

Proyecto: **"PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"**  
Lugar: Corregimiento de Puerto Armuelles, Distrito de Barú, Provincia de Chiriquí  
Promotor: Antonio Sánchez  
Resumen: El proyecto consiste en realizar una plantación de palma aceitera en un globo de terreno de 127 hectáreas en las fincas 31849-1032-10111-10004-2968 ubicada en el corregimiento de Puerto Armuelles.

1. ¿Tiene usted conocimiento sobre el Proyecto **"PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"**?

Si ☒ No ☐  
Como se entero: Por un Amigo.

2. Cree Usted, que este proyecto puede generar beneficios?

Si ☒ No ☐  
Explique \_\_\_\_\_

3. ¿El desarrollo de este proyecto podría causarle alguna afectación a usted en lo personal?

Si ☐ No ☒  
Explique \_\_\_\_\_

4. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar al ambiente o a la comunidad?

Si ☐ No ☒  
Explique \_\_\_\_\_

5. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

Si ☒ No ☐  
Porque Porque no hay Trabajo

Nombre: Roger Rivera Edad: 17 Sexo: M  
Nivel Escolar: Prim Ocupación: Comercio  
Lugar de Residencia: Agua Buena Años de residir en el lugar 17  
Otros comentarios: Que es Buena

MUCHAS GRACIAS



**ENCUESTA DE OPINION**

Fecha: 07/06/2012

Encuesta # 11

Proyecto: **"PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"**  
Lugar: Corregimiento de Puerto Armuelles, Distrito de Barú, Provincia de Chiriquí  
Promotor: Antonio Sánchez  
Resumen: El proyecto consiste en realizar una plantación de palma aceitera en un globo de terreno de 127 hectáreas en las fincas 31849-1032-10111-10004-2968 ubicada en el corregimiento de Puerto Armuelles.

1. ¿Tiene usted conocimiento sobre el Proyecto **"PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"**?

Si ☒ No ☐  
Como se entero: Un vecino. Le dijo

2. Cree Usted, que este proyecto puede generar beneficios?

Si ☒ No ☐  
Explique \_\_\_\_\_

3. ¿El desarrollo de este proyecto podría causarle alguna afectación a usted en lo personal?

Si ☐ No ☒  
Explique \_\_\_\_\_

4. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar al ambiente o a la comunidad?

Si ☒ No ☐  
Explique Por los químicos y fertilizantes

5. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

Si ☒ No ☐  
Porque Me da Economía / Le conviene

Nombre: Alfonso García Edad: 24 Sexo: M  
Nivel Escolar: Secundaria Completa Ocupación: Independiente  
Lugar de Residencia: Agua Buena Años de residir en el lugar 12  
Otros comentarios: Ninguno

MUCHAS GRACIAS

**ENCUESTA DE OPINION**

Fecha: 09/06/2012

Encuesta # 12

Proyecto: **"PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"**  
Lugar: Corregimiento de Puerto Armuelles, Distrito de Barú, Provincia de Chiriquí  
Promotor: Antonio Sánchez  
Resumen: El proyecto consiste en realizar una plantación de palma aceitera en un globo de terreno de 127 hectáreas en las fincas 31849-1032-10111-10004-2968 ubicada en el corregimiento de Puerto Armuelles.

1. ¿Tiene usted conocimiento sobre el Proyecto **"PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"**?

Si ☒

No ☐

Como se entero: Por las Vecinas

2. Cree Usted, que este proyecto puede generar beneficios?

Si ☒

No ☐

Explique

3. ¿El desarrollo de este proyecto podría causarle alguna afectación a usted en lo personal?

Si ☐

No ☒

Explique

4. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar al ambiente o a la comunidad?

Si ☒

No ☐

Explique

5. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

Si ☒

No ☐

Porque

Nombre:

Emilia Pittz

Edad: 62

Sexo: H

Nivel Escolar:

6<sup>to</sup> Año (2) Unions

Ocupación:

Jefe de

Lugar de Residencia

Agua Buena

Años de residir en el lugar 14

Otros comentarios

sin comentarios

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE OPINION

Fecha: 07/06/2012

Encuesta # 13

Proyecto: **"PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"**  
Lugar: Corregimiento de Puerto Armuelles, Distrito de Barú, Provincia de Chiriquí  
Promotor: Antonio Sánchez  
Resumen: El proyecto consiste en realizar una plantación de palma aceitera en un globo de terreno de 127 hectáreas en las fincas 31849-1032-10111-10004-2968 ubicada en el corregimiento de Puerto Armuelles.

1. ¿Tiene usted conocimiento sobre el Proyecto **"PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"**?

Si ☒ No ☐  
Como se entero: con los vecinos

2. Cree Usted, que este proyecto puede generar beneficios?

Si ☒ No ☐  
Explique Por los empleos

3. ¿El desarrollo de este proyecto podría causarle alguna afectación a usted en lo personal?

Si ☐ No ☒  
Explique \_\_\_\_\_

4. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar al ambiente o a la comunidad?

Si ☐ No ☒  
Explique \_\_\_\_\_

5. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

Si ☒ No ☐  
Porque Los Beneficios

Nombre: Concepción Edad: 40 Sexo: M  
Nivel Escolar: 6to grado Ocupación: Jornalero  
Lugar de Residencia: Agua Buena Años de residir en el lugar 17  
Otros comentarios: Ninguno

MUCHAS GRACIAS

**ENCUESTA DE OPINION**

Fecha: 07/06/2012

Encuesta # 14

Proyecto: **"PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"**

Lugar: Corregimiento de Puerto Armuelles, Distrito de Barú, Provincia de Chiriquí

Promotor: Antonio Sánchez

Resumen: El proyecto consiste en realizar una plantación de palma aceitera en un globo de terreno de 127 hectáreas en las fincas 31849-1032-10111-10004-2968 ubicada en el corregimiento de Puerto Armuelles.

1. ¿Tiene usted conocimiento sobre el Proyecto **"PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"**?

Si ☒ No ☐

Como se entero: Por un empleado

2. Cree Usted, que este proyecto puede generar beneficios?

Si ☒ No ☐

Explique \_\_\_\_\_

3. ¿El desarrollo de este proyecto podría causarle alguna afectación a usted en lo personal?

Si ☐ No ☒

Explique \_\_\_\_\_

4. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar al ambiente o a la comunidad?

Si ☐ No ☒

Explique \_\_\_\_\_

5. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

Si ☒ No ☐

Porque Tras empleo / la comunidad

Nombre: Juan Delia Ruina Edad: 48 Sexo: M

Nivel Escolar: Primaria Ocupación: Agricultor

Lugar de Residencia: Agua Buena Años de residir en el lugar 48

Otros comentarios: ninguno

**MUCHAS GRACIAS**

**ENCUESTA DE OPINION**

Fecha: 7/06/2012

Encuesta # 15

Proyecto: **"PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"**  
Lugar: Corregimiento de Puerto Armuelles, Distrito de Barú, Provincia de Chiriquí  
Promotor: Antonio Sánchez  
Resumen: El proyecto consiste en realizar una plantación de palma aceitera en un globo de terreno de 127 hectáreas en las fincas 31849-1032-10111-10004-2968 ubicada en el corregimiento de Puerto Armuelles.

1. ¿Tiene usted conocimiento sobre el Proyecto **"PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"**?

Si        No ✓

Como se entero:       

2. Cree Usted, que este proyecto puede generar beneficios?

Si ✓ No       

Explique Fuente de Trabajo

3. ¿El desarrollo de este proyecto podría causarle alguna afectación a usted en lo personal?

Si        No ✓

Explique       

4. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar al ambiente o a la comunidad?

Si        No ✓

Explique       

5. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

Si ✓ No       

Porque para los omphos.

Nombre: Florencia Morales Edad: 53 Sexo: F  
Nivel Escolar: 6to año Ocupación: Trabajadora Social  
Lugar de Residencia: Agua Buena Años de residir en el lugar 42  
Otros comentarios: 7/12/2012

MUCHAS GRACIAS



**ENCUESTA DE OPINION**

Fecha: 07/06/2012

Encuesta # 16

Proyecto: **"PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"**  
Lugar: Corregimiento de Puerto Armuelles, Distrito de Barú, Provincia de Chiriquí  
Promotor: Antonio Sánchez  
Resumen: El proyecto consiste en realizar una plantación de palma aceitera en un globo de terreno de 127 hectáreas en las fincas 31849-1032-10111-10004-2968 ubicada en el corregimiento de Puerto Armuelles.

1. ¿Tiene usted conocimiento sobre el Proyecto **"PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"**?

Si        No ✓

Como se entero:       

2. Cree Usted, que este proyecto puede generar beneficios?

Si ✓ No       

Explique DATADO

3. ¿El desarrollo de este proyecto podría causarle alguna afectación a usted en lo personal?

Si        No ✓

Explique       

4. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar al ambiente o a la comunidad?

Si        No ✓

Explique       

5. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

Si ✓ No       

Porque Porque tiene muchos empleos

Nombre: Angela Quirós Edad: 45 Sexo: F  
Nivel Escolar: 6to de Bachiller Ocupación: Adm. Hacer  
Lugar de Residencia: Agua Buena Años de residir en el lugar 40  
Otros comentarios: Que todo bueno en el 2012

**MUCHAS GRACIAS**

**ENCUESTA DE OPINION**

Fecha: 7/06/2012

Encuesta # 17

Proyecto: **"PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"**  
Lugar: Corregimiento de Puerto Armuelles, Distrito de Barú, Provincia de Chiriquí  
Promotor: Antonio Sánchez  
Resumen: El proyecto consiste en realizar una plantación de palma aceitera en un globo de terreno de 127 hectáreas en las fincas 31849-1032-10111-10004-2968 ubicada en el corregimiento de Puerto Armuelles.

1. ¿Tiene usted conocimiento sobre el Proyecto **"PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"**?

Si ☒ No ☐  
Como se entero: Los Vecinos

2. Cree Usted, que este proyecto puede generar beneficios?

Si ☒ No ☐  
Explique \_\_\_\_\_

3. ¿El desarrollo de este proyecto podría causarle alguna afectación a usted en lo personal?

Si ☐ No ☒  
Explique \_\_\_\_\_

4. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar al ambiente o a la comunidad?

Si ☒ No ☐  
Explique Fertilizantes y Químicos

5. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

Si ☒ No ☐  
Porque Fuentes de Trabajo

Nombre: Eugenio Ignacio Santos Edad: 52 Sexo: M  
Nivel Escolar: III Grado Ocupación: Pensionado  
Lugar de Residencia: Agua Buena Años de residir en el lugar 30  
Otros comentarios: Neteado

**MUCHAS GRACIAS**



Fecha: 07/06/2012

Encuesta # 19

1. ¿Tiene usted conocimiento sobre el Proyecto "PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"?

Si \_\_\_\_\_ No ✓  
Como se entero: \_\_\_\_\_

2. Cree Usted, que este proyecto puede generar beneficios?

Si ✓ No         
Explique \_\_\_\_\_

3. ¿El desarrollo de este proyecto podría causarle alguna afectación a usted en lo personal?

Si \_\_\_\_\_ No ✓

Explique \_\_\_\_\_

4. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar al ambiente o a la comunidad?

Si \_\_\_\_\_ No ☒             
Explique \_\_\_\_\_

5. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

Si ☒ No ☐  
Porque Para los Beneficiarios

Nombre: José Jordan Pisco Edad: 36 Sexo: M  
Nivel Escolar: II año Ocupación: T. Generalista  
Lugar de Residencia: Ayacucho Años de residir en el lugar: 8  
Otros comentarios: ninguno

**MUCHAS GRACIAS**

**ENCUESTA DE OPINION**

Fecha: 7/05/2012

Encuesta # 19

Proyecto: **"PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"**  
Lugar: Corregimiento de Puerto Armuelles, Distrito de Barú, Provincia de Chiriquí  
Promotor: Antonio Sánchez  
Resumen: El proyecto consiste en realizar una plantación de palma aceitera en un globo de terreno de 127 hectáreas en las fincas 31849-1032-10111-10004-2968 ubicada en el corregimiento de Puerto Armuelles.

1. ¿Tiene usted conocimiento sobre el Proyecto **"PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"**?

Si        No ✓  
Como se entero:       

2. Cree Usted ~~que~~ este proyecto puede generar beneficios?

Si ✓ No         
Explique no sabe

3. ¿El desarrollo de este proyecto podría causarle alguna afectación a usted en lo personal?

Si        No ✓  
Explique       

4. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar al ambiente o a la comunidad?

Si        No ✓  
Explique       

5. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

Si ✓ No         
Porque para sacar aceite

Nombre: Liliana Flores Montenegro Edad: 44 Sexo: F  
Nivel Escolar: secundaria Ocupación: Doméstica  
Lugar de Residencia: Agua Buena Barú goyendo Años de residir en el lugar 10  
Otros comentarios       

**MUCHAS GRACIAS**

ENCUESTA DE OPINION

Fecha: 7/6/12

Encuesta # 20

Proyecto: **"PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"**  
Lugar: Corregimiento de Puerto Armuelles, Distrito de Barú, Provincia de Chiriquí  
Promotor: Antonio Sánchez  
Resumen: El proyecto consiste en realizar una plantación de palma aceitera en un globo de terreno de 127 hectáreas en las fincas 31849-1032-10111-10004-2968 ubicada en el corregimiento de Puerto Armuelles.

1. ¿Tiene usted conocimiento sobre el Proyecto "PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"?

Si ✓ No       

Como se entero: por mi esposa

2. Cree Usted, que este proyecto puede generar beneficios?

Si ✓ No       

Explique

es algo nuevo y no se había hecho y puede dar beneficios

3. ¿El desarrollo de este proyecto podría causarle alguna afectación a usted en lo personal?

Si        No ✓

Explique       

4. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar al ambiente o a la comunidad?

Si        No ✓

Explique       

5. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

Si ✓ No       

Porque generará empleo

Nombre: Caral Acosta Edad: 21 Sexo: F  
Nivel Escolar: secundaria Ocupación: Ama de casa  
Lugar de Residencia: agua Buena Años de residir en el lugar: 21 años  
Otros comentarios: —

MUCHAS GRACIAS

Fecha: 7/6/12

Encuesta # 21

1. ¿Tiene usted conocimiento sobre el Proyecto "PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"?

Si \_\_\_\_\_ No     

Como se entero:

2. Cree Usted, que este proyecto puede generar beneficios?

Si ☒ No ☐

**Explique**

Si está bien administrado.

3. ¿El desarrollo de este proyecto podría causarle alguna afectación a usted en lo personal?

Si ☐ No ☒

Explique

4. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar al ambiente o a la comunidad?

SI ☒ No ☐

Explicar si destruye el ambiente

5. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

SI ☒ No

Porque pero si es para beneficio de la juventud

Nombre: Dioselina Miranola Edad: 46 Sexo: F

Nivel Escolar: maestra de grado Ocupación: Maestra

Lugar de Residencia Agua Buena Años de residir en el lugar 15 años

Otros comentarios ninguno

**MUCHAS GRACIAS**

ENCUESTA DE OPINION

Fecha: 07/05/2012

Encuesta # 22

Proyecto: **"PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"**  
Lugar: Corregimiento de Puerto Armuelles, Distrito de Barú, Provincia de Chiriquí  
Promotor: Antonio Sánchez  
Resumen: El proyecto consiste en realizar una plantación de palma aceitera en un globo de terreno de 127 hectáreas en las fincas 31849-1032-10111-10004-2968 ubicada en el corregimiento de Puerto Armuelles.

1. ¿Tiene usted conocimiento sobre el Proyecto **"PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"**?

Si ☒ No ☐

Como se entero: se ha venido trabajando en el área

2. Cree Usted, que este proyecto puede generar beneficios?

Si ☒ No ☐

Explique

hay empleo

3. ¿El desarrollo de este proyecto podría causarle alguna afectación a usted en lo personal?

Si ☐ No ☒

Explique

4. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar al ambiente o a la comunidad?

Si ☐ No ☒

Explique

5. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

Si ☒ No ☐

Porque

Nombre:

Celina Lizondo

Edad: 56

Sexo: F

Nivel Escolar:

Primaria

Ocupación: Amadora

Lugar de Residencia

Agua Buena

Años de residir en el lugar 8

Otros comentarios



Fecha: 7/6/12

Encuesta # 23

Si ☐ No ☒

Si ☒ No

Si No —

Si No —

Si ☒ No

**MUCHAS GRACIAS**

**ENCUESTA DE OPINION**

Fecha: 7/06/2012

Encuesta # 24

Proyecto: **"PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"**  
Lugar: Corregimiento de Puerto Armuelles, Distrito de Barú, Provincia de Chiriquí  
Promotor: Antonio Sánchez  
Resumen: El proyecto consiste en realizar una plantación de palma aceitera en un globo de terreno de 127 hectáreas en las fincas 31849-1032-10111-10004-2968 ubicada en el corregimiento de Puerto Armuelles.

1. ¿Tiene usted conocimiento sobre el Proyecto **"PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"**?

Si ☒ No ☐  
Como se entero: su papá trabaja con el dueño finca

2. Cree Usted, que este proyecto puede generar beneficios?

Si ☒ No ☐  
Explique económicos

3. ¿El desarrollo de este proyecto podría causarle alguna afectación a usted en lo personal?

Si ☐ No ☒  
Explique \_\_\_\_\_

4. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar al ambiente o a la comunidad?

Si ☐ No ☒  
Explique \_\_\_\_\_

5. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

Si ☒ No ☐  
Porque \_\_\_\_\_

Nombre: Auris Espinoza Edad: 19 Sexo: F  
Nivel Escolar: Universitaria Ocupación: Amadora casa  
Lugar de Residencia: Agua Buena Años de residir en el lugar 19  
Otros comentarios: \_\_\_\_\_

MUCHAS GRACIAS



**ENCUESTA DE OPINION**

Fecha: 7/6/12

Encuesta # 25

Proyecto: **"PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"**  
Lugar: Corregimiento de Puerto Armuelles, Distrito de Barú, Provincia de Chiriquí  
Promotor: Antonio Sánchez  
Resumen: El proyecto consiste en realizar una plantación de palma aceitera en un globo de terreno de 127 hectáreas en las fincas 31849-1032-10111-10004-2968 ubicada en el corregimiento de Puerto Armuelles.

1. ¿Tiene usted conocimiento sobre el Proyecto **"PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"**?

Si ☐ No ☒

Como se entero: \_\_\_\_\_

2. Cree Usted, que este proyecto puede generar beneficios?

Si ☒ No ☐

Explique

económico

3. ¿El desarrollo de este proyecto podría causarle alguna afectación a usted en lo personal?

Si ☐ No ☒

Explique \_\_\_\_\_

4. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar al ambiente o a la comunidad?

Si ☒ No ☐

Explique por las viveras

5. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

Si ☐ No ☒

Porque \_\_\_\_\_

Nombre: Lelys Vargas Edad: 38 Sexo: F  
Nivel Escolar: — Ocupación: Ama de casa  
Lugar de Residencia: Agua Buena Años de residir en el lugar 20 años  
Otros comentarios: —

**MUCHAS GRACIAS**

ENCUESTA DE OPINION

Fecha: 7/6/12

Encuesta # 26

Proyecto: "PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"  
Lugar: Corregimiento de Puerto Armuelles, Distrito de Barú, Provincia de Chiriquí  
Promotor: Antonio Sánchez  
Resumen: El proyecto consiste en realizar una plantación de palma aceitera en un globo de terreno de 127 hectáreas en las fincas 31849-1032-10111-10004-2968 ubicada en el corregimiento de Puerto Armuelles.

1. ¿Tiene usted conocimiento sobre el Proyecto "PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"?

Si ☒ No ☐  
Como se entero: sentado porque vivo cerca del río

2. Cree Usted, que este proyecto puede generar beneficios?

Si ☒ No ☐  
Explique: en trabajos

3. ¿El desarrollo de este proyecto podría causarle alguna afectación a usted en lo personal?

Si ☒ No ☐  
Explique: la oscuridad que produciría

4. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar al ambiente o a la comunidad?

Si ☐ No ☒  
Explique: si se maneja bien

5. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

Si ☒ No ☐  
Porque: si genera empleo

Nombre: Mircela Castillo Edad: 46 Sexo: F  
Nivel Escolar: secundaria Ocupación: ama de casa  
Lugar de Residencia: Agua Buena Años de residir en el lugar 23  
Otros comentarios: no dono el terreno acceso con la maquinaria

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA DE OPINION

Fecha: 7/6/12

Encuesta # 27

Proyecto: **"PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"**  
Lugar: Corregimiento de Puerto Armuelles, Distrito de Barú, Provincia de Chiriquí  
Promotor: Antonio Sánchez  
Resumen: El proyecto consiste en realizar una plantación de palma aceitera en un globo de terreno de 127 hectáreas en las fincas 31849-1032-10111-10004-2968 ubicada en el corregimiento de Puerto Armuelles.

1. ¿Tiene usted conocimiento sobre el Proyecto **"PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"**?

Si ☒ No ☐

Como se entero: por mi hijo

2. Cree Usted, que este proyecto puede generar beneficios?

Si ☒ No ☐

Explique

bastante para q' los trabajadores tengan con q' ganar dinero.

3. ¿El desarrollo de este proyecto podría causarle alguna afectación a usted en lo personal?

Si ☐ No ☒

Explique \_\_\_\_\_

4. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar al ambiente o a la comunidad?

Si ☐ No ☒

Explique \_\_\_\_\_

5. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

Si ☒ No ☐

Porque tracria muchos beneficios.

Nombre: Selmira Herrera Edad: 63 Sexo: F  
Nivel Escolar: \_\_\_\_\_ Ocupación: ama de casa.  
Lugar de Residencia: Agua Buena Años de residir en el lugar: 58 años  
Otros comentarios: \_\_\_\_\_

MUCHAS GRACIAS

**ENCUESTA DE OPINION**

Fecha: 7/6/12

Encuesta # 23

Proyecto: **"PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"**  
Lugar: Corregimiento de Puerto Armuelles, Distrito de Barú, Provincia de Chiriquí  
Promotor: Antonio Sánchez  
Resumen: El proyecto consiste en realizar una plantación de palma aceitera en un globo de terreno de 127 hectáreas en las fincas 31849-1032-10111-10004-2968 ubicada en el corregimiento de Puerto Armuelles.

1. ¿Tiene usted conocimiento sobre el Proyecto **"PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"**?

Si ☒ No ☐  
Como se entero: después de la plantación en el área

2. Cree Usted, que este proyecto puede generar beneficios?

Si ☒ No ☐  
Explique Empleo

3. ¿El desarrollo de este proyecto podría causarle alguna afectación a usted en lo personal?

Si ☐ No ☒  
Explique Esta lejos

4. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar al ambiente o a la comunidad?

Si ☒ No ☐  
Explique tala de árboles

5. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

Si ☒ No ☐  
Porque si se da un buen mantenimiento y deja áreas verdes dentro de las plantaciones

Nombre: Rafael Branda Edad: 72 Sexo: M  
Nivel Escolar: primaria Ocupación: huelga  
Lugar de Residencia: Agua Buena Años de residir en el lugar:       
Otros comentarios: no tocan la vegetación

**MUCHAS GRACIAS**

**ENCUESTA DE OPINION**

Fecha: 7/6/12

Encuesta # 29

Proyecto: **"PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"**  
Lugar: Corregimiento de Puerto Armuelles, Distrito de Barú, Provincia de Chiriquí  
Promotor: Antonio Sánchez  
Resumen: El proyecto consiste en realizar una plantación de palma aceitera en un globo de terreno de 127 hectáreas en las fincas 31849-1032-10111-10004-2968 ubicada en el corregimiento de Puerto Armuelles.

1. ¿Tiene usted conocimiento sobre el Proyecto **"PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"**?

Si ☒ No ☐  
Como se entero: por mi suñada

2. Cree Usted, que este proyecto puede generar beneficios?

Si ☒ No ☐  
Explique para los trabajadores

3. ¿El desarrollo de este proyecto podría causarle alguna afectación a usted en lo personal?

Si ☐ No ☒  
Explique \_\_\_\_\_

4. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar al ambiente o a la comunidad?

Si ☐ No ☒  
Explique \_\_\_\_\_

5. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

Si ☒ No ☐  
Porque pa siempre y cuando baiga Trabajo.

Nombre: Maria Branda Edad: 38 Sexo: F  
Nivel Escolar: sexto grado Ocupación: ama de casa  
Lugar de Residencia: Agua Buena Años de residir en el lugar 12 años  
Otros comentarios: -

**MUCHAS GRACIAS**



**ENCUESTA DE OPINION**

Fecha: 7/6/12

Encuesta # 30

Proyecto: **"PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"**  
Lugar: Corregimiento de Puerto Armuelles, Distrito de Barú, Provincia de Chiriquí  
Promotor: Antonio Sánchez  
Resumen: El proyecto consiste en realizar una plantación de palma aceitera en un globo de terreno de 127 hectáreas en las fincas 31849-1032-10111-10004-2968 ubicada en el corregimiento de Puerto Armuelles.

1. ¿Tiene usted conocimiento sobre el Proyecto **"PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"**?

Si ☒ No ☐

Como se entero: por medio de los vecinos.

2. Cree Usted, que este proyecto puede generar beneficios?

Si ☒ No ☐

Explique

más generación de empleo.

3. ¿El desarrollo de este proyecto podría causarle alguna afectación a usted en lo personal?

Si ☒ No ☐

Explique Trae muchas bichas pero no importa.

4. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar al ambiente o a la comunidad?

Si ☐ No ☒

Explique \_\_\_\_\_

5. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

Si ☒ No ☐

Porque por da muchos empleo tanto para mujer como para hombres.

Nombre: Francisca Bejerano

Edad: 29 Sexo: F

Nivel Escolar: Primaria

Ocupación: Amo de casa

Lugar de Residencia: agua Buena

Años de residir en el lugar 6 meses.

Otros comentarios \_\_\_\_\_

MUCHAS GRACIAS

Fecha: 2/6/12

Encuesta # 31

1. ¿Tiene usted conocimiento sobre el Proyecto "PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"?

Si \_\_\_\_\_ No   /    
Como se entero: \_\_\_\_\_

2. Cree Usted, que este proyecto puede generar beneficios?

Si ☒ No ☐

**Explique**

econômico

3. ¿El desarrollo de este proyecto podría causarle alguna afectación a usted en lo personal?

Si ☐ No ☒

Explique \_\_\_\_\_

4. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar al ambiente o a la comunidad?

Si ☒ No

Explica las serpientes

5. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

SI ☒ No

Porque \_\_\_\_\_

Nombre: Luzdenia Carter Edad: 22 Sexo: F  
Nivel Escolar: Universitario Ocupación: Amo de casa  
Lugar de Residencia: Agua Buena Años de residir en el lugar 21  
Otros comentarios: —

Página 258



**ENCUESTA DE OPINION**

Fecha: 7/6/12

Encuesta # 32

Proyecto: **"PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"**  
Lugar: Corregimiento de Puerto Armuelles, Distrito de Barú, Provincia de Chiriquí  
Promotor: Antonio Sánchez  
Resumen: El proyecto consiste en realizar una plantación de palma aceitera en un globo de terreno de 127 hectáreas en las fincas 31849-1032-10111-10004-2968 ubicada en el corregimiento de Puerto Armuelles.

1. ¿Tiene usted conocimiento sobre el Proyecto **"PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"**?

Si        No ✓  
Como se entero:       

2. Cree Usted, que este proyecto puede generar beneficios?

Si        No ✓  
Explique       

3. ¿El desarrollo de este proyecto podría causarle alguna afectación a usted en lo personal?

Si        No ✓  
Explique       

4. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar al ambiente o a la comunidad?

Si ✓ No         
Explique faltan de arboles

5. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

Si ✓ No         
Porque contribuyen a las personas del área

Nombre: Elisabeth Samacín Edad: 35 Sexo: F  
Nivel Escolar: primaria Ocupación: Administradora del hogar  
Lugar de Residencia: Agua Buena Años de residir en el lugar         
Otros comentarios       

**MUCHAS GRACIAS**

**ENCUESTA DE OPINION**

Fecha: 07/06/2012

Encuesta # 33

Proyecto: **"PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"**  
Lugar: Corregimiento de Puerto Armuelles, Distrito de Barú, Provincia de Chiriquí  
Promotor: Antonio Sánchez  
Resumen: El proyecto consiste en realizar una plantación de palma aceitera en un globo de terreno de 127 hectáreas en las fincas 31849-1032-10111-10004-2968 ubicada en el corregimiento de Puerto Armuelles.

1. ¿Tiene usted conocimiento sobre el Proyecto **"PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"**?

Si        No ✓  
Como se entero:       

2. Cree Usted, que este proyecto puede generar beneficios?

Si        No ✓  
Explique       

3. ¿El desarrollo de este proyecto podría causarle alguna afectación a usted en lo personal?

Si        No ✓  
Explique       

4. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar al ambiente o a la comunidad?

Si        No         
Explique Contaminación del aire

5. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

Si ✓ No         
Porque Contratación a las personas del area

Nombre: Concepción Sánchez Edad: 37 Sexo: F  
Nivel Escolar: Ninguno Ocupación: administradora del hogar  
Lugar de Residencia: Agua Buena Años de residir en el lugar         
Otros comentarios       

**MUCHAS GRACIAS**

Fecha: 07/06/2012

Encuesta # 34

**Resumen:** El proyecto consiste en realizar una plantación de palma aceitera en un globo de terreno de 127 hectáreas en las fincas 31849-1032-10111-10004-2968 ubicada en el corregimiento de Puerto Armuelles.

SI \_\_\_\_\_ No ☒

Como se entero:

Si ☒ No ☐

**Explique**

Si \_\_\_\_\_ No ☒

Explique

Si ☒ No

Explique Contaminación del Aire

Si ☒ No ☐

Porque contar a los amigos de la

Nombre: Suselyn Sánchez Edad: 18 Sexo: F

Nivel Escolar: Secundaria Ocupación: Administrador

Lugar de Residencia Barrio Buena Vista La Libertad Años de residir en el lugar \_\_\_\_\_

Otros comentarios

Página 261

Fecha: 7/6/12

Encuesta # 35

**Resumen:** El proyecto consiste en realizar una plantación de palma aceitera en un globo de terreno de 127 hectáreas en las fincas 31849-1032-10111-10004-2968 ubicada en el corregimiento de Puerto Armuelles.

Si \_\_\_\_\_ No       

Como se entero: \_\_\_\_\_

Si ☒ No ☐

período de emprego

Si No     

Explique \_\_\_\_\_

Si ☐ No ☒

Explique \_\_\_\_\_

Si ☒ No ☐

Porque cada beneficia a las 8' no tienen trabajo

Edad: 38 Sexo: F

Ocupación: Amo de Casa

Años de residir en el lugar 20 años

Otros comentarios \_\_\_\_\_

Página 262

ENCUESTA DE OPINION

Fecha: 7/6/12

Encuesta # 36

Proyecto: **"PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"**  
Lugar: Corregimiento de Puerto Armuelles, Distrito de Barú, Provincia de Chiriquí  
Promotor: Antonio Sánchez  
Resumen: El proyecto consiste en realizar una plantación de palma aceitera en un globo de terreno de 127 hectáreas en las fincas 31849-1032-10111-10004-2968 ubicada en el corregimiento de Puerto Armuelles.

1. ¿Tiene usted conocimiento sobre el Proyecto **"PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"**?

Si ☒ No ☐

Como se entero: \_\_\_\_\_

2. Cree Usted, que este proyecto puede generar beneficios?

Si ☒ No ☐

Explique \_\_\_\_\_

3. ¿El desarrollo de este proyecto podría causarle alguna afectación a usted en lo personal?

Si ☐ No ☒

Explique tiene mucho trabajo.

4. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar al ambiente o a la comunidad?

Si ☒ No ☐

Explique lo tiene puede faltarle el agua

5. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

Si ☒ No ☐

Porque \_\_\_\_\_

Nombre: Itza Costello Edad: 45 Sexo: F  
Nivel Escolar: primaria Ocupación: amada casa  
Lugar de Residencia: Bella Vista Años de residir en el lugar 30  
Otros comentarios: \_\_\_\_\_

MUCHAS GRACIAS





**ENCUESTA DE OPINION**

Fecha: 7/6/12

Encuesta # 38

Proyecto: **"PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"**  
Lugar: Corregimiento de Puerto Armuelles, Distrito de Barú, Provincia de Chiriquí  
Promotor: Antonio Sánchez  
Resumen: El proyecto consiste en realizar una plantación de palma aceitera en un globo de terreno de 127 hectáreas en las fincas 31849-1032-10111-10004-2968 ubicada en el corregimiento de Puerto Armuelles.

1. ¿Tiene usted conocimiento sobre el Proyecto **"PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"**?

Sí ☒ No ☐  
Como se entero: por eso fue a buscar la tierra cerca

2. Cree Usted, que este proyecto puede generar beneficios?

Sí ☒ No ☐  
Explique para trabajo para mujeres.

3. ¿El desarrollo de este proyecto podría causarle alguna afectación a usted en lo personal?

Sí ☐ No ☒  
Explique \_\_\_\_\_

4. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar al ambiente o a la comunidad?

Sí ☐ No ☒  
Explique \_\_\_\_\_

5. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

Sí ☒ No ☐  
Porque dan trabajo a las personas

Nombre: Daniela Rojas Edad: 45 Sexo: F  
Nivel Escolar: 6º grado Ocupación: Alma de casa  
Lugar de Residencia: Agua Buena Años de residir en el lugar 45 años  
Otros comentarios: —

**MUCHAS GRACIAS**



**ENCUESTA DE OPINION**

Fecha: 7/6/2012

Encuesta # 39

**Proyecto:** "PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"  
**Lugar:** Corregimiento de Puerto Armuelles, Distrito de Barú, Provincia de Chiriquí  
**Promotor:** Antonio Sánchez  
**Resumen:** El proyecto consiste en realizar una plantación de palma aceitera en un globo de terreno de 127 hectáreas en las fincas 31849-1032-10111-10004-2968 ubicada en el corregimiento de Puerto Armuelles.

1. ¿Tiene usted conocimiento sobre el Proyecto "PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"?

Si ☒ No ☐  
Como se entero: Fuimos a buscar escoba y vimas

2. Cree Usted, que este proyecto puede generar beneficios?

Si ☒ No ☐  
Explique empleo

3. ¿El desarrollo de este proyecto podría causarle alguna afectación a usted en lo personal?

Si ☐ No ☒  
Explique \_\_\_\_\_

4. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar al ambiente o a la comunidad?

Si ☒ No ☐  
Explique por los químicos

5. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

Si ☒ No ☐  
Porque genera empleo

**Nombre:** Daniela Restrepo **Edad:** 21 **Sexo:** F  
**Nivel Escolar:** secundaria **Ocupación:** desempleo  
**Lugar de Residencia** agua Buena **Años de residir en el lugar** 21  
**Otros comentarios** —

**MUCHAS GRACIAS**

**ENCUESTA DE OPINION**

Fecha: 7/6/12

Encuesta # 40

Proyecto: **"PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"**  
Lugar: Corregimiento de Puerto Armuelles, Distrito de Barú, Provincia de Chiriquí  
Promotor: Antonio Sánchez  
Resumen: El proyecto consiste en realizar una plantación de palma aceitera en un globo de terreno de 127 hectáreas en las fincas 31849-1032-10111-10004-2968 ubicada en el corregimiento de Puerto Armuelles.

1. ¿Tiene usted conocimiento sobre el Proyecto **"PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"**?

Si ✓ No       

Como se entero: más o menos

2. Cree Usted, que este proyecto puede generar beneficios?

Si ✓ No       

Explique

por el trabajo

3. ¿El desarrollo de este proyecto podría causarle alguna afectación a usted en lo personal?

Si        No —

Explique

4. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar al ambiente o a la comunidad?

Si        No —

Explique

5. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

Si ✓ No       

Porque ya bastante trabajo

Nombre: Rosa Elvira Rojas Edad: 57 Sexo: F

Nivel Escolar: 4º grado Ocupación: Amra de casa

Lugar de Residencia: Agua Buena Años de residir en el lugar hoy se

Otros comentarios       

**MUCHAS GRACIAS**

Fecha: 7/6/12

Encuesta # 41

1. ¿Tiene usted conocimiento sobre el Proyecto "PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"?

Si ✓ No \_\_\_\_\_  
Como se entero: \_\_\_\_\_

2. Cree Usted, que este proyecto puede generar beneficios?

Si ☒ No ☐

**Explique**

para que aya trabajo para los jóvenes

3. ¿El desarrollo de este proyecto podría causarle alguna afectación a usted en lo personal?

Si \_\_\_\_\_ No       

Explique

4. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar al ambiente o a la comunidad?

Si \_\_\_\_\_ No           

Explique

5. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

Si ☒ No ☐

Porque \_\_\_\_\_

Nombre: Eidencia morena

Edad: 75 Sexo: F

Nivel Escolar: 6º grado

Ocupación: Amo de Casa

Lugar de Residencia Agua Buena

Años de residir en el lugar 3 años de 2007-

Otros comentarios

**MUCHAS GRACIAS**

**ENCUESTA DE OPINION**

Fecha: 07/06/2012

Encuesta # 42

Proyecto: **"PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"**  
Lugar: Corregimiento de Puerto Armuelles, Distrito de Barú, Provincia de Chiriquí  
Promotor: Antonio Sánchez  
Resumen: El proyecto consiste en realizar una plantación de palma aceitera en un globo de terreno de 127 hectáreas en las fincas 31849-1032-10111-10004-2968 ubicada en el corregimiento de Puerto Armuelles.

1. ¿Tiene usted conocimiento sobre el Proyecto **"PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"**?

Si ✓ No         
Como se entero: en la comunidad

2. Cree Usted, que este proyecto puede generar beneficios?

Si ✓ No         
Explique empleado

3. ¿El desarrollo de este proyecto podría causarle alguna afectación a usted en lo personal?

Si        No ✓  
Explique       

4. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar al ambiente o a la comunidad?

Si        No ✓  
Explique       

5. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

Si ✓ No         
Porque       

Nombre: Rafael Branda Edad: 42 Sexo: M  
Nivel Escolar: Secundaria Ocupación: Albanilería  
Lugar de Residencia: Agua Buena Años de residir en el lugar 42  
Otros comentarios: trabaja en cuenta a los personas del área.

MUCHAS GRACIAS

**ENCUESTA DE OPINION**

Fecha: 07/06/2012

Encuesta # 43

Proyecto: **"PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"**  
Lugar: Corregimiento de Puerto Armuelles, Distrito de Barú, Provincia de Chiriquí  
Promotor: Antonio Sánchez  
Resumen: El proyecto consiste en realizar una plantación de palma aceitera en un globo de terreno de 127 hectáreas en las fincas 31849-1032-10111-10004-2968 ubicada en el corregimiento de Puerto Armuelles.

1. ¿Tiene usted conocimiento sobre el Proyecto **"PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"**?

Si ☒ No ☐

Como se entero: \_\_\_\_\_

2. Cree Usted, que este proyecto puede generar beneficios?

Si ☒ No ☐

Explique

En su totalidad

3. ¿El desarrollo de este proyecto podría causarle alguna afectación a usted en lo personal?

Si ☐ No ☒

Explique

\_\_\_\_\_

4. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar al ambiente o a la comunidad?

Si ☒ No ☐

Explique

por la aplicación de agroquímicos

5. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

Si ☒ No ☐

Porque

\_\_\_\_\_

Nombre: Liliana Restrepo Edad: 17 Sexo: F  
Nivel Escolar: secundaria Ocupación: Estudiante  
Lugar de Residencia: Agua Buena Años de residir en el lugar 17  
Otros comentarios: que se desarrolle el proyecto.

**MUCHAS GRACIAS**



Fecha: 7/6/12

Encuesta # 44

**Resumen:** El proyecto consiste en realizar una plantación de palma aceitera en un globo de terreno de 127 hectáreas en las fincas 31849-1032-10111-10004-2968 ubicada en el corregimiento de Puerto Armuelles.

Como se entero:

**Explique**

Se acabaría el desempleo

Explicite \_\_\_\_\_

Explique

Porque se acabaría el desempleo

Otros comentarios

Página 271

## Encuesta # 45

Página 272



**ENCUESTA DE OPINION**

Fecha: 7/6/12

Encuesta # 46

Proyecto: **"PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"**  
Lugar: Corregimiento de Puerto Armuelles, Distrito de Barú, Provincia de Chiriquí  
Promotor: Antonio Sánchez  
Resumen: El proyecto consiste en realizar una plantación de palma aceitera en un globo de terreno de 127 hectáreas en las fincas 31849-1032-10111-10004-2968 ubicada en el corregimiento de Puerto Armuelles.

1. ¿Tiene usted conocimiento sobre el Proyecto **"PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"**?

Si ☐ No ☒

Como se entero: \_\_\_\_\_

2. Cree Usted, que este proyecto puede generar beneficios?

Si ☐ No ☒

Explique no sabe

3. ¿El desarrollo de este proyecto podría causarle alguna afectación a usted en lo personal?

Si ☐ No ☒

Explique no sabe

4. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar al ambiente o a la comunidad?

Si ☐ No ☒

Explique no sabe

5. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

Si ☐ No ☒

Porque no sabe

Nombre: Mariabel Edad: 30 Sexo: F  
Nivel Escolar: Secundaria Ocupación: Visitante  
Lugar de Residencia: Agua Buena Años de residir en el lugar 25  
Otros comentarios: \_\_\_\_\_

**MUCHAS GRACIAS**

**ENCUESTA DE OPINION**

Fecha: 7/6/12

Encuesta # 47

Proyecto: **"PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"**  
Lugar: Corregimiento de Puerto Armuelles, Distrito de Barú, Provincia de Chiriquí  
Promotor: Antonio Sánchez  
Resumen: El proyecto consiste en realizar una plantación de palma aceitera en un globo de terreno de 127 hectáreas en las fincas 31849-1032-10111-10004-2968 ubicada en el corregimiento de Puerto Armuelles.

1. ¿Tiene usted conocimiento sobre el Proyecto **"PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"**?

Si ☐ No ☒

Como se entero: \_\_\_\_\_

2. Cree Usted, que este proyecto puede generar beneficios?

Si ☒ No ☐

Explique empleo.

3. ¿El desarrollo de este proyecto podría causarle alguna afectación a usted en lo personal?

Si ☐ No ☒

Explique \_\_\_\_\_

4. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar al ambiente o a la comunidad?

Si ☐ No ☒

Explique \_\_\_\_\_

5. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

Si ☐ No ☐

Porque no sabe.

Nombre: Doragely Edad: 27 Sexo: F  
Nivel Escolar: secundaria Ocupación: ama de casa  
Lugar de Residencia: Agua Buena Años de residir en el lugar: \_\_\_\_\_  
Otros comentarios: \_\_\_\_\_

**MUCHAS GRACIAS**

Fecha: 7/6/12

Encuesta # 48

1. ¿Tiene usted conocimiento sobre el Proyecto "PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"?

Si \_\_\_\_\_ No 1

Como se entero:

2. Cree Usted, que este proyecto puede generar beneficios?

Si ☒ No ☐

**Explique**

Explicue paga del trabajo a los desempleados

3. ¿El desarrollo de este proyecto podría causarle alguna afectación a usted en lo personal?

Si            No   —  

Explique \_\_\_\_\_

4. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar al ambiente o a la comunidad?

Si ☒ No ☐

Explicue por los agroquímicos.

5. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

Si ☒ No

Porque daría trabajo.

Nombre: Gloria Mixila Moreno Edad: 52 Sexo: F  
Nivel Escolar: 3º año Ocupación: ama de casa  
Lugar de Residencia: 29va Buena Años de residir en el lugar: 36  
Otros comentarios: —

Página 275

Fecha: 7/6/12

Encuesta # 49

1. ¿Tiene usted conocimiento sobre el Proyecto "PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"?

Si \_\_\_\_\_ No 1

Como se entero: \_\_\_\_\_

2. Cree Usted, que este proyecto puede generar beneficios?

SI ☒ No ☐

Explique

Explique para las persona

3. ¿El desarrollo de este proyecto podría causarle alguna afectación a usted en lo personal?

Si \_\_\_\_\_ No           

Explique \_\_\_\_\_

4. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar al ambiente o a la comunidad?

SI \_\_\_\_\_ No     

Explique \_\_\_\_\_

5. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

Si ☒ No ☐

Porque David Tratafo

Anaxarsi wrighte

Edad: 40 Sexo: F

6º año

Ocupación: ama de casa

agua buena

Años de residir en el lugar 40 años

---

**MUCHAS GRACIAS**

Fecha: 7/6/12

Encuesta # 50

1. ¿Tiene usted conocimiento sobre el Proyecto "PROYECTO DE PALMA ACEITERA AGUA BUENA BARÚ 127 HA"?

Si \_\_\_\_\_ No     

Como se entero:

2. Cree Usted, que este proyecto puede generar beneficios?

Si ☒ No ☐

**Explique**

Explicar por que daia trabaja

3. ¿El desarrollo de este proyecto podría causarle alguna afectación a usted en lo personal?

Si ☐ No ☒

Explique \_\_\_\_\_

4. ¿Cree usted que este proyecto, puede afectar al ambiente o a la comunidad?

Si	No	—
----	----	---

Explique

5. ¿Estaría usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

Si ☒ No ☐

Porque \_\_\_\_\_

Nombre: Christopher Medina Edad: 18 Sexo: M

Nivel Escolar: Segundo año Ocupación: ninguna

Lugar de Residencia Agua Buena Años de residir en el lugar 2 años

Otro comentario

**MUCHAS GRACIAS**

## NOTA DE ENTREGA DEL EsIA



Chiriquí, 27 de Febrero de 2013.

LICENCIADO  
SILVANO VERGARA VÁSQUEZ  
ADMINISTRADOR GENERAL  
AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE  
ALBROOK, PANAMÁ  
E. S. D.



LICENCIADO VERGARA:

Por este medio solicito la Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del "Proyecto de Palma Aceitera Agua Buena Barú, 127 ha" a desarrollarse, en el corregimiento de Puerto Armuelles, Distrito de Barú, Provincia de Chiriquí, sobre las fincas N° 1032, rollo 26151, asiento 1, documento 2; finca N° 2968, Rollo 26151, asiento 1, documento 2; finca N° 31849, rollo 13140, documento 1; finca N° 10004, Rollo 26151, asiento 1, documento 2; finca N° 10111, rollo 26151, asiento 1, documento 2; finca N° 398358, rollo 1, asiento 1, documento 1; finca N° 398359, rollo 1, asiento 1, documento 1; finca N° 398362, rollo 1, asiento 1, documento 1; finca N° 398365, rollo 1, asiento 1, documento 1; finca N° 398366, rollo 1, asiento 1, documento 1 y la finca N° 398368, rollo 1, asiento 1, documento 1. De la Sección de la Propiedad de Registro Público de Panamá.

Dicho Estudio consta de \_\_\_\_\_ páginas, incluyendo los anexos (copia de plano, copias de certificados de registro público, copia de cedula notariada, encuestas, entre otros).

Los consultores ambientales son:

**Cintya Sánchez** Registro Ambiental: IAR-074-1998 / Actualizado: ARC-024-2012

Número de móvil del Consultor: 6632-3036

Correo electrónico del Consultor: [cgsmiranda@yahoo.com](mailto:cgsmiranda@yahoo.com)

**Mario Gómez** Registro Ambiental: IAR-054-1999 / Actualizado: ARC-087-2012

Número de móvil del Consultor: 6645-7186

Correo electrónico del Consultor: [mariogomez1004@hotmail.com](mailto:mariogomez1004@hotmail.com)

**Magdaleno Escudero** Registro Ambiental: IAR-177-2000 / Actualizado: ARC-042-2012

Número de móvil del Consultor: 6664-3788

Correo electrónico del Consultor: [magdaleno84@hotmail.com](mailto:magdaleno84@hotmail.com)

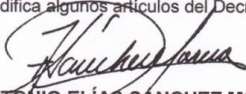
Para cualquier consulta contactar a Antonio Elías Sánchez Moreno a los teléfonos 6583-6636 / 775-7464, Correo electrónico: [asanchez\\_030@hotmail.com](mailto:asanchez_030@hotmail.com)

Se adjunta los siguientes documentos:

1. Certificado de Registro Público de las fincas inscrita en el Registro Público de Panamá (Original y vigente).
2. Autorización de utilización de las fincas N°: 2968, 10111, 398358, 10004, 398359, 1032, 398366, 398362, 398365, a favor del Sr. Antonio Elías Sánchez Moreno.
3. Copia de cedula del promotor notariada.
4. Encuestas originales en el EslA.
5. Copia del Plano.
6. Mapa de localización regional en escala 1:50,000 (También dentro del mismo EslA).
7. Paz y salvo original vigente.
8. Copia del Recibo de pago de la evaluación.

Además un documento original con una copia impresa en espiral y una copia digital del contenido total del Estudio de Impacto Ambiental en formato compatible.

Fundamento Legal: Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009 que reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 de 1 de julio de 1998 y el Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011 que modifica algunos artículos del Decreto 123 de 2009.

  
ANTONIO ELÍAS SÁNCHEZ MORENO  
Cedula N°4-737-1283