

**REPUBLICA DE PANAMÁ
PROVINCIA DE VERAGUAS**

“ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGRÍA I”

**PROYECTO
“AMPLIACION EN INSTALACIONES DE
PRODUCTOS AMAVI; QUESOS - CARIMAÑOLAS -
HOJALDRES”**



**PROMOTOR
PRODUCTOS AMAVI S.A.
Folio N° 685450 (F)**

**UBICACIÓN: SECTOR PUNTA MONO, CORREGIMIENTO
CABECERA, DISTRITO DE ATALAYA, PROVINCIA DE
VERAGUAS.**

FECHA: NOVIEMBRE DE 2015

I. INDICE

II. RESUMEN EJECUTIVO-----	6
2.1. Datos generales del Promotor -----	7
2.2. Persona a Contactar, Teléfonos, Correo Electrónico, página Web-----	8
2.3. Registro de Consultor Líder-----	8
2.4. Inversión Estimada-----	8
III. INTRODUCCIÓN-----	9
3.1. Alcance del Estudio -----	9
3.2. Objetivos-----	9
3.3. Duración-----	10
3.4. Metodología del Estudio Presentado-----	10
3.5. Instrumentación-----	11
3.6. Categorización del Estudio Presentado Según Criterios Ambientales-----	11
IV. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROMOTOR Y CERTIFICADOS -----	13
4.1. Nombre, Tipo de Proyecto, Promotor y Tipo Persona y Dirección-----	13
4.2. Certificado del Registro de la Propiedad-----	13
4.3. Paz y Salvo de ANAM-----	13
4.4. Copia de Recibo de Pago por los Trámites de Evaluación-----	13
V. DESCRIPCIÓN GENERAL DE PROYECTO-----	14
5.1. Descripción General-----	14.
5.2. Objetivos y justificación -----	15
5.2.1. Objetivos	
5.2.1.1. Objetivo General-----	15
5.2.1.2. Objetivos Específicos-----	15
5.2.2. Justificación del Uso del Sitio-----	16
5.2.3. Contribución Económica -----	17
5.3. Coordenadas UTM del Polígono del Proyecto y Mapa de Ubicación Geográfica del Proyecto; Esc: 1: 50,000-----	17
5.3.1. Coordenadas UTM del Polígono del Proyecto-----	17
5.3.2. Mapa de Ubicación Geográfica del Proyecto; Esc: 1: 50,000-----	18
5.4. Legislación; Normas Técnicas y Ambientales que Regulan el Proyecto-----	18

5.5. Descripción de las Fases/Etapas del Proyecto-----	19
5.5.1. Descripción de las Actividades en la Etapa de Planificación-----	19
5.5.2. Descripción de la Etapa de Construcción-----	20
5.5.3. Descripción de la Etapa de Operación-----	21
5.5.4. Descripción de la Etapa de Abandono-----	22
5.6. Descripción de la Infraestructuras a desarrollar-----	22
5.7. Equipo a Utilizar-----	23
5.8. Necesidades de Insumos-----	24
Durante la Construcción-----	24
Durante la Operación-----	24
5.9. Necesidades de Servicios básicos-----	24
5.10. Mano de Obra Directa e Indirecta-----	24
5.11. Manejo y Disposición de los Desechos en Todas las Fases-----	25
5.11.1. Etapa de Planificación (sólidos, líquidos, gaseosos, peligrosos)-----	25
5.11.2. Etapa de Construcción (sólidos, líquidos, gaseosos, peligrosos)-----	25
5.11.3. Etapa de Operación (sólidos, líquidos, gaseosos, peligrosos)-----	26
5.12. Concordancia con el Plan Uso De Suelo-----	27
5.13. Monto Global de Inversión-----	27
VI. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO-----	28
6.1. Características del Suelo-----	28
6.2. Descripción del Uso de Suelo -----	28
6.3. Deslinde de la Propiedad-----	28
6.4. Topografía-----	28
6.5. Clima-----	29
6.6. Hidrología-----	30
6.6.1. Calidad de las Aguas Superficiales-----	30
6.7. Calidad del Aire-----	30
6.7.1. Ruidos-----	31
6.7.2. Olores-----	31
VII. MEDIO AMBIENTE BIOLÓGICO (BIÓTICO)-----	31
7.1. Características de la Flora-----	31

7.1.1. Características de la Flora -----	31
7.1.2. Inventario Forestal-----	31
7.1.3. Especies Indicadoras-----	22
7.2. Fauna-----	32
7.2.1. Características de la Fauna -----	32
7.2.2. Especies Indicadoras-----	32
7.2.3. Representatividad de los Ecosistemas-----	32
VIII. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL-----	32
8.1. Uso Actual del la Tierra en los Sitios Aledaños-----	32
8.2. Características de la Población-----	32
8.3. Percepción local de la comunidad sobre el proyecto-----	33
8.3.1. Reunión Informativa con la comunidad-----	33
8.3.2. Encuestas-----	33
8.3.3. Letreros de Señalización-----	34
8.3.4. Conclusión del Encuestador-----	34
8.4. Sitios Históricos, Arqueológicos y Culturales-----	35
8.5. Descripción del Paisaje-----	35
IX. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS-----	36
9.1. Identificación y Análisis de los Impactos Ambientales, según Carácter, Grado de Perturbación, Importancia Ambiental, Riesgos de Ocurrencia, Extensión del Área, Duración, Reversibilidad, etc -----	36
9.1.1. Sección Introductoria-----	36
9.1.2. Análisis de Impactos-----	36
9.1.2.1. Metodología-----	36
9.1.2.2. Matriz de Interacción-----	36
9.1.3. Evaluación y Priorización de Impactos-----	38
9.1.3.1. Impactos Seleccionados-----	38
9.1.3.2. Evaluación y Priorización de Impactos-----	39
9.2. Análisis de los Impactos Sociales y Económicos a la Comunidad Producidos por el Proyecto-----	46

<u>X. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL; DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN ANTE CADA IMPACTO; ENTE RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LA MEDIDA DE MITIGACIÓN; ENTE RESPONSABLE DE MONITOREOY CRONOGRAMA DE CUMPLIMIENTO</u>	47
10.1. Potencial Impacto N° 1; Descripción de las Medidas de Mitigación; Responsables de Aplicación de las Medidas; Monitoreo y Cronograma-----	47
10.2. Potencial Impacto N° 2; Descripción de las Medidas de Mitigación; Responsables de Aplicación de las Medidas; Monitoreo y Cronograma-----	48
10.3. Potencial Impacto N° 3; Descripción de las Medidas de Mitigación; Responsables de Aplicación de las Medidas; Monitoreo y Cronograma-----	48
10.4. Potencial Impacto N° 4; Descripción de las Medidas de Mitigación; Responsables de Aplicación de las Medidas; Monitoreo y Cronograma-----	49
10.5. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna-----	50
10.6. Costo de Gestión Ambiental el Proyecto-----	50
XI. AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS COSTO BENEFICIO FINAL (NO APLICA A EsIA CATEGORÍA I)-----	51
XII. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN EL ESTUDIO (FIRMAS RESPONSABLES NOTARIADAS DE CONSULTORES, REGISTRO Y PARTICIPACIÓN EN EL ESTUDIO-VER ANEXOS)-----	51
XIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES-----	52
13.1. Conclusiones-----	52
13.2. Recomendaciones-----	52
XIV. BIBLIOGRAFÍA-----	53
XV. ANEXOS-----	55

II. RESUMEN EJECUTIVO

PRODUTOS AMAVI S.A., es una pequeña empresa que desde hace varios años se instaló en Atalaya, corregimiento Cabecera. En la actualidad su visión es de microempresa con unos 8 trabajadores permanentes, cuya actividad principal es la producción de quesos a baja escala para la venta en el mercado local. Con el avance del tiempo es impositivo la adecuación de su pequeña instalación para mejorar el servicio, dar mejor ambiente al trabajador, aumentar la producción de quesos y ofertar otros productos comestibles como son hojaldres de harina y carimañolas de yuca.

En razón a lo expuesto, el proyecto que aquí se plantea es tipo construcción y se ejecutará a unos metros de la carretera nacional Atalaya–Santiago, específicamente saliendo del centro urbano de la comunidad de Atalaya, corregimiento Cabecera, Distrito de Atalaya, provincia de Veraguas. Como se indica, con anterioridad el Promotor es PRODUCTOS AMAVI, S.A., inscrita a Folio 685450 (S). La propiedad donde se ejecutara el proyecto está identificada como Inmueble Atalaya Código Ubicación 9001 Folio Real N° 22457 (F), de la Sección de la Propiedad de la provincia de Veraguas, propiedad el Promotor. Se contempla hacer una pequeña ampliación de las instalaciones actuales de la empresa que consiste en un área de 92.63 metros cuadrados, subdividida en un área para procesamiento y empaque de productos de yuca; área para el procesamiento y empaque de carimañolas; vestidor ampliado y una pequeña área abierta en la parte frontal. Lo anterior alternado con la mejora del área actual donde se da la producción de queso blanco; en la actualidad en la empresa se produce queso blanco, siendo esta una actividad ya existente. La mayor parte del área a ampliar es cerrada, contándose ya con oficinas, sanitarios, área de recibo de productos y área de producción de queso blanco. En el contexto general la edificación estará conformada por paredes con bloques de cemento repelladas y pintadas, columnas de cemento, techo con carriolas y cubierta de zinc galvanizado calibre 26, así como con piso liso pulido y con baldosas en ciertas áreas. Contará con sistema cableado eléctrico para suministro **115 / 220** voltios, sistema de cableado telefónico y agua potable del acueducto de Atalaya. En la construcción no se usarán equipos pesados o de gran calaje; los importantes son máquinas de soldar, herramientas de diferentes tipos, como son palas, piquetas, plomadas, niveles, carretillas, llanas,

escuadras, etc. Los insumos a utilizar son los típicos de construcción como arena, bloques, cemento, piedra, acero corrugado, accesorios eléctricos, zinc, clavos, Tornillos, alambres, etc. Otros insumos que se utilizan en forma eventual son diésel (10 - 12 galones al día), para operación de la pequeña caldera. La materia prima en la etapa de operación son productos de yuca, harina y leche necesarios para obtener el producto empacado. Los equipos más importantes en la operación de proyecto son rodillos, amasadora, laminadora, selladora, cortadora, enfriadores, cuajadoras, prensadoras, una pequeña caldera y empacadores. Los servicios requeridos son principalmente electricidad, agua, desechos sólidos y vías de acceso, los cuales existen en la zona. En relación al volumen de producción estimado en la empacadora se pretende procesar unas 1,000 libras de yuca por semana y producir empacada 370 bandejas de carimañolas con 6 unidades de carimañolas cada una. En referencia a las hojaldres se pretenden procesar 5 quintales de harina produciéndose diariamente 1,290 unidades de bandejas de hojaldres empacadas. En referencia a la leche se utilizan unos 2,300 litros por día, dándose una producción de 700 libras de queso empacado por día. Se pretende tener una mano de obra en la construcción de 8 personas, entre albañiles, capataz, electricista, etc. En la etapa de operación habrá 12 trabajadores permanentes en el procesado y empacado. La inversión estimada es de B/. 20,000 (construcción y equipo) y se ejecutará en un tiempo de 3 meses aproximadamente. Se prevé que la vida útil del proyecto sea permanente a través de tiempo, para lo cual se darán los mantenimientos y supervisiones respectivas.

2.1. Datos Generales del Promotor

Nombre del Proyecto: “AMPLIACION EN INSTALACIONES DE PRODUCTOS AMAVI; QUESOS - CARIMAÑOLAS - HOJALDRES”.

Sector: Construcción

Promotor: **PRODUCTOS AMAVI S.A.**, Folio N° 685450 (F); Persona Jurídica, con domicilio y ubicación de ciudad de Atalaya, corregimiento Cabecera, distrito de Atalaya,

provincia de Veraguas. Se adjunta copia de cédula de identidad personal debidamente autenticada por Notario Público.

2.2. Persona a contactar:

Francisco José Villarreal González

Cedula: 7 – 104 - 177

Números de teléfonos:

Celular: 66 38 27 20

Oficina: Tel. 933 – 4233

Celular: 67 - 79 – 37 - 65

Dirección de oficina: Oficinas en ciudad de Atalaya, corregimiento Cabecera, distrito de Atalaya, provincia de Veraguas.

Correo electrónico: No tiene

Página web: No tiene.

2.3. Consultor Ambiental Líder: Ing. Abdiel Chiu, Resolución IRC – 080 - 2001.

Teléfonos: Cel. 65 - 19- 57- 36; Correo electrónico chiu_gustavo_9@hotmail.com

2.4. Inversión Aproximado: Se proyecta una inversión de B/. 20,000.00

III. INTRODUCCIÓN

La edificación, será para ampliar y así ofertar otros productos de la pequeña empresa y suplir la demanda de productos comestibles sanos, de buena calidad y de precio accesible en el mercado. Las instalaciones están ubicadas frente a la carretera nacional Atalaya – Santiago. Específicamente en el sector de Punta Mono, saliendo del poblado de Atalaya hacia Santiago. Contará o estará dividido en espacio cerrado, constituyéndose este en áreas de trabajo de empaque de bandejas de carimañolas, hojaldres y quesos, según las especificaciones y reglamentos que en materia del sector existan, regidas principalmente por el Ministerio de Salud. Este proyecto contará con supervisión de profesionales idóneos y será ejecutado con todos los requerimientos para un adecuado y eficiente funcionamiento, tanto en el ámbito interno como en el externo. Este Estudio Ambiental Categorizado como **TIPO I**, incluye todos los aspectos y componentes a objeto cumplir con las normativas ambientales existentes en la Republica de Panamá, cuyo ente sectorial competente es la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM).

3.1. Alcance del Estudio: El alcance corresponde a definir las características y actividades del proyecto propuesto en función de la construcción de la edificación nueva y la operación de la ampliación de la pequeña empresa. De ello se obtendrán los potenciales impactos ambientales y como se pueden manejar sus interacciones sin que altere el ambiente circundante. Del anterior análisis aportaremos medidas tendientes a prevenir, mitigar y compensar cualquier potencial impacto producto de las acciones a implementar, que en este caso son específicamente las obras de construcción. El estudio brinda una línea base a través del cual, se podrá dar seguimiento ambiental a todas las medidas establecidas por el Promotor de forma tal, que a través de indicadores claros y aplicables se pueda prevenir afectaciones o alteraciones al entorno adyacente.

3.2. Objetivos del Estudio: Analizar y determinar el grado de afectación sobre el ambiente que puede tener el proyecto “**AMPLIACION EN INSTALACIONES DE PRODUCTOS AMAVI; QUESOS - CARIMAÑOLAS - HOJALDRES**”, antes y después

de las actividades propuestas. Esto permitirá la aplicación de medidas prácticas efectivas, para la prevención, mitigación, compensación y corrección de cualquier potencial impacto que en su desarrollo se pueda producir.

3.3. Duración: Para el levantamiento de la información, instrumentar, recolectar, revisar, documentar, compilar, analizar, procesar y transcribir el presente estudio fue necesario cerca de 15 días; específicamente, entre el 3 y 17 de noviembre de 2015.

Primer Fase: Inspección de campo, por el equipo técnico; constructor, ambientalista para observar de manera general el alcance, proyecciones y magnitud del proyecto. En ésta fase se obtuvo una idea general de datos técnicos sobre la construcción que se realizaría.

Segunda Fase: En esta fase los consultores ambientales hicieron un reconocimiento del área, para determinar los componentes ambientales existentes en el sitio del proyecto.

Tercera Fase: Se aplicó encuesta a moradores (vecinos) que viven o se ubican adyacentes al proyecto y a transeúntes que pasaban por el sector, ya que este es parte del sector de la comunidad de Atalaya. También se abordó y se realizó conversación con personas que se encontraban por la zona, ya sea porque trabajan en las inmediaciones o porque van en busca de servicios o bienes de la zona de estudio.

Fase Final: Revisión, análisis, compilación y transcripción de la información obtenida en el levantamiento de campo, así como de la información técnica y datos generales, etc. En forma global se requirieron unos 15 días para instrumentar, recolectar, revisar, documentar, compilar y transcribir el estudio presentado.

3.4. Metodología: La metodología de evaluación parte del principio de interacción entre los componentes del proyecto y los factores ambientales del entorno. En consecuencia a ello se produce la matriz interacción que describe cada actividad a realizar y como pueden incidir sobre los diferentes factores ambientales como son agua, suelo, fauna, flora, comunidad, etc. Para lograr lo anterior se define en primera instancia la línea

base existente (determinación del estado en que se encuentran los factores físicos, biológicos, socioeconómico, culturales antes del proyecto) y se confrontan con los componentes del proyecto tanto en la etapa de construcción como en la etapa de operación. Analizado esta confrontación tenemos elementos de juicio suficientes para valorar como estará y evolucionará el entorno circundante durante y después de todas las actividades a realizar. De esta manera el estudio proporcionará los elementos y razonamientos necesarios para garantizar el no deterioro del ambiente, a través de medidas de mitigación, prevención, compensación o corrección.

3.5. Instrumentación: El estudio fue levantado en base a datos de campo recolectados en sitio, así como en la revisión de la documentación investigada y/o suministrada por el proponente. Los instrumentos básicos para la recolección de información de campo son GPS, cinta métrica, cámaras fotográficas digital, libretas de apuntes, etc. La revisión de documentación consistió en verificación de cálculos con escalímetro, fotointerpretación aérea, procesamiento de información y revisión general de la información de la empresa o proponente.

3.6. Justificación de la Categoría de Estudio Presentado en Función de los Criterios de de Protección Ambiental.

- ✓ **Análisis de Criterio Nº 1: Define si el proyecto genera o presenta riesgos a la población, flora y fauna o sobre el ambiente en general.**

Este criterio no aplica, considerando el tipo y magnitud de obra a realizar, la poca área que involucra el proyecto y el bajo riesgo que existe en que se den daños ambientales futuros en la operación del mismo.

- ✓ **Análisis del Criterio Nº 2: Define si el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, incluyendo principalmente agua, suelo, flora y fauna.**

Se concluye que el proyecto no genera o propicia alteraciones significativas, principalmente por la baja magnitud del proyecto. Las obras a realizar son pequeña o de baja envergadura y la zonificación es apropiada para la obra propuesta; área saliendo del centro de Atalaya y de expansión comercial.

- ✓ **Análisis del Criterio Nº 3: Define si el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área**

clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona.

Este criterio no aplica, dado que cerca al proyecto no existen áreas protegidas, en ninguna categoría de manejo.

- ✓ **Análisis del Criterio Nº 4: Define si el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.**

No se darán desplazamientos humanos o reasentamientos humanos, por lo que este Criterio no aplica.

- ✓ **Análisis del Criterio Nº 5: Define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor arqueológico, antropológico o histórico perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos.**

El área de construcción es una zona urbana donde ya existen construcciones de muchos años por lo que este Criterio no aplica.

Planteado lo anterior existen las justificaciones necesarias para categorizar el presente estudio como Categoría I:

Primero: El alcance y tipo de proyecto, no propicia riesgos significativos en la evolución del entorno ambiental, ni en la etapa de construcción ni en la de operación. Al ser el proyecto tipo construcción, implementando en un área de expansión constructiva, no se generaran riesgos importantes para el ambiente.

Segundo: El sitio del proyecto se ubica cerca de la zona urbana de Atalaya, la cual es de índole artesanal – residencial, por lo que el proyecto es compatible con el uso de suelo del sitio a desarrollar.

Tercero: No hay vegetación ni fauna representativa y mucho menos vestigios de valores arqueológicos, antropológicos o históricos, perteneciente al patrimonio cultural de Panamá.

Cuarto: No hay afectaciones de importancia a la población adyacente, dado la baja magnitud del proyecto a desarrollar. Los potenciales impactos son mitigables con medidas plausibles desde todo punto de vista.

IV. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROMOTOR, TIPO DE PROYECTO y CERTIFICACIONES DE FINCA.

4.1. Nombre y Tipo de Proyecto, Promotor, Tipo de Persona y Representante legal.

- **Nombre del Proyecto:** “AMPLIACION EN INSTALACIONES DE PRODUCTOS AMAVI; QUESOS - CARIMAÑOLAS - HOJALDRES”.
- **Tipo de Proyecto:** Construcción.
- **Promotor:** PRODUCTOS AMAVI S.A., Folio N° 685450 (F); Persona Jurídica, con domicilio y ubicación de ciudad de Atalaya, corregimiento Cabecera, distrito de Atalaya, provincia de Veraguas. Se adjunta copia de cédula de identidad personal debidamente autenticada por Notario Público, del señor **Francisco José Villarreal González**, representante legal del Promotor.

4.2. Certificado del Registro de la Propiedad: Se adjunta y se presenta copia en anexos, del certificado de Registro Público de Panamá de la propiedad donde se desarrollará el proyecto identificada como el Inmueble Atalaya con código de ubicación 9001 Folio Real N° 22457 (F), propiedad de PRODUCTOS AMAVI S.A., empresa promotor.

4.3. Paz y Salvo: Se incluye copia de Paz y Salvo emitido por el Ministerio de Ambiente, en la sección de anexos a nombre de **PRODUCTOS AMAVI S.A.** Al igual se adjunta el original del mismo con la entrega de este documento.

4.4. Copia de recibo de pago, por los trámites de evaluación: Se adjunta y se presenta en anexos, recibo de pago por los trámites de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, solicitado en evaluación.

V. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO.

5.1. PRODUTOS AMAVI S.A., es una pequeña empresa que desde hace varios años se instaló en Atalaya, corregimiento Cabecera. En la actualidad su visión es de microempresa con unos 8 trabajadores permanentes, cuya actividad principal es la producción de quesos a baja escala para la venta en el mercado local. Con el avance del tiempo es impositivo la adecuación de su pequeña instalación para mejorar el servicio, dar mejor ambiente al trabajador, aumentar la producción de quesos y ofertar otros productos comestibles como son hojaldres de harina y carimañolas de yuca.

En razón a lo expuesto, el proyecto que aquí se plantea es tipo construcción y se ejecutará a unos metros de la carretera nacional Atalaya–Santiago, específicamente saliendo del centro urbano de la comunidad de Atalaya, corregimiento Cabecera, Distrito de Atalaya, provincia de Veraguas. Como se indica, con anterioridad el Promotor es PRODUCTOS AMAVI, S.A., inscrita a Folio 685450 (S). La propiedad donde se ejecutara el proyecto está identificada como Inmueble Atalaya Código Ubicación 9001 Folio Real N° 22457 (F), de la Sección de la Propiedad de la provincia de Veraguas, propiedad el Promotor. Se contempla hacer una pequeña ampliación de las instalaciones actuales de la empresa que consiste en un área de 92.63 metros cuadrados, subdividida en un área para procesamiento y empaque de productos de yuca; área para el procesamiento y empaque de carimañolas; vestidor ampliado y una pequeña área abierta en la parte frontal. Lo anterior alternado con la mejora del área actual donde se da la producción de queso blanco; en la actualidad en la empresa se produce queso blanco, siendo esta una actividad ya existente. La mayor parte del área a ampliar es cerrada, contándose ya con oficinas, sanitarios, área de recibo de productos y área de producción de queso blanco. En el contexto general la edificación estará conformada por paredes con bloques de cemento repelladas y pintadas, columnas de cemento, techo con carriolas y cubierta de zinc galvanizado calibre 26, así como con piso liso pulido y con baldosas en ciertas áreas. Contará con sistema cableado eléctrico para suministro **115 / 220** voltios, sistema de cableado telefónico y agua potable del acueducto de Atalaya. En la construcción no se usarán equipos pesados o de gran calaje; los importantes son máquinas de soldar, herramientas de

diferentes tipos, como son palas, piquetas, plomadas, niveles, carretillas, llanas, escuadras, etc. Los insumos a utilizar son los típicos de construcción como arena, bloques, cemento, piedra, acero corrugado, accesorios eléctricos, zinc, clavos, Tornillos, alambres, etc. Otros insumos que se utilizan en forma eventual son diésel (10 - 12 galones al día), para operación de la pequeña caldera. La materia prima en la etapa de operación son productos de yuca, harina y leche necesarios para obtener el producto empacado. Los equipos más importantes en la operación de proyecto son rodillos, amasadora, laminadora, selladora, cortadora, enfriadores, cuajadoras, prensadoras, una pequeña caldera y empacadores. Los servicios requeridos son principalmente electricidad, agua, desechos sólidos y vías de acceso, los cuales existen en la zona. En relación al volumen de producción estimado en la empacadora se pretende procesar unas 1,000 libras de yuca por semana y producir empacada 370 bandejas de carimañolas con 6 unidades de carimañolas cada una. En referencia a las hojaldres se pretenden procesar 5 quintales de harina produciéndose diariamente 1,290 unidades de bandejas de hojaldres empacadas. En referencia a la leche se utilizan unos 2,300 litros por día, dándose una producción de 700 libras de queso empacado por día. Se pretende tener una mano de obra en la construcción de 8 personas, entre albañiles, capataz, electricista, etc. En la etapa de operación habrá 12 trabajadores permanentes en el procesado y empacado. La inversión estimada es de B/. 20,000 (construcción y equipo) y se ejecutará en un tiempo de 3 meses aproximadamente. Se prevé que la vida útil del proyecto sea permanente a través de tiempo, para lo cual se darán los mantenimientos y supervisiones respectivas.

5.2. Objetivos, Justificación y Contribución Socioeconómica.

5.2.1. Objetivos.

5.2.1.1. General.

Ampliar instalaciones de la empresa PRODUCTOS AMAVI S.A., en aras de ofrecer una mejor producción comestible a la población nacional, cumpliendo con todas las normativas técnicas de la República de Panamá, de tal forma que se garantice la seguridad alimentaria del país.

5.2.1.2. Específicos.

- Brindar servicios de producción de quesos, hojaldres y carimañolas, mediante un proceso ajustado a las normas sanitarias vigente en Panamá.
- Ofertar productos comestibles, según la demanda del mercado.
- Aprovechar el uso de suelo, el cual es compatible con el proyecto planificado, ya que en la zona se puede acceder a la materia prima necesaria para la actividad, adicionando que la empresa actualmente está instalada en el lugar.
- Producir empleos directos e indirectos en la rama de micro empresa y sus actividades.
- Favorecer el crecimiento de la pequeña empresa, mediante una producción eficaz y un producto accesible a la población.

5.2.2. Justificación del Uso de Sitio y Viabilidad.

Para justificar que el proyecto es compatible con el medio circundante, se analizará el uso más apropiado que puede tener el terreno con respecto a las áreas circundantes. Ello basado en la viabilidad técnica y ambiental.

- **Uso del Sitio:** El sitio del proyecto tiene carácter semi – urbano. A pocos metros operan talleres y similares. Se ubica frente de la Carretera Nacional Atalaya - Santiago, donde existen las condiciones para las infraestructuras a construir. Cerca al proyecto también se emplazan viviendas de familias, lo cual fue considerado al momento de la consulta ciudadana. Dado la envergadura del proyecto el lugar es apto aplicando las medidas pertinentes y es compatible con este uso de suelo, siempre y cuando se cumplan con todas las medidas que rigen el sector.
- **Viabilidad:** La viabilidad se demuestra tanto en lo técnico como en la ambiental.

Viabilidad Técnica: Las construcciones a realizar desde el contexto de ingeniería y arquitectura son todas factibles, según las evaluaciones realizadas para su desarrollo.

Viabilidad Ambiental:

- En el sitio no existen árboles ni fauna que se afecte.

- El área adyacente al proyecto se desarrollan algunas actividades de pequeña industria y según se investigó cumplen con el régimen de ordenamiento establecido en el área de ciudad de Atalaya.
- No existirán actividades o componentes que signifiquen contaminación o riesgo al ambiente o la salud pública.
- No se alteraran o modificarán significativamente los factores físicos imperantes en el proyecto.

5.2.3. Los aspectos socioeconómicos que se relacionan con este proyecto y que por ende beneficiaran a la comunidad, se resaltan a continuación:

- Se generan empleos directos e indirectos a personas de la región.
- Se contribuye con el desarrollo mini-empresarial de la región.
- Se probé alternativas a la población para acceder a bienes de consumo de buena calidad y con las normas respectivas.

5.3. Coordenadas de Polígono y Mapa de Ubicación Escala 1: 50,000.

5.3.1. Coordenadas de Polígono del Proyecto y Ubicación Política y Cartográfica:

Se ubica en la comunidad de Atalaya, frente a la Carretera Nacional Atalaya - Santiago, corregimiento Cabecera, distrito de Atalaya, provincia de Veraguas. Las coordenadas del proyecto según el sistema UTM - DATUM de referencia WGS 84, son:

COORDENADAS UTM DEL PROYECTO: DATUM NAD – 27, ZONA DEL CANAL		
VERTICE	UTM ESTE	UTM NORTE
1	506966.26	890450.04
2	506969.76	890469.70
3	506992.02	890465.78
4	506978.07	890447.94

5.3.2. Mapa de Ubicación Geográfica Escala 1: 50,000: A continuación se presenta, ubicación del proyecto en mapa topográfico a escala 1:50,000.



5.4. Legislación y Normas Técnicas y Ambientales.

Las siguientes leyes y normas le son aplicables a éste proyecto, siendo las mismas de forzoso cumplimiento por todas las personas y autoridades que de una u otra forma se vean involucradas al proyecto.

- ✓ Ley N° 8 de 25 de marzo de 2015 que crea el Ministerio de Ambiente y mediante la cual modifíco la Ley N° 41 de 1 de julio de 1998, “Por la cual se dicta La Ley General de Ambiente de la República de Panamá”.

- ✓ Código Sanitario de Panamá.
- ✓ Ley 1 de 3 de febrero de 1994 “Forestal de la República de Panamá”.
- ✓ Ley N° 24 de 7 de junio de 1995 “Sobre la Vida Silvestre de la República de Panamá”.
- ✓ Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2006 “Por Medio del Cual se Reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley N° 41 de 1 de julio de 1998, general de Ambiente de la República de Panamá.
- ✓ Norma y Reglamentación Regidas por el Ministerio de Comercios e Industrias para la operación de procesos se quesería, hojaldres y carimañolas.
- ✓ Régimen Municipal del Distrito de Atalaya, referente al régimen impositivo para los permisos de construcción, zonificación y sus concordantes.
- ✓ Normas de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de la provincia de Veraguas regidas por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial y todas sus concordantes.
- ✓ Reglamentación y Requisitos sobre normas de seguridad regidos por el cuerpo de Bomberos de Panamá.
- ✓ Normas de señalización vial regidos por la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre.
- ✓ Código de trabajo de Panamá, regido por el Ministerio de Trabajo y Bienestar Social.
- ✓ Norma de Instalación del Servicio Eléctrico regulado por EDEMET S.A.
- ✓ Normas de señalización vial regidos por la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre.

5.5. Descripción de las diferentes fases o etapas del proyecto.

5.5.1. Descripción de Actividades en la etapa de planificación.

Las actividades principales consisten en la obtención de los permisos correspondientes, incluyendo los permisos ambientales, de edificaciones y operacionales, que deben otorgar las diferentes entidades sectoriales de Panamá. En el siguiente resumen se presentan las actividades más importantes en la etapa de planificación:

- ✓ Análisis financiero y capacidad técnica del proyecto.

- ✓ Estimación de costos de inversión, equipo técnico y disponibilidad de mano de obra
- ✓ Evaluación de infraestructura a construir, área final y tamaño del proyecto. Términos de Referencia y elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.
- ✓ Trámite de todos los permisos requeridos para el inicio de la obra; Obtención final de permisos de las instituciones correspondientes; MIAMBIENTE, Municipio de Atalaya, EDEMET, Bomberos, MINSA, etc.
- ✓ Notificación a las Entidades Sectoriales correspondientes para el inicio de obras físicas e infraestructuras del proyecto.

5.5.2. Descripción de la Etapa de Construcción.

Las actividades para la culminación de las edificaciones se estiman en no más de 3 meses y comenzarán inmediatamente se obtengan los permisos ambientales correspondientes, así como la aprobación de los planos. Las principales partes en la etapa de construcción son:

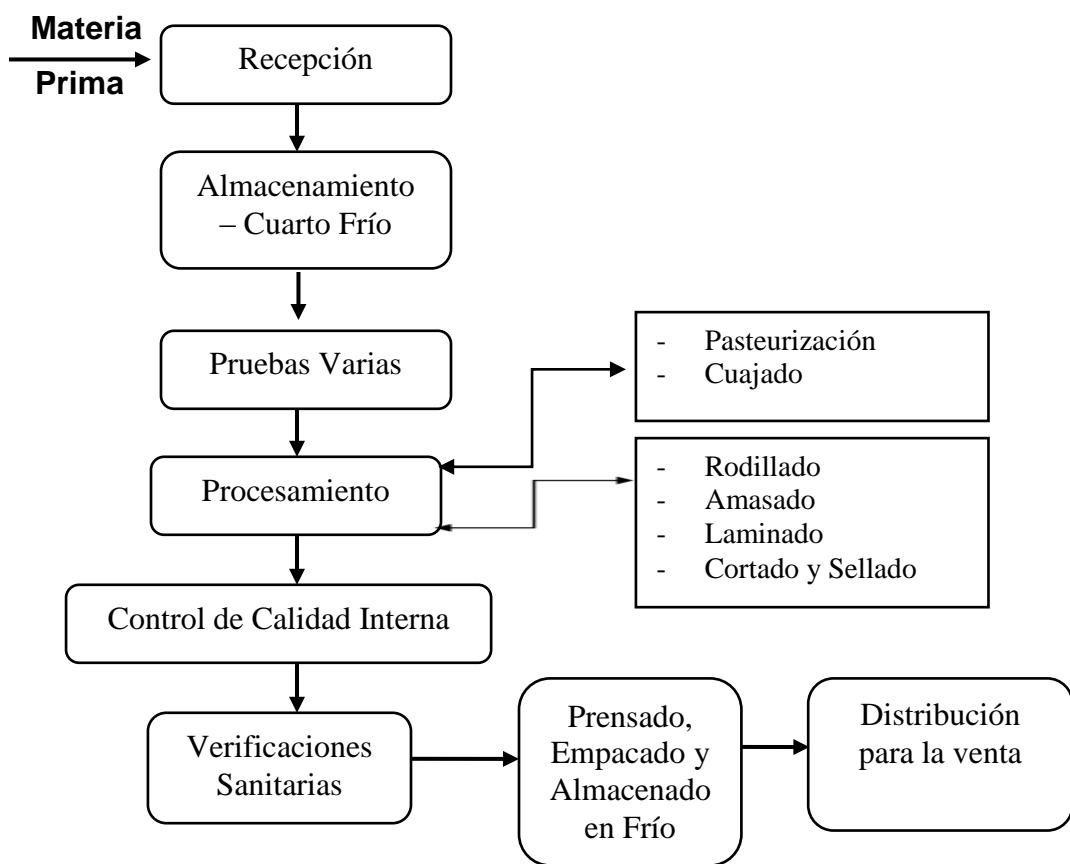
- ✓ Marcación para excavación de fundaciones.
- ✓ Apertura de zanjas y huecos para cimientos y fundaciones.
- ✓ Vaciado de concreto para fundaciones y cimientos y levantamiento de columnas de amarre.
- ✓ Colocación de baterías de electricidad, según número de salidas en planos diseñados.
- ✓ Tirado de piso pulido.
- ✓ Levantamiento de paredes laterales; columnas de amarre; viguetas e instalación de accesorios eléctricos, según planos.
- ✓ Colocación de carriolas y techos de zinc galvanizado.
- ✓ Acabado de infraestructuras; repollo de paredes, puertas, piso de rústico y pulido, etc.
- ✓ Acabado de pintura en el exterior e interior de la edificación.
- ✓ Instalación de accesorios eléctricos; toma corrientes, lámparas, interruptores y reflectores, etc.
- ✓ Conexión al sistema de electricidad.

- ✓ Operación del Proyecto, con todas las especificaciones cumplidas.

5.5.3. Descripción de la Etapa de Operación.

La operación del proyecto se basa en las actividades que se realicen en el proceso y en empacado de los productos. Por ello la producción se da en base a una secuencia en el procesamiento y empacado para la venta. La producción será en base a la demanda por clientes, la cual es estándar; entre los productos están queso pequeño empacado, hojaldres en empaques de bandejas y carimañolas también en bandejas. Despues de instalado todo el equipo necesario, la operación y secuencia de producción es la siguiente;

OPERACIÓN DE PROCESAMIENTO Y EMPAQUE



Los procesos deben cumplir con las leyes respectivas y estará sujeto a las normas establecidas por las instituciones sectoriales correspondientes. La actividad se realizara a través de los años sin tener en perspectiva renunciar a

ellas, es decir que se planea realizar dicha actividad por más de 50 años. Para tal efecto el promotor efectuara anualmente los mantenimientos constructivos y de equipamiento correspondientes.

5.5.4. Descripción de la Etapa de abandono.

No se tiene planeado abandonar la infraestructura en un tiempo determinado, por lo que puede estimarse como permanente en estos momentos. El promotor para tal efecto, dará los mantenimientos indicados con objeto de mantener las infraestructuras y sus buenas condiciones, garantizando su durabilidad y permanencia a través del tiempo. Según estimaciones el edificio tiene un periodo de vida útil que sobrepasa los 50 años, tiempo durante el cual se dará mantenimiento rutinario a todas las instalaciones presentes y futuras de la infraestructura a construir. De abandonarse la actividad, la infraestructura se utilizará en otras actividades compatibles como lo es sitio de almacén, depósito, kiosco u otro. El equipo se retirará y se canjearán o venderán en usos afines a los mismos. Estas acciones serán informadas a MIAMBIENTE de tal forma que se realicen las actividades respectivas.

5.6. Descripción de la Infraestructura a Desarrollar:

El proyecto contempla edificar un área de **92.63 metros cuadrados**. A continuación detalles de los mismos:

Distribución de Área y Uso:

CUADRO 1: DETALLE DE TAMAÑO DE LOCALES, AMBIENTE Y USO.

DETALLE	AREA (m.c.)	AMBIENTE/USO	Acabados
Procesamiento de harina y empaque de hojaldres	31.74	Proceso y tratamiento de materia prima para hojaldres.	Paredes repelladas en todo el perímetro, zinc, electricidad, etc.
Procesamiento de yuca y empaque de carimañolas	29.69	Proceso y tratamiento de materia prima para carimañolas.	Paredes repelladas, pintadas, piso pulido.
Área ampliada para vestidor	7.80	Vestidor y asedadado de trabajadores.	Paredes repelladas, pintadas, piso pulido.
Área abierta frontal	23.40	Para mejor ambiente de trabajo	Abierta con piso pulido
Total	92.63		Ampliación total a las instalaciones.

La descripción anterior, ofrece una visión del tamaño de la obra, equipos, insumos y otros elementos importantes. La propuesta constructiva es básica, siendo una acción de muy baja magnitud y muy baja afectación al ambiente. En conclusión las infraestructuras y actividades del proyecto se pueden resumir en:

- a) La excavación para fundaciones se hará considerando la pendiente del terreno. El local solo tendrá planta baja para su operación, por lo que no se requerirá fundaciones o excavaciones profundas.
- b). No existirá movimiento de suelo, considerando la topografía del terreno que es plano.
- c) Las columnas de amarre serán de 25 cms. por 25 cms., con elevación máxima en la cumbre de 4.00 metros. Las paredes laterales se mantendrán a no más 3.75 metros de altura.
- d) El techo será con carriolas de metal de 4" por 2" calibre 26 y techo con zinc galvanizado calibre 26.
- e) Las paredes laterales serán bloqueadas hasta la altura de 3.75 metros y serán debidamente repelladas.
- f). El piso será pulido en el área de trabajo y piso baldosas en la oficina.
- g). Todas las instalaciones eléctricas se instalarán nuevas. Estas instalaciones cumplirán con las normas regulatorias de Municipio Respectivo, EDEMET S.A.; IDAAN; Cuerpo de Bomberos de Panamá y otras instituciones competentes del sector.
- h). En la parte frontal habrá acceso para vehículos, es cual será recubierto con material selecto para acceso de vehículos.

5.7. Equipo a Utilizar: La baja magnitud del mismo supone uso de equipos de baja potencia y poca duración de uso en las obras.

- ✓ Etapa de Construcción: Los equipos que se utilizarán son concreteras, sierras eléctricas, camiones pitufos (solo para el traslado de materiales), máquinas de soldar, herramientas de diferentes tipos, como son palas, piquetas, plomadas, niveles, carretillas, llanas, escuadras, herramientas eléctricas y herramientas de plomería.

- ✓ Etapa de Operación: Motores de baja potencia para mover los equipos de proceso; caldera, Rodillos, Amasadoras, laminadora, selladora, cortadora, equipo de refrigeración, cuajadora y otras. Se contará con un vehículo tipo pitufo, acondicionado para el reparto del producto a los centros de ventas.

5.8. Necesidades de Insumos:

- ✓ En la Construcción los principales son barras de acero, cemento portlán, carriolas metálicas, zinc galvanizado, tuberías P.V.C, tuberías eléctricas y accesorios eléctricos, arena, cascajo y piedra picada, lámparas eléctricas, madera, bloques, Insumos.
- ✓ En la etapa de operación, los insumos son aquellos para el proceso (materia prima), tratamiento, empaque y producto acabado: estos son los siguientes:
 - 1,000 libras de yuca pos semana.
 - 5 quintales de harina por día.
 - 2,300 litros de leche por semana (varía).
- ✓ Otros: En baja cantidad se utilizará diesel que oscila entre 10 a 12 galones al día para la caldera y 10 galones al día para camioncito pitufo.

5.9. Necesidades de Servicios básicos: Por el tipo de proyecto, se necesitará servicios básicos como agua potable, telefonía, servicio eléctrico, sistema de recolección de basura y otros propios del tipo de actividad. El agua potable será suministrada a través de la red del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN) - Región de Veraguas. Con respecto a sanitarios, no se requerirá la construcción ya que en la edificación ya existente hay dos sanitarios – vestidores disponibles. El servicio de recolección de basura será a través del Municipio de Atalaya y el sistema eléctrico será instalado a través de la compañía de distribución eléctrica EDEMET S.A.

5.10 Mano de Obra directa e indirecta: En la etapa de construcción la mano de obra estimada es de **8 personas** (albañiles, electricistas, ayudantes generales, etc.) y en la etapa de operación se emplearan como mínimo **12 personas** (amasadores,

empacadores, conductor, administrador, secretaria, vendedor y otros). Los empleos indirectos, se reflejaran en las empresas suministradoras, tanto para la obra de construcción como para la etapa de operación y venta en los diferentes mercados.

5.11. Manejo y Disposición de los Desechos.

El manejo de desechos es una actividad fundamental para el buen desarrollo del proyecto y el promotor debe garantizar y ser responsable para que el plan de recolección y disposición de desechos, tanto líquidos como sólidos, sea eficiente. A continuación se describirá el manejo que se dará a los desechos sólidos, líquidos, gaseosos, no existiendo desechos de índole peligrosos en todas las fases del proyecto.

5.11.1. En la Etapa de Planificación: No se prevé ningún tipo de desecho en esta etapa.

5.11.2. En la Etapa de Construcción.

Es la etapa de construcción, por lo que la principal fuente de desechos proviene de esta actividad y del personal que en ella interviene.

- ✓ **Desechos Sólidos:** La generación de desechos sólidos en esta etapa se derivan de los sobrantes de las obras de construcción y los sobrantes de la alimentación de los trabajadores. Estos desechos como son bolsas vacías de cemento, plástico, papeles, metales, alambres, retazos de madera, pedazo de bloques, cartones, recipientes variados y otros, serán apilados diariamente. Estos serán recogidos por la compañía encargada de la recolección de basura en la ciudad de Atalaya. Los residuos metálicos que puedan ser reciclados se entregarán a las compañías dedicadas a esta actividad.
- ✓ **Desechos Líquidos:** En esta etapa los desechos líquidos serán los residuos líquidos producto de la actividad fisiológica de los trabajadores del proyecto. En la edificación ya existente vestidor y sanitarios, por lo que los trabajadores acudirán allí en caso de necesidad.
- ✓ **Desechos Gaseosos:** No se prevén desechos gaseosos de importancia. No obstante se evitará la emanación de polvo de los residuos de bloques o de

cemento, mediante el humedecimiento con agua de las partes perimetrales e interior de la construcción.

- ✓ **Desechos Potencialmente Peligrosos o Peligrosos:** No se generaran desechos peligrosos ni potencialmente peligrosos en este del proyecto.

5.11.3. En la Etapa de Operación.

- ✓ **Desechos Sólidos:** En la etapa de operación se producirá basura doméstica derivada de las actividades procesamiento de la yuca y de suministros varios de oficina (papeles, etc.). Será responsabilidad del promotor recolectarlos y colocarlos en lugar adecuado, para una eficiente recolección. Se habilitara un basurero general en la edificación, donde se depositarán los desechos hasta que la compañía recolectora de la ciudad de Atalaya la recoja dos veces a la semana. Con respecto a los residuos como sacos (harina y de yucas) y similares, los mismos serán lavados y almacenados pudiéndose utilizar nuevamente. Todo otro residuo doméstico será recogido y entregados en bolsas plásticas a la compañía encargada de la recolección de desechos sólidos de Atalaya.
- ✓ **Desechos Líquidos:** Hay tres desechos en esta etapa:
 - a). Residuos de actividad fisiológica de trabajadores: Es el residuo producto de la actividad fisiológica del ser humano. En la construcción existente un sanitario y vestidor, por lo que los trabajadores o colaboradores del proyecto acudirán en caso de la necesidad.
 - b). **Suero:** se genera en la actividad de procesamiento y producción de queso. En la actualidad según la magnitud del proyecto de generan como promedio unos 800 l/día. El mismo será almacenado en tanques plásticos y refrigerados y será vendido semanalmente a empresas que se dediquen a la actividad porcina.

c). Agua de lavado en los procesos: Esta es libre de agentes químicos contaminantes y es producida por el lavado de yucas, pelado, amasado, etc. Este residuo de agua va al sistema sanitario que funciona en el edificio ya existente.

- ✓ **Desechos Gaseosos:** La actividad planteada no produce material en suspensión por el procesado de la materia prima. Tampoco se prevé producción de olores nauseabundos o de mala percepción para el entorno. No hay ruidos importantes en esta etapa.
- ✓ **Desechos Peligrosos o Potencialmente Peligrosos:** No existirá ningún tipo de ellos.

5.12. Concordancia con el Plan de Uso de Suelo.

El sitio donde se ubicará el proyecto está dentro del sector semi - urbano de la comunidad de Atalaya, por lo que el proyecto a implementar es concordante y apropiado con las Normas del Plan de Uso de Suelo del distrito de Atalaya.

5.13. Monto Global de la Inversión.

El monto global del proyecto se estima en **B/. 20,000**, hasta finalizar las remodelaciones para alquiler y otras actividades.

VI. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.

Este aspecto se fundamenta en las características físicas del sitio donde se desarrollará el proyecto, antes del inicio de los trabajos, como también su interacción con el medio circundante al mismo.

6.1. Caracterización del suelo: Los suelos donde se desarrollara el proyecto son profundos, color rojo, bien drenados, contenido de materia orgánica muy baja, fertilidad natural baja y pH ácido. Este suelo puede catalogarse como de textura fina, tipo arcillosa.

6.2. Descripción del Uso de Suelo: El suelo donde se levantarán las infraestructuras es utilizado por más de 10 años como área para la pequeña empresa procesadora para quesos. En este hay edificación y un área libre para pastos y jardinería del local. Adyacente a él hay infraestructuras como viviendas desde hace más en de 20 años. En la zona hay casas, talleres, bloqueras, galeras avícolas y locales de venta de refrescos. Es decir que cerca al el sitio del proyecto se realizan actividades humanas / pequeña agroindustria desde hace tiempo, por lo que esta propuesta de talleres compatible con el uso de suelo de la zona.

6.3. Deslinde de Propiedad: El proyecto se desarrollará sobre Inmueble Atalaya con código de ubicación 9001 Folio Real N° 22457 (F), propiedad del Promotor, ubicado según Registro de la Propiedad del Registro Público de Panamá en el corregimiento de Atalaya, distrito de Atalaya, provincia de Veraguas. Posee una superficie **de 345.98 metros cuadrados**, con los siguientes linderos generales actuales (se adjunta copia de Certificado de la Finca expedido por Registro Público de Panamá).

Norte: Resto de la Finca N° 17157 Rollo N° 14159 Doc. 3, propiedad de Banco Hipotecario Nacional.

Sur: Calle Primera y Camino al Cruce de San Antonio – Atalaya.

Este: Calle Primera.

Oeste: Resto de la Finca N° 17157 Rollo N° 14159 Doc. 3, propiedad de Banco Hipotecario Nacional.

6.4. Topografía: El terreno es plano, con pendiente no mayor a 1%.

6.5. Clima: La ubicación corresponde a una zona continental, ubicada en la ciudad de Santiago, región central de la provincia de Veraguas. Según la clasificación Köppen, el Clima predominante para la región donde se desarrollará el proyecto se define como Húmedo Tropical (Ami), donde el mes más caliente es abril y el mes más fresco es enero. Según la clasificación del Dr. L. R. Holdridge, la zona de vida se clasifica como Bosque Húmedo Tropical (B.H.T). Para definir y establecer los regímenes de precipitación pluvial y otros indicadores físicos, se tomo la estación meteorológica más cercana al sitio donde se edificará, la cual es la Estación Meteorológica Tipo A, Ubicada en Santiago, Veraguas, los registros son:

6.5.1. Precipitación Pluvial (En mm).

Meses	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Precipitación	61.4	8.1	0.0	61.1	132.2	195.2	223.6	263.5	296.9	380.2	276.4	0.7
Precipitación Total Anual: 1,899.3 mm												

Fuente: Situación Física de Panamá, Contraloría General.

6.5.2. Promedio de Temperaturas en Grados Centígrados.

Meses	Anual	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Máxima	33.2	32.6	33.8	35.2	35.4	33.9	32.0	33.1	33.4	32.1	31.7	31.5	---
Mínima	22.1	20.0	21.0	20.9	21.3	23.1	23.0	23.2	22.7	22.6	23.0	22.5	---
Media	27.6	26.3	27.4	28.1	28.4	28.5	27.5	28.2	28.1	27.4	27.4	27.0	23.6

Fuente: Situación Física de Panamá, Contraloría General.

6.5.3. Radiación: Se registra una Radiación Promedio de 17.5MJ/M²/día, con los siguientes datos mensuales: Radiación en MJ/M²/día.

Meses	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Radiación	18.8	21.4	22.5	19.6	16.9	15.4	15.5	16.2	16.0	15.3	15.8	16.0

Fuente: Extraída a Través del programa CROPWAT.

6.5.4. Insolación en Porcentaje (%).

Meses	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Insolación	63.0	60.0	63.0	60.0	47.0	42.0	38.0	37.0	30.0	30.0	46.0	57.0

Fuente: Situación Física de Panamá, Contraloría General.

6.5.5. Evaporación en Milímetros (mm)- Año 1996-1997.

Meses	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Evaporación	5.7	8.0	8.0	6.6	4.8	5.0	4.7	4.4	4.9	4.2	3.8	4.8

Fuente: Situación Física de Panamá, Contraloría General.

6.5.6. Humedad Relativa en %.

Meses	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
H.R (%)	67.2	63.4	63.4	65.4	80.6	54.5	83.6	84.3	85.6	84.7	86.0	74.3

Fuente: Situación Física de Panamá, Contraloría General.

6.5.7. Velocidad del Viento en m/s (metros sobre segundos).

Meses	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Velocidad	1.2	1.6	1.6	1.4	1.0	0.9	0.7	0.8	0.9	0.7	0.7	0.8

Fuente: Situación Física de Panamá, Contraloría General.

6.6. Hidrología: El sitio del proyecto está dentro de la Cuenca correspondiente al Río San Pedro. Dentro el área del proyecto no hay cursos de agua permanentes ni intermitentes.

6.6.1. Calidad de las Aguas Superficiales: En el sitio donde se construirán las infraestructuras no existen cursos de agua, por lo que este recurso no se verá influenciado. Aspecto importante es que la topografía propicia un buen drenaje de las aguas superficiales. La carretera Atalaya – Santiago, está pavimentada con carpeta asfáltica y cuentan con buenos drenajes, los cuales son técnicamente apropiados para la escorrentía de precipitación. Dado que no existen flujos de aguas superficiales dentro del área del proyecto, no se requirió de muestras de agua para su análisis. Esta condición implica que este recurso no será potencialmente impactado.

6.7. Calidad del Aire: Por la ubicación y característica del sitio del proyecto, puede decirse que el aire no está alterado en su calidad. En ese sentido el efluente al aire de mayor importancia corresponde al humo producido por los vehículos que circulan hacia y desde Atalaya. No se detectaron olores que perjudiquen o afecten el entorno, por lo que el aire se encuentra dentro de una calidad adecuada.

6.7.1. Ruidos: No existen ruidos o vibraciones que impacten con intensidad en el entorno. Las vibraciones más importantes para la zona son las producidas por los vehículos que se mueven diariamente a través de la carretera Atalaya – Santiago, la cual pasa frente al proyecto. A unos 100 metros existe taller de soldadura pequeño y bloqueras, así como galeras avícolas. No obstante no se perciben ruidos excesivos al respecto.

6.7.2. Olores: No existen olores fuera de lo normal en el área de influencia del proyecto. Al ubicarse el lote dentro de un área semi – urbana, los principales olores que pudieran generarse son los producidos por basura mal dispuesta, olores por mal funcionamiento de tanques sépticos u olores que produzca alguna actividad comercial en los alrededores. No obstante, según la inspección de campo, no se perciben olores que alteren la calidad del aire, por lo que este factor está dentro de los rangos normales.

VII. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.

7.1. Flora: La principal flora identificada en el sitio del proyecto corresponde a hierbas nativas. A continuación la descripción de la flora existente

7.1.1. Características de la Flora: El área está ocupada por hierbas nativas, como lo es la pata de gallina (*Cynodon dactylon*). Hay plantas ornamentales plantadas, en la que sobresale el ficus ornamental, cuyo nombre científico es *ficus benjamina*.

7.1.2. Caracterización vegetal e inventario Forestal: Las plantas que existen se pueden inventariar de la siguiente forma: hierbas nativas, como lo es la pata de gallina (*Cynodon dactylon*). Entre las plantas ornamentales se incluye el ficus ornamental, cuyo nombre científico es *ficus benjamina*.

7.1.3. Especies Indicadoras: Las especies indicadoras son hierbas nativas variadas y algunos árboles exóticos sembrados, constituyéndose en un área de carácter ornamental de la empresa.

7.2. Fauna: No existe fauna de importancia en el sitio donde se desarrollará el proyecto.

7.2.1. Características de la fauna: No se observó fauna de importancia en el sitio de construcción. Se observaron algunas lagartijas de casa (*Gonatodes albogularis*) y se reportaron ratones de casa (*Tylemис panamensis*).

7.2.2. Especies Indicadoras: Las especies indicadoras son aquellas que coexisten cerca del hombre como lo son el Ratón de Casa y la Lagartija de Casa, según las características de la fauna observada y reportada.

7.2.3. Representatividad de los Ecosistemas: El ecosistema natural está totalmente alterado y modificado, ya que está representado por el área semi-urbana de la comunidad de Atalaya, ocupada por edificaciones.

VIII. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIO - ECONÓMICO Y CULTURAL.

8.1. Uso Actual de la Tierra en Sitios Colindantes.

Los sitios aledaños son utilizados para vivienda y en actividad comercial – artesanal de variadas índoles. En la parte posterior de ubica la barriada o urbanización ITABE y un poco más lejos la barriada Las Margaritas. A unos 100 metros de distancia se encuentran locales de pequeña empresa como taller de ebanistería, taller de chapistería, galera de fabricación de bloques, galeras para aves, minisúper, locales de venta de refrescos, etc. En el centro de Atalaya existen restaurantes, pequeñas ferreterías, oficinas públicas y similares. En conclusión en los sitios colindantes se da un uso para pequeños locales agroindustriales, locales de talleres pequeños y uso residencial.

8.2. Características de la Población.

El proyecto tendrá influencia directa en la población adyacente de Atalaya y en los pobladores de la Provincia de Veraguas. El Décimo Primer (XI) Censo de Población y

Séptimo (VII) de Vivienda (**Mayo de 2010**), en sus Cifras Preliminares indican el estado actual de la población existente y algunas condiciones Socio-Económicas en la que vive el panameño de este sector urbano de Atalaya. La población de Veraguas se estima en **226,641** personas, de los cuales **118,017** son hombres y **108,614** son mujeres. La densidad de población oscila en **21.32** habitantes por kilómetro cuadrado. Se censaron **74,092** viviendas en toda la provincia. Con respecto a Atalaya, para el año 2010 existía una población de 10,205 habitantes, divididos en 5,180 hombres y **5,025** mujeres. La densidad poblacional para este distrito es de 65.3 habitantes por kilómetro cuadrado.

8.3. Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad.

En cuanto a la forma como fue involucrada la ciudadanía para el desarrollo del proyecto propuesto, la misma fue consultada de la siguiente forma:

8.3.1. Reunión Informativa: Se conversó con las personas que viven al lado del sitio del proyecto, principalmente las familias en barriada ITABE y en Punta Mono, quienes se mostraron unas de acuerdo y otras en desacuerdo, dando algunas observaciones e inquietudes sobre el mismo.

8.3.2. Encuestas:

“Considerando que el sitio donde se implementará el proyecto, es un área semi-urbana de Atalaya, donde hay residencias, se encuestó a las personas en sus viviendas y a las personas que caminaban en las adyacencias del mismo. La misma se realizó el día 10 de noviembre de 2015 en horas de la mañana.

La aplicación de encuesta se dio cerca al sitio del proyecto; Barriada ITABE, Punta Mono, ambas cercas a la carretera Nacional Atalaya - Santiago, lográndose obtener que las personas expresaran sus expectativas sobre el proyecto y los pro y contra del sitio donde se ejecutará. En un tiempo de cuatro horas se informó y se encuestó en las inmediaciones, viviendas, casas y participantes de conversatorio y se les expuso sobre el lugar y el tipo de obra que se construiría: Se encuestaron 15 ciudadanos, de los cuales todos contestaron. Se obtuvieron las siguientes impresiones, con respecto a una sola pregunta:

PREGUNTA: En el lugar que le indicamos la empresa PRODUCTOS AMAVI S.A., realizará la ampliación de su local para producir empaques de hojaldres y carimañolas, en compatibilidad con la producción de quesos. Los potenciales impactos son: Potencial molestia a la población adyacente, por la generación de desechos sólidos por el procesamiento y empaque de productos, así como por las obras de construcción; Potencial alteración de vibraciones sonoras en el ambiente adyacente generando molestias a los vecinos en la barriada ITABE y Potenciales malos olores por generación de residuos líquidos del procesamiento de materia prima y su empaque. En base a lo descrito del proyecto, se formuló al encuestado la siguiente pregunta:

En base a lo descrito del proyecto, se formulo al encuestado la siguiente pregunta: ¿Según su opinión o parecer, en que manera dicho proyecto lo puede beneficiar, molestar o perjudicar?

Respuesta: El **80% de los 15** a los que se aplico encuesta sostuvieron que no los perjudica. No obstante algunos manifestaron que debe considerarse la emisión de ruidos ya que hay casas cerca. Deben hacer un buen diseño y cumplir con todas las medidas y requisitos necesarios. Un **20% del total** manifestaron su inconformidad con la empresa ya que decían que le dañaban la entrada de la calle de tosca a su casa (Barriada ITABE); que a veces hacían ruidos; que usaban el sistema sanitario de la barriada donde vivían y tapaban la tubería. Por lo demás no había incomodidades o afectaciones.

8.3.3. Letrero de Señalización: A Través de la colocación de un pequeño letrero, en frente del sitio donde se desarrollará el proyecto, se pretende captar la atención de la ciudadanía que interacciona con el proyecto de tal forma que se conozca su proyección y diseño, pudiendo así emitir opiniones o comentarios si se diera el caso, en la etapa de ejecución y operación.

8.3.4. Conclusión del Encuestador: Se concluye que un 80 por ciento de los encuestados (Moradores y ciudadanos que viven en las inmediaciones),

manifestaron que el proyecto no les afecta, siempre y cuando se cumplan con las normas y los compromisos establecidos en el Estudio de Impacto Ambiental. Esto se debe a que el proyecto es de baja magnitud y compatible con el uso de suelo, considerando que toda el área es de carácter semi- urbano y las actividades son de muy baja intensidad. Por otro lado un 20% percibe afectaciones por la calle de tosca, tapado de tuberías y ruidos eventuales. Por ello, el Proponente debe considerar los siguientes aspectos para interactuar y colaborar de manera positiva con los ciudadanos influenciado por el proyecto:

- Aplicar todas las medidas de conservación y protección del ambiente, como limpieza, manejo de residuos y desechos y medidas de mitigación.
- Mantener control y supervisión sobre los trabajadores.
- Contratar personas de la comunidad adyacente al proyecto.
- Mantener contacto con los ciudadanos, indicando claramente las actividades y componentes del proyecto.
- Mantener informada a la comunidad influenciada en cada etapa del proyecto.

8.4. Sitios Históricos, Arqueológicos y Culturales.

El asentamiento humano en este sector de Atalaya se dio hace muchos años atrás, transformándose en lo que es actualmente; una zona urbana totalmente intervenida. Es así como en el área donde se desarrollará el proyecto y en las inmediaciones, existen construcciones desde hace muchos años, una de las cuales es el sitio donde se desea construir según el presente estudio. Por tal razón en el sitio propuesto, no existen vestigios arqueológicos, valores de patrimonio histórico o cultural, que se puedan mencionar.

8.5. Descripción del Paisaje.

El paisaje del sitio donde se realizará el proyecto corresponde a un ambiente semi - urbano, en el cual los principales elementos son las infraestructuras tipo construcción como viviendas, talleres pequeños y locales variados. En él existen vías públicas de asfalto, señalizaciones viales, etc. No existen atributos escénicos con elementos naturales dignos de mencionar.

IX. Identificación de los Impactos Ambientales y Sociales Específicos.

9.1. Identificación y Análisis de los Impactos Ambientales, según Carácter, Grado de Perturbación, Importancia, Riesgo, Extensión, Duración y Reversibilidad.

9.1.1 Sección Introductoria: Los impactos ambientales para el proyecto que se presenta, son de muy baja magnitud considerando el sitio donde se construirá la infraestructura y el tipo de obra a realizar. Por tanto el mismo se Categoriza como Tipo I, para lo cual se incluyen los requerimientos del mismo según la reglamentación vigente.

9.1.2. Análisis de los Impactos

9.1.2.1. Metodología.

Se aplico el método de MEL-ENEL, difundido en diversos estudios ambientales en el Continente Americano. El método consiste en identificar los diferentes componentes del proyecto (actividades), que interactúan con los diferentes factores ambientales del entorno (Factores físicos, bióticos y socioeconómicos). Los mismos son analizados a través de una matriz de interacción, los cuales son enumerados y luego generalizados para su jerarquización, **según Magnitud, Importancia, Extensión, Duración y Reversibilidad.** Para evaluar la significancia ambiental se realiza un proceso de calificación de criterios de evaluación, que determina cual impacto es más sensible que otro y cual debe ser mitigado con mayor importancia. Se utiliza a la vez para la priorización de los impactos, valores de ponderación por cada uno de los criterios de evaluación (Intensidad, Extensión, duración, Reversibilidad y Riesgo), los cuales oscilan para este caso entre **0.3 y 0.1**

9.1.2.2. Matriz de Interacción: La siguiente Matriz muestra la interacción entre los componentes del proyecto y los factores del entorno. Se consideran sólo aquellas interacciones de importancia, que pueden desprender aspectos y efectos ambientales. A continuación se presenta la Matriz de Interacción aplicada para el proyecto propuesto.

9.1.2.2 Matriz de Interacción.

FACTORES AMBIENTALES	ACTIVIDADES/COMPONENTES DEL PROYECTO			
	Movimiento de Equipo Rodante en la Empresa (carros, pick-up, pitufos)	Operación y Funcionamiento de Equipos Varios Para El Procesamiento y La Construcción.	Procesamiento de Materia Prima y Empaque de Productos	Mano de Obra
AIRE			6	
SUELO			7	
VIBRACIONES SONORAS	1	4		
VEGETACIÓN				
AGUA DE ESCORENTÍA SUPERFICIAL			8	
VIAS DE ACCESO	2			
POBLACIÓN VECINA	3	5	9	10

Fuente: Equipo Consultor.

De la matriz anterior se obtienen interacciones resultantes más importantes:

- ✓ **Interacción Nº 1:** El equipo rodante o vehículos hace ruidos por los sus motores, creando molestias a los vecinos.
- ✓ **Interacción Nº 2:** El equipo rodante o vehículos puede hacer daño a la vía de acceso de la barriada ITABE.
- ✓ **Interacción Nº 3:** El ruido por los vehículos causa molestia a los vecinos adyacentes.
- ✓ **Interacción Nº 4:** Los ruidos de las máquinas y equipos en la etapa de construcción y en la etapa de operación se incrementan.
- ✓ **Interacción Nº 5:** El ruido por el uso de máquinas y equipos en la etapa de construcción y en la etapa de operación puede causar molestia a los vecinos.

- ✓ **Interacción N° 6:** El procesamiento de la materia prima y su empaque genera aguas usadas de lavado y residuos sub-productos, los cuales pueden causar olores, si no se desechara en forma adecuada.
- ✓ **Interacción N° 7:** Si se dispone mal los desechos sólidos de derivados del procesamiento de la materia prima pueden darse contaminación al suelo por estos desechos.
- ✓ **Interacción N° 8:** El procesamiento de la materia prima y su empaque genera aguas usadas del lavado la que puede causar afectación al agua superficial de precipitación.
- ✓ **Interacción N° 8:** Si se dispone mal los desechos líquidos de derivados del procesamiento de la materia prima pueden darse afectación a los vecinos inmediatos.

9.1.3. Evaluación y Priorización de Impactos.

9.1.3.1. Impactos Seleccionados: Para la evaluación y priorización de los impactos, se seleccionan los impactos en función de impactos genéricos positivos o negativos, extraídos de la Matriz de Interacción.

Impactos Genéricos Seleccionados

Impactos Positivos	Impactos Negativos
1. Generación de Empleos Directos e Indirectos.	1. Potencial molestia a la población adyacente, por la generación de desechos sólidos por el procesamiento y empaque de productos, así como por las obras de construcción.
2. Disponibilidad de nuevos bienes y servicios en producto comestible.	2. Potencial alteración de vibraciones sonoras en el ambiente adyacente generando molestias a los vecinos en la barriada ITABE, debido a la generación de ruidos por las herramientas, equipos y vehículos para el funcionamiento de la empresa.
3. Fortalecimiento de la Micro y Pequeña Empresa a nivel provincial.	3. Potenciales malos olores por generación de residuos líquidos del procesamiento de materia prima y su empaque.
	4. Daños a la vía de acceso de la arriada ITABE.

Fuente: Equipo consultor ambiental.

9.1.3.2. Evaluación y Priorización los Impactos Genéricos Seleccionados considerados de significancia.

A. Metodología: En la Evaluación y Priorización de los impactos seleccionados, cada uno es desarrollado de la siguiente forma:

- **Acción / Actividad.**
 - Hecho que se halla o está ejecutando.
- **Fases de Proyecto.**
 - Construcción
 - Operación.
- **Impactos Potenciales:** Todos los impactos que se manifiestan después del impacto como una cadena de efectos.
- **Criterios de Valoración de los Impactos a través de Ponderación sobre los siguientes criterios (En paréntesis valor ponderado).**

- Intensidad: (0.1)
- Extensión: (0.2)
- Duración: (0.2)
- Reversibilidad: (0.3)
- Riesgo: (0.1)

➤ Valoración del Impacto.

- Fuerte : de 10 a 7
- Medio : de 7 a 5
- Bajo : de 5 a 3
- Bien Bajo : de 3 a 1.

Derivados de la operación de los cálculos de los índices ponderados establecidos.

B. Evaluación de los Impactos Seleccionados.

Potencial Impacto Nº 1: Potencial molestia a la población adyacente, por la generación de desechos sólidos por el procesamiento y empaque de productos, así como por las obras de construcción.

1. Acción / Actividad: Procesamiento de Materia Prima y Empaque de Productos.

2. Fases del proyecto: Construcción / Operación.

3. Aptitudes Ambientales Potenciales Desencadenadas:

- Alteración del ambiente circundante por desechos de construcción y procesamiento de materia prima.
- Posible Molestia a los vecinos.
- Perturbación en los alrededores donde se desarrolla el proyecto.

4. Criterios de Valoración:

Intensidad

No existe una intensidad alta debido a la magnitud de la obra (baja). Los volúmenes de desechos o materiales que se puede producir son muy pequeños, por lo que se le asigna el valor de **2**.

Extensión

La extensión del potencial impacto es directo en el lugar, por lo que se le signa un valor de **2**.

Duración

La duración del impacto es corto y solo se dará como máximo en los 3 meses que demore la construcción. En el caso de operación será durante toda la vida útil. Se le asigna el valor de **3**.

Reversibilidad

El impacto es reversible; por lo que se le asigna un valor de **2**.

Riesgo

El riesgo que ocurra es bajo, ya que los volúmenes son pequeños y manejables fácilmente dado la baja magnitud de la obra y el volumen de producción; por lo que se le asigna el valor de **2**.

5. Valoración del Impacto:

Criterios de Valoración	Valor	Valor Promedio
I (0.1)	2	0.2
E (0.2)	2	0.4
D (0.2)	3	0.6
Rv (0.3)	2	0.6
Rg (0.1)	2	0.2
VIA		2.0

Valoración de Impacto: BIEN BAJO

Potencial Impacto Nº 2: Potencial alteración de vibraciones sonoras en el ambiente adyacente generando molestias a los vecinos en la barriada ITABE, debido a la generación de ruidos por las herramientas, equipos y vehículos para el funcionamiento de la empresa.

1. Acción o actividad: Movimiento de Equipo Rodante en la Empresa (carros, pick-up, pitufos) y Operación y Funcionamiento de Equipos Varios para el Procesamiento y la Construcción.

2. Fase del proyecto: Operación.

3. Aptitudes potenciales desencadenadas:

- Aumento de Ruidos.**
- Afectación por ruidos los vecinos y transeúntes que circulan en las periferias.**
- Alteración de Vibraciones sonoras en la zona.**

4. Criterios de Valoración:

Intensidad

Los ruidos que pueden producirse son de baja magnitud y duración, dado las herramientas y equipos utilizados, por lo que se le asigna el valor de 4.

Extensión

Los ruidos son de baja magnitud dado el equipo y herramienta que se utilizará, de esta forma no se extienden a gran distancia, por lo que se le asigna el valor de 3.

Duración

Será en el lapso que dure la operación de los equipos durante el día, por lo que se le asigna el valor de 3.

Reversibilidad

De darse el impacto, el ambiente sonoro volvería a su estado inicial cuando concluye el trabajo diario, por lo que es totalmente Reversible. Se le asigna el valor de 2.

Riesgo

Existe poco riesgo de sonidos que sobrepasen los límites permisibles, dado la magnitud del proyecto y el equipo y herramienta utilizados, por lo que se le asigna el valor de **3**.

5. Valoración de Impacto.

Criterios de valoración	Valor	Valor Ponderado
I (0.1)	4	0.4
E (0.2)	3	0.6
D (0.2)	3	0.6
Rv (0.3)	2	0.6
Rg (0.1)	3	0.3
		2.5

Valoración de Impacto: BIEN BAJO

Potencial Impacto Nº 3: Potenciales malos olores por generación de residuos líquidos del procesamiento de materia prima y su empaque.

1. Acción o actividad: Procesamiento de Materia Prima y Empaque de Productos.

2. Fase del proyecto: Operación.

3. Impactos Potenciales desencadenados:

- Aumento en la producción de olores en el aire de la zona.
- Obstrucción en cañerías o tuberías de evacuación de las aguas usadas de lavado y otras.
- Afectación a la población y vecinos por la producción de olores al ambiente.

4. Criterios de Valoración:

Intensidad

Los olores que pueden producirse son fácilmente asimilables por el entorno ya que no hay volúmenes grandes de residuos y el sistema de tratamiento de los mismos es adecuado, por lo que se le asigna el valor de **4**.

Extensión

No hay emanación de olores a gran extensión, por lo que se le asigna el valor de **4**.

Duración

Será en el lapso que dure la etapa de operación del proyecto, por lo que se le asigna el valor de **4**.

Reversibilidad

De darse el impacto, el ambiente volvería a su estado inicial cuando se hagan los correctivos, por lo que es totalmente Reversible. Se le asigna el valor de **2**.

Riesgo

Existe poco riesgo de grandes cantidades de aguas residuales y generación de olores intensos al ambiente, dado la magnitud del proyecto y los volúmenes de insumos a manejar, por lo que se le asigna el valor de **2**.

5. Valoración del Impacto:

Criterios de valoración	Valor	Valor Ponderado
I (0.1)	4	0.4
E (0.2)	4	0.8
D (0.2)	4	0.8
Rv (0.3)	2	0.6
Rg (0.1)	2	0.2
		2.8

Valoración de Impacto: BIEN BAJO

Potencial Impacto Nº 4: Daños a la vía de acceso de la arriada ITABE.

- 1. Acción o actividad:** Movimiento de Equipo Rodante en la Empresa (carros, pick-up, pitufos).
- 2. Fase del proyecto:** Operación.

3. Impactos Potenciales desencadenados:

- Aumento de daños a la rodadura de acceso a la barriada.
- Afectación a la población y vecinos por el mal estado de la vía de acceso.

5. Criterios de Valoración:

Intensidad

La frecuencia de vehículos es baja y el tramo donde se circula es corto, por lo que se le asigna el valor de **3**.

Extensión

El tramo de vía que se puede afectar es muy corto, por lo que se le asigna el valor de **3**.

Duración

Es reparable en corto tiempo y de duración corta, por lo que se le asigna el valor de **2**.

Reversibilidad

De darse el impacto, el ambiente sonoro volvería a su estado inicial cuando se repare el pequeño tramo de vía, por lo que es totalmente Reversible. Se le asigna el valor de **2**.

Riesgo

Existe poco riesgo de grandes daños a la vía de acceso, dado la magnitud del proyecto y el peso de vehículos, por lo que se le asigna el valor de **2**.

5. Valoración del Impacto:

Criterios de valoración	Valor	Valor Ponderado
I (0.1)	3	0.3
E (0.2)	2	0.4
D (0.2)	3	0.6
Rv (0.3)	2	0.6
Rg (0.1)	2	0.2
		2.1

Valoración de Impacto: BIEN BAJO

C. Priorización de Impactos.

De los análisis anteriores se extraen la prioridad que tienen los impactos para ser mitigados en la etapa de construcción como en la etapa de operación. Se observa que todos los impactos son de una valoración muy baja, de lo que se desprende la categoría de **Estudio Presentado Como Clase I**. Además debe observarse que todos los impactos son mitigables aplicando metodologías y técnicas sencillas. A continuación el cuadro de Prioridad:

C. PRIORIZACIÓN DE IMPACTOS

Impacto Evaluado	Valor Ponderado	Magnitud	Fase del Proyecto
1. Potenciales malos olores por generación de residuos líquidos del procesamiento de materia prima y su empaque.	2.8	Impacto Bien Bajo	Operación
2. Potencial alteración de vibraciones sonoras en el ambiente adyacente generando molestias a los vecinos en la barriada ITABE, debido a la generación de ruidos por las herramientas, equipos y vehículos para el funcionamiento de la empresa.	2.5	Impacto Bien Bajo	Operación
3. Daños a la vía de acceso de la arriada ITABE.	2.1	Impacto Bien Bajo	Operación
4. Potencial molestia a la población adyacente, por la generación de desechos sólidos por el procesamiento y empaque de productos, así como por las obras de construcción.	2.0	Impacto Bien Bajo	Construcción / Operación

Se observa en el cuadro el orden en que los potenciales impactos deben ser Mitigados. Todos son de baja magnitud y pueden mitigarse con técnicas sencillas y de fácil aplicación.

9.2. Análisis de los Impactos Sociales y Económicos Específicos Producidos a la Comunidad por el Proyecto.

Si analizamos el impacto social y económico en su conjunto podemos asegurar que este es positivo, por las siguientes razones:

- 1. Se producen empleos directos:** Los empleos directos son los generados en la etapa de construcción y operación, para trabajadores de sector construcción (albañiles, plomeros, electricistas, cerrajeros, pintores, soldadores, etc.) A la vez, en la etapa de operación se generan empleos para la pequeña agroindustria y otros afines. También se benefician profesionales de diversas ramas, como técnicos afines. Es decir esto produce mejora a la sociedad en el ámbito de empleomanía directa a la población.
- 2. Se producen empleos indirectos:** Toda la mercancía y Materia prima debe ser suministrada por otras empresas o productores donde labora personal. Estos se benefician indirectamente, ya que a haber más demanda se requiere más personal, lo que implica generación de empleo.
- 3. Aumenta de Oferta al Mercado:** Existirá más oferta a la población de centros de ventas de productos comestibles, lo que incide positivamente en el acceso a insumos alimenticios en el sector de la pequeña empresa. Esto favorece la libre oferta y demanda, que debe producir equilibrio en los precios a la población y una mejor condición económica en el país.
- 4. Mejor Atención al Público:** La ampliación de la empresa permite mejor atención a la población demandante de la región, lo que implica que el ciudadano podrá acceder a alimentos variados y en forma expedita.
- 5. Mejores Infraestructuras:** La Ampliación permite una mejor atención al público y a los comerciantes del sector.

X. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL: DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN; ENTE RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS; MONITOREO Y CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.

10.1. Acción/ Actividad/Componente del Proyecto: Procesamiento de Materia Prima y Empaque de Productos.

Potencial Impacto 1: Potencial molestia a la población adyacente, por la generación de desechos sólidos por el procesamiento y empaque de productos, así como por las obras de construcción.

- ✓ **Medidas de Mitigación y/o Prevención:**
 - a) Instalación de tinacos para recolección y depósito de la basura o desechos sólidos.
 - b) Recolección diaria de desechos sólidos y depositarlo en el lugar indicado (tinacos) o en lugares establecidos para tal fin.
 - c) Traslado semanal al vertedero de Atalaya, en común acuerdo con la empresa encargada de la recolección de la basura. Se notificará al Municipio de Atalaya para garantizar la recolección. En caso que falle la compañía encargada de la recolección, el proponente por sus medios la acopiará y la trasladará semanalmente al mencionado vertedero.
 - d) Los materiales reciclables de construcción serán canjeados en lugares destinados para tal fin. Se mantendrán los recibos en el caso de realizar la permuta, venta o canje de dichos materiales.
 - e) El suelo suelto removido en fundaciones será usado colocado y compactado como relleno en el propio lote del proyecto.
- ✓ **Responsable de Aplicación:** Proponente y Contratista.
- ✓ **Monitoreo:** MIAMBIENTE y Municipio involucrado.
- ✓ **Cuando debe realizarse el monitoreo:** Desde el inicio hasta que finalicen las obras de construcción.
- ✓ **Cronograma de Ejecución:** Debe cumplirse inmediatamente se inicien las actividades y durante todo el periodo de construcción del taller.

10.2. Acción / Actividad / Componente del Proyecto: Movimiento de Equipo Rodante en la Empresa (carros, pick-up, pitufos) y Operación y Funcionamiento de Equipos Varios Para El Procesamiento y La Construcción.

Potencial Impacto 2: Potencial alteración de vibraciones sonoras en el ambiente adyacente generando molestias a los vecinos en la barriada ITABE, debido a la generación de ruidos por las herramientas, equipos y vehículos para el funcionamiento de la empresa.

✓ **Medidas de Mitigación y/o Prevención:**

- a) El equipo y herramientas solo trabajará en horario diurno (7 a.m – 5 p.m).
 - b) El equipo y vehículos deberán estar en buenas condiciones mecánicas.
 - c) El equipo estará apagado cuando no esté en uso.
 - d) Los vehículos estarán apagado cuando no esté en uso.
 - e) El aprovisionamiento de insumos y materia prima con vehículos se realizará en horarios diurnos o sea en horas de trabajo.
 - f) Se evitará que los vehículos traspasen límites de las propiedades adyacentes. Se colocará letrero de advertencia y señalización para evitar afectación a vecinos de la empresa.
 - g) Se levantará pared perimetral en la parte posterior de la empresa, para minimizar / evitar que los ruido salgan al exterior y ocasione molestias a los vecinos que colindan el ella.
 - h) Los operadores de equipo contarán con protectores auditivos de ser necesarios mientras dure el proyecto.
- ✓ **Responsable de Aplicación:** Proponente.
- ✓ **Monitoreo:** MIAMBIENTE y MINSA.
- ✓ **Cuando debe realizarse el monitoreo:** Durante toda la fase de operación del proyecto.
- ✓ **Cronograma de Ejecución:** Debe cumplirse inmediatamente se inicien las actividades y durante todo el periodo de operación.

10.3. Acción/ Actividad / Componente del Proyecto: Procesamiento de Materia Prima y Empaque de Productos.

Potencial Impacto 3: Potenciales malos olores por generación de residuos líquidos del procesamiento de materia prima y su empaque.

✓ **Medidas de Mitigación y/o Prevención:**

- a). El agua de lavado de materias primas no se mezclará con otros residuos o sub productos líquidos, como lo es el suero subproducto de la leche para quesos.
 - b). El agua de lavado de materias primas irá al sistema sanitario en las edificaciones de la empresa ya existente.
 - c). El promotor instalará trampas de sedimentos y de grasas, para evitar obstrucciones en las cañerías o tuberías del sistema sanitario ya existente.
 - d). El Promotor ayudará en la supervisión de tuberías y limpieza periódica del sistema sanitario ya existente, en coordinación con el IDAAN.
 - e). El residuo suero, sub producto de la producción de quesos, será envasado y vendido a empresas agropecuarias dedicadas a la actividad porcina.
 - f). Se habilitara tina de trampas sedimentadoras de las aguas usadas de lavado de las instalaciones en las periferias de la empresa. Estas se limpiarán una vez al mes y se trasladara los sedimentos al vertedero de Atalaya.
- ✓ **Responsable de Aplicación:** Proponente y Contratista de Equipo.
- ✓ **Monitoreo:** MIAMBIENTE, MINSA y Municipio involucrado.
- ✓ **Cuando debe realizarse el monitoreo:** Durante toda la fase de operación del proyecto.
- ✓ **Cronograma de Ejecución:** Debe cumplirse inmediatamente se inicien las actividades y durante todo el periodo de trabajo en el campo.

10.4. Acción/ Actividad / Componente del Proyecto: Movimiento de Equipo Rodante en la Empresa (carros, pick-up, pitufos).

Potencial Impacto 4: Daños a la vía de acceso de la Barriada ITABE, la cual tiene rodadura de material selecto.

✓ **Medidas de Mitigación y/o Prevención:**

- a). Mantener control de pesos de los vehículos que llegan a dejar insumos o materia prima a la empresa y los que se dedican a la distribución.

b). Coadyuvar y apoyar, con la participación de los residentes en la barriada ITABE, la reparación de la vía de acceso cuando se requiera.

- ✓ **Responsable de Aplicación:** Proponente y Contratista de Equipo.
- ✓ **Monitoreo:** MIAMBIENTE, Municipio involucrado Y ATTT.
- ✓ **Cuando debe realizarse el monitoreo:** Durante toda la fase de operación del proyecto.
- ✓ **Cronograma de Ejecución:** Debe cumplirse inmediatamente se inicien las actividades y durante todo el periodo de trabajo en el campo.

10.5. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora: Considerando el carácter urbano del sitio del proyecto y el área a intervenir, no es aplicable un Plan de Rescate de Fauna, ya que no existen especies de valor ecológico de ningún tipo. No obstante el Promotor practicará toda medida necesaria tendiente a proteger cualquier especie que sea observada e identificada en el desarrollo del proyecto. De darse eso contratara a su costo un experto que capture o colecte la especie que se observe y la trasladará a un habitat apropiado para su desarrollo y evolución natural. Esto será en coordinación con la Autoridad Nacional del Ambiente, quien será consultada para una efectiva labor de rescate y preservación de la especie identificada.

10.6. Costo de Gestión Ambiental el Proyecto: Considerando las Actividades Administrativas, Medidas de Mitigación y Prevención, Consultorías Ambientales, Relaciones con la Comunidad, Monitoreo y otras, el Costo de Gestión Ambiental para el proyecto es de **B/. 2,000.00.**

XI. AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y
ANÁLISIS DEL COSTO BENEFICIO: NO APLICA POR SER ESTUDIO CATEGORÍA I.

XII. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN EL ESTUDIO DE
IMPACTO A AMBIENTAL, FIRMAS NOTARIADAS, REGISTRO DE CONSULTORES
Y RESPONSABILIDAD.

12.1. Ing. Abdiel Chiu

Ingeniero en Minas

Cédula: 1 - 20 - 539

Registro de Consultor Ambiental: Resolución DINEORA IRC – N° - 080 - 2001.

Curriculum Vitae: Licenciado en Ingeniería en Minas; cursos de evaluación de impacto ambiental.

Participo: Impactos Ambientales; Implementación de las medidas de mitigación; Plan de Manejo Ambiental.

12.2. Ing. Francisco Carrizo Aguilera

Consultor Ambiental

Registro: IRC – N° - 070 – 2009 – Ingeniero Forestal.

Participo Participó en la Descripción General del Proyecto; Componente Forestal; Descripción Física del Entorno; Identificación de impactos Ambientales; Medidas de Prevención, Mitigación, Compensación y Corrección; Plan de Participación Ciudadana y Plan de Manejo Ambiental.

XIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

1. El proyecto es viable según el ordenamiento urbano para la comunidad de Atalaya; Además se rinde beneficios de empleomanía y se promueve el desarrollo mini empresarial de la provincia de Veraguas.
2. No se esperan impactos significativos, dado el entorno existente y la baja magnitud del proyecto.
3. No existen muestras arqueológicas o antropológicas en el sitio del proyecto, dado el alto nivel de asentamiento humano que a la fecha crece cada día más.
4. La zona es potencia para el proyecto propuesto o similar, dado las ventajas comparativas de carreteras, agua potable, electricidad, telefonía y otros servicios.

Recomendaciones

- a) Cumplir estrictamente con las medidas de mitigación estipuladas en el Plan de Manejo Ambiental y el seguimiento respectivo.
- b) Brindar trabajo a personal de la comunidad según aptitudes, en función de las necesidades y prioridades.
- c) Comunicarse siempre con los vecinos del área a objeto de coordinar y dar respuesta a sus inquietudes.
- d) Coordinar con MINSA, las actividades de la empresa.

XIV. BIBLIOGRAFÍA

- a)** Ley 41 de 1 de julio de 1998 “Por la Cual se Dicta la Ley General de Ambiente de Panamá y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente”.
- b)** Decreto Ejecutivo Nº 123 del 14 de agosto de 2009; por el cual se reglamenta El Capitulo II Del Titulo IV de la Ley Nº 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la Republica de Panamá y que Deroga El Decreto Ejecutivo Nº 209 de septiembre de 2006.
- c)** Décimo Censos Nacionales de Población y Sextos de Vivienda; Datos definitivos, Contraloría General de Panamá, levantados en el país el día 14 de mayo de 2000.
- d)** Situación Física Panameña; Meteorología años 1996-1997. Contraloría General de Panamá.
- e)** Gerencia de Hidrometeorología de la Empresa de Transmisión Eléctrica S.A. (ETESA).
- f)** TRUEBA, Coronel; Hidráulica. Editorial CECSA. Año 1947.
- g)** LÓPEZ,M. Manuel; Metodología General Para una Evaluación Ambiental. EASA, Consultores.
- h)** PARKER, Harry y MAC. GUIRE, John; Ingeniería Simplificada Para Arquitectos y Constructores. Editorial LIMUSA.
- i)** Manual Dendrológico Para 1,000 Especies Arbóreas en La república de Panamá; Programa de Naciones Unidas Para el Desarrollo: PNUD – FAO / 1976.
- j)** Cronquist A 1981, Introducción a la Botánica. Compañía Editorial Continental S.A.: México d.C.
- k)** La legislación nacional a través de La Autoridad Nacional del Ambiente, por medio de La Ley 41 General de Ambiente, La ley 24 sobre Vida Silvestre (INRENARE 1995) y La Resolución DIR- 002-80 entre otras, dictaminan una serie de regulaciones normas y sanciones para regular y proteger la fauna silvestre, principalmente si están en peligro de extinción.

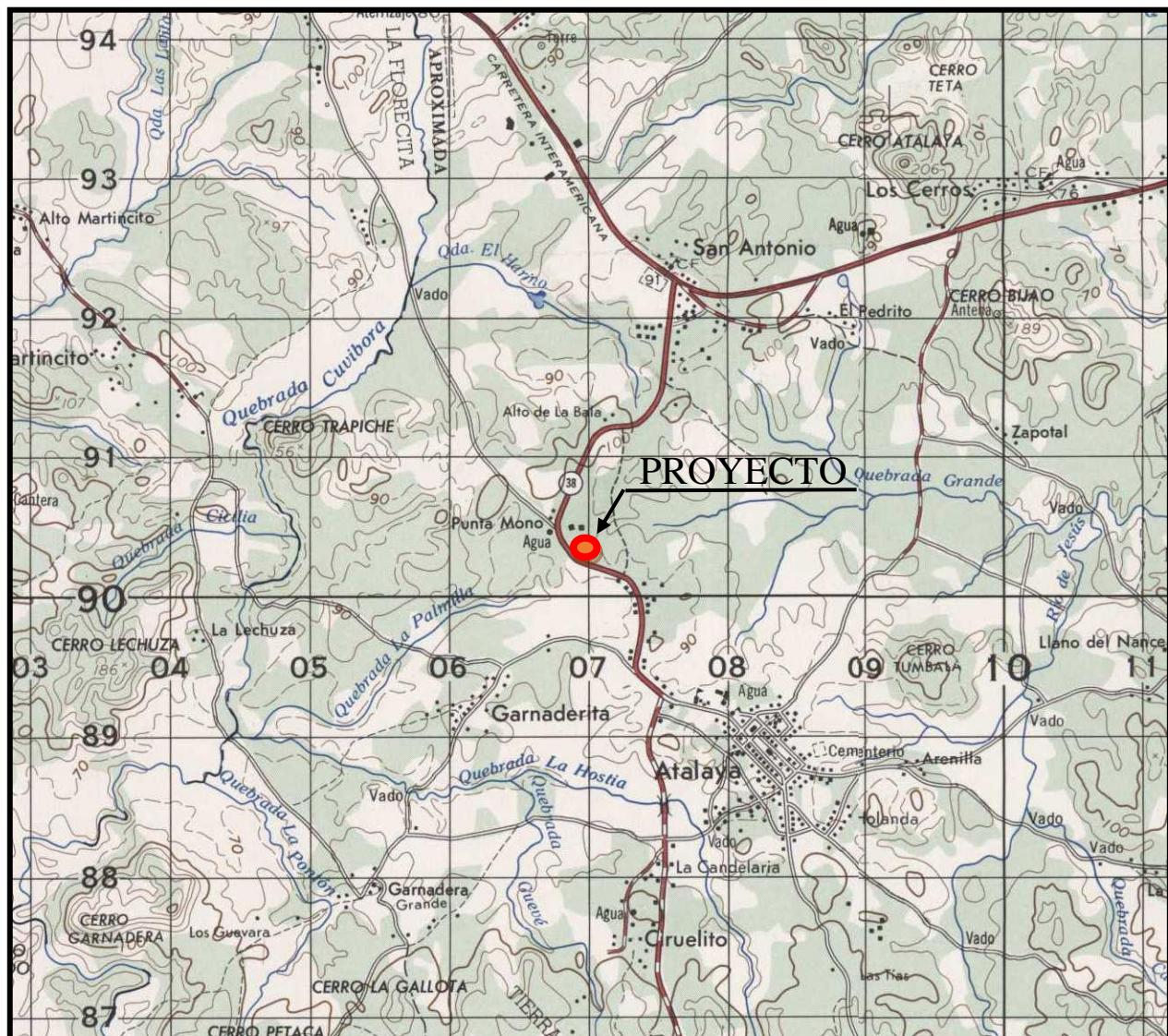
- I) Kohler Gunther. 2003. Reptiles de Centroamérica. Herperton, Verlag Elke, Offenbach, Alemania.
- m) Ibáñez. Roberto, & Rand, Stanley, y Jaramillo Cesar. 1999. Los Anfibios del Monumento Natural Barro Colorado, Parque Nacional Soberanía y Áreas Adyacentes.1ra. Edición. Impreso por D" Vinni Editorial Ltda. Santa Fe, Bogota, Colombia.
- n) Ridgely, S. Robert & Gwynne John A. 1993. Guías de Las Aves de Panamá. Incluyendo Costa Rica, Nicaragua y Honduras. Auspiciado por, Editorial Universidad de Princeton, Fondo Atherton, Seidell, Instituto Smithsonian (STRI), La Academia de Ciencias Naturales de Filadelfia y La Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza. (ANCON).
- o) Méndez, Eustorgio 1993. Los Roedores de Panamá. Impreso en Panamá.
- p) Richard Cooke y Luís Alberto Sánchez: Panamá prehispánico: tiempo, ecología y geografía política – Istmo 2003 y el Mapa Precolombino de Panamá (Cooke, Richard 1998: Subsistencia, economía casera de los indígenas precolombinos de Panamá En: Antropología Panameña – Pueblos y Cultura (Aníbal Pastor ed.; 61 – 134).

XV. ANEXOS

- 15.1. Ubicación Cartográfica: Mapa Cartográfico a escala en 1: 50,000 del Instituto Tomy Guardia: Hoja 4040 III.
- 15.2. Bosquejo General de Planta Arquitectónico de la Ampliación a Realizar.
- 15.3. Registros Fotográficos del sitio y de aplicación de encuestas.
- 15.4. Percepción Ciudadana (Encuestas).
- 15.5. Copia de Paz y Salvo de MIAMBIENTE y copia de recibo de pago por los trámites de evaluación.
- 15.6. Copia de Certificado expedido por Registro Público de Panamá de la Finca donde de realizará el proyecto.
- 15.7. Copia de Certificado expedido por Registro Público de Panamá de la empresa Promotor.
- 15.8. Equipo Consultor y Firmas Notariadas de los Profesionales que participaron en la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.
- 15.9. Fotocopia Notariada de Cedula de Identidad Personal del Promotor.
- 15.10. Declaración Jurada y Memorial del Promotor.

**15.1. UBICACIÓN CARTOGRÁFICA: MAPA CARTOGRÁFICO A
ESCALA EN 1: 50,000 DEL INSTITUTO TOMY GUARDIA:
HOJA 4040 III.**

LOCALIZACIÓN GEOGRAFICA REGIONAL ESC. 1: 50,000



15.2. PLANO DE PLANTA ARQUITECTÓNICO.

15.3. REGISTROS FOTOGRÁFICOS DEL SITIO Y DE APLICACIÓN DE ENCUESTAS.



Foto N° 1: Edificación Existente



Foto N° 2: Oficinas Actuales



Foto N° 3: Encuesta Residente de Barriada ITABE



Foto N° 4: Encuesta Residente de Barriada ITABE



Foto N° 5: Encuesta Residente de Barriada ITABE



Foto N° 6: Encuesta Residente Entrada Villa Nazareth Atalaya

15.4. PERCEPCIÓN CIUDADANA (ENCUESTAS).

**15.5. COPIA DE PAZ Y SALVO DE MIAMBIENTE COPIA DE RECIBO
DE PAGO POR LOS TRÁMITES DE EVALUACIÓN.**

**15.6. COPIA DE CERTIFICADO EXPEDIDO POR REGISTRO PÚBLICO
DE PANAMÁ DE LA FINCA DONDE SE REALIZARÁ EL PROYECTO.**

**15.7. COPIA DE CERTIFICADO EXPEDIDO POR REGISTRO PÚBLICO
DE PANAMÁ DE LA EMPRESA PROMOTOR.**

15.8. EQUIPO CONSULTOR Y FIRMAS NOTARIADAS DE LOS PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

**15.9. FOTOCOPIA NOTARIADA DE CEDULA DE IDENTIDAD
PERSONAL REPRESENTANTE LEGA DEL PROMOTOR.**

15.10. DECLARACIÓN JURADA Y MEMORIAL DEL PROMOTOR.

