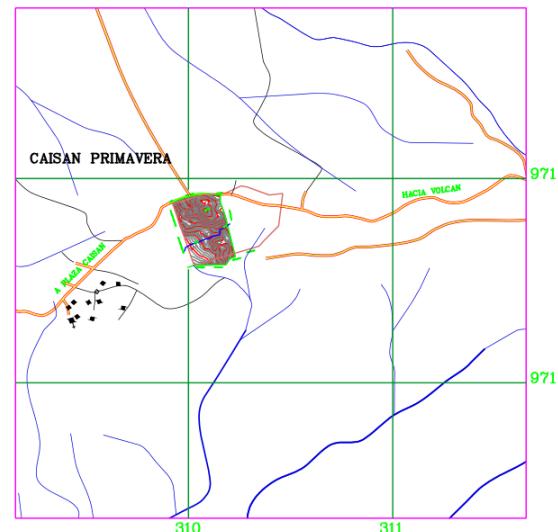


ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROYECTO: “TIERRA BLANCA AT CAISÁN”

*PROMOTOR:
LAWRENCE FRANCIS KOLEK*



Ubicación:
La Primavera, Corregimiento de
Caisán, distrito de Renacimiento,
Provincia de Chiriquí

Fincas
#29769
#65042

Consultores Ambientales:

Ing. Christopher González R.
DEIA-IRC-028-2020

Ing. Eduardo Rivera
IAR-133-00

Noviembre, 2020

1.0 INDICE

<u>1.0 INDICE</u>	2
<u>2.0 RESUMEN EJECUTIVO</u>	7
2.1. DATOS GENERALES DEL PROMOTOR, QUE INCLUYA: A) PERSONA A CONTACTAR; B) NÚMEROS DE TELÉFONOS; C) CORREO ELECTRÓNICO; D) PÁGINA WEB; E) NOMBRE Y REGISTRO DEL CONSULTOR.	8
<u>3.0 INTRODUCCIÓN</u>	8
3.1. INDICAR EL ALCANCE, OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DEL ESTUDIO PRESENTADO	9
3.2. CATEGORIZACIÓN: JUSTIFICAR LA CATEGORÍA DEL ESIA EN FUNCIÓN DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.....	11
<u>4.0 INFORMACIÓN GENERAL</u>	16
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.	16
4.2 PAZ Y SALVO EMITIDO POR LA ANAM, Y COPIA DEL RECIBO DE PAGO, POR LOS TRÁMITES DE LA EVALUACIÓN.	17
<u>5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD</u>	18
5.1 OBJETIVO DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD Y SU JUSTIFICACIÓN.....	20
5.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA INCLUYENDO MAPA EN ESCALA 1:50,000 Y COORDENADAS UTM O GEOGRÁFICAS DEL POLÍGONO DEL PROYECTO.	21
5.3 LEGISLACIÓN, NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLES Y SU RELACIÓN CON EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.....	26
5.4 DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	29
5.4.1 PLANIFICACIÓN	29
5.4.2 CONSTRUCCIÓN/EJECUCIÓN	30
5.4.3 OPERACIÓN	33
5.4.4 ABANDONO	34
5.5 INFRAESTRUCTURA A DESARROLLAR Y EQUIPO A UTILIZAR.....	34
5.6.2 MANO DE OBRA (DURANTE LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN), EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS	38
5.7 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS EN TODAS LAS FASES.....	38

5.7.1 SÓLIDOS	39
5.7.2 LÍQUIDOS	39
5.7.3 GASEOSOS.....	40
5.8 CONCORDANCIA CON EL PLAN DE USO DE SUELO	40
5.9 MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN	41
<u>6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.....</u>	<u>41</u>
6.1 CARACTERIZACIÓN DEL SUELO	41
6.1.1 LA DESCRIPCIÓN DEL USO DEL SUELO	41
6.1.2 DESLINDE DE LA PROPIEDAD	41
6.2 TOPOGRAFÍA.....	42
6.3 HIDROLOGÍA	42
6.3.1 CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES.....	43
6.4 CALIDAD DE AIRE	43
6.4.1 RUIDO	44
6.4.2 OLORES	44
<u>7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.....</u>	<u>44</u>
7.1 CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA.....	45
7.1.1 CARACTERIZACIÓN VEGETAL, INVENTARIO FORESTAL (APLICAR TÉCNICAS FORESTALES RECONOCIDA POR ANAM)	46
7.2 CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA.....	48
<u>8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.....</u>	<u>52</u>
8.1 USO ACTUAL DE LA TIERRA EN SITIOS COLINDANTES	52
8.2 PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD A TRAVÉS DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA	53
8.3. SITIOS HISTÓRICOS, ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES DECLARADOS	58
8.4 DESCRIPCIÓN DEL PAISAJE	58
<u>9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS</u>	<u>59</u>
9.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS, SU CARÁCTER, GRADO DE PERTURBACIÓN, IMPORTANCIA AMBIENTAL, RIESGO DE OCURRENCIA, EXTENSIÓN DEL ÁREA, DURACIÓN Y REVERSIBILIDAD ENTRE OTROS	63

9.2 ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS A LA COMUNIDAD PRODUCIDOS POR EL PROYECTO	68
<u>10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)</u>	<u>68</u>
10.1 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS FRENTE A CADA IMPACTO AMBIENTAL	70
10.2 ENTE RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS	78
10.3. MONITOREO.....	78
10.4 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	82
10.5 PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA	85
10.6 COSTO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL	85
<u>11.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y LAS FIRMAS RESPONSABLES.....</u>	<u>86</u>
11.1 FIRMAS DEBIDAMENTE NOTARIADAS	86
11.2 NÚMERO DE REGISTRO DE CONSULTORES	86
<u>12.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</u>	<u>87</u>
<u>13.0 BIBLIOGRAFÍA.....</u>	<u>88</u>
<u>14.0 ANEXOS.....</u>	<u>89</u>

INDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. Análisis de los criterios de protección ambiental</i>	11
<i>Tabla 2. Calculo de área del Beneficio de café ecológico</i>	18
<i>Tabla 3. Coordenadas UTM del polígono del proyecto (Datum WGS-84) – ZONA 17P</i>	21
<i>Tabla 4. Coordenadas UTM del CAMINO INTERNO (RODADURA DE TIERRA (Datum WGS-84) – ZONA 17P</i>	23
<i>Tabla 5. Coordenadas UTM (BENEFICIO DE CAFÉ y VIVERO) (Datum WGS-84) – ZONA 17P</i>	24
<i>Tabla 6. AREAS DE CONSTRUCCIÓN DEL BENEFICIO DE CAFÉ ECOLÓGICO</i>	35
<i>Tabla 7. Listado de las especies caracterizadas en el área del proyecto TIERRA BLANCA AT CAISAN</i>	46
<i>Tabla 8. Listado de Anfibios y Reptiles registrados en el área del proyecto TIERRA BLANCA AT CAISAN.</i>	49

PROYECTO: TIERRA BLANCA AT CAISÁN – CATEGORIA I

Tabla 9. Listado de Aves registrados en el área del proyecto TIERRA BLANCA AT CAISAN.	50
Tabla 10. Listado de Mamíferos registrados en el área del proyecto TIERRA BLANCA AT CAISAN.	51
Tabla 11. Datos en Frecuencia y porcentaje de los 10 entrevistados para el proyecto TIERRA BLANCA AT CAISÁN en Corregimiento de Caisán, distrito de Renacimiento, provincia de Chiriquí	54
Tabla 12. Actividades Generales del Proyecto y Acciones Generadoras de Impacto en la Etapa de Construcción y Operación	59
Tabla 13. Matriz Resumen de los impactos ambientales identificados de las Actividades “CONSTRUCCIÓN DEL BENEFICIO DE CAFÉ ECOLOGICO Y CAMINO INTERNO” del proyecto TIERRA BLANCA AT CAISÁN, Renacimiento, Chiriquí, 2020.	61
Tabla 14. Matriz Resumen de los impactos ambientales identificados de la Actividad “SIEMBRA Y COSECHA DE CAFÉ GEISHA” del proyecto TIERRA BLANCA AT CAISÁN, Renacimiento, Chiriquí, 2020.	62
Tabla 15. Valoración en función a las principales IMPACTOS AMBIENTALES identificadas del proyecto “TIERRA BLANCA AT CAISÁN” Corregimiento de Caisán, distrito de Renacimiento, provincia de Chiriquí.	66
Tabla 16. Descripción De Las Medidas De Mitigación Específicas	70
Tabla 17. Cronograma de ejecución de las medidas en base al tiempo de duración del proyecto TIERRA BLANCA AT CAISÁN en Renacimiento, Chiriquí.	82
Tabla 18. Costos De La Gestión Ambiental	85

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Planta Arquitectónica del Beneficio de Cafe	20
Figura 2. Polígono y Entorno del proyecto	22
Figura 3. Mapa de localización regional	22
Figura 4. Vista satelital de la ruta del camino interno del proyecto (rodadura de tierra)	23
Figura 5. Vista satelital de la ubicación del beneficio de café ecológico y vivero	24
Figura 6. Mapa de ubicación geográfica, escala 1:50,000.	25
Figura 7. Área destinada para construir el Beneficio de Café ecológico	31
Figura 8. Establecimiento del vivero para el proyecto TIERRA BLANCA AT CAISAN	31

PROYECTO: TIERRA BLANCA AT CAISÁN – CATEGORIA I

<i>Figura 9. Entrada principal del proyecto TIERRA BLANCA AT CAISAN</i>	32
<i>Figura 10. ELEVACIÓN FRONTAL DEL BENEFICIO DE CAFÉ PARA EL PROYECTO TIERRA BLANCA AT CAISAN</i>	35
<i>Figura 11. Mapa de cuencas hidrográficas de Panamá</i>	42
<i>Figura 12. Quebrada Sin Nombre</i>	43
<i>Figura 13. Característica de la vegetación</i>	45
<i>Figura 14-15. Vista parcial de la vegetación del proyecto</i>	48

INDICE DE GRAFICOS

<i>Grafico 1. Conocimiento del proyecto por parte de los encuestados para el Proyecto TIERRA BLANCA AT CAISÁN, Renacimiento, Chiriquí, 2020.</i>	55
<i>Grafico 2. Impacto ambiental ocasionado por el proyecto</i>	55
<i>Grafico 3. Inconveniente por la ejecución del proyecto</i>	56
<i>Grafico 4. Aceptación del proyecto por parte de la comunidad</i>	56

2.0 RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto **TIERRA BLANCA AT CAISÁN** consiste en realizar la siembra de cultivo de café geisha (*Coffea arabica var. Geisha*) para fines comerciales en aproximadamente **14.3 has**, con sus respectivos caminos internos dentro de la propiedad con rodadura de tierra y un beneficio de café ecológico de 2,081.36 m². La densidad de siembra será de 2,000 plantas / hectárea, con una cantidad aproximada de 36,000 plantas de café.

El promotor del proyecto es el señor **LAWRENCE FRANCIS KOLEK**. El terreno donde se pretende desarrollar el proyecto se encuentra en el lugar conocido como La Primavera, en el corregimiento de Plaza Caisán, distrito de Renacimiento, provincia de Chiriquí y se desarrollará en las fincas: (a) Folio Real **29769**, código de ubicación **4C01**, ubicada en el Corregimiento de Renacimiento, Distrito de Renacimiento, provincia de Chiriquí; (b) Folio Real **65042**, código de ubicación **4C04**, ubicada en el Corregimiento de Plaza Caisán, Distrito de Renacimiento, provincia de Chiriquí.

El presente estudio se llevó a cabo como necesidad de cumplir con el Artículo 16 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, que reglamenta el Capítulo II Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, Ley General de Ambiente de la República de Panamá por la cual se crea la Autoridad nacional de Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente (Mi Ambiente), tomando como base los criterios fundados en este Decreto. La actividad que plantea el siguiente estudio, se encuentra dentro de la lista taxativa descrita en el artículo N° 16 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, que refiere la obligación de presentar Estudio de Impacto Ambiental, a las obras de carácter público o privado, en este caso en la industria de la construcción, específicamente instalación y funcionamiento de un beneficio ecológico, caminos de acceso y plantación de café.

De acuerdo al análisis practicado a los criterios de protección ambiental establecidos en el artículo 23 del Decreto Ejecutivo N° 123, este proyecto genera impactos ambientales no significativos y no conlleva riesgos ambientales significativos, lo que atribuye a este estudio dentro de la Categoría I.

2.1. Datos generales del promotor, que incluya: a) Persona a contactar; b) Números de teléfonos; c) Correo electrónico; d) Página Web; e) Nombre y registro del Consultor.

DATOS DEL PROMOTOR: El promotor del proyecto es la Señor Lawrence Francis Kolek, con cedula E-8-171037; con residencia en la Ciudad de David, Provincia de Chiriquí. Para notificaciones, escribir al correo lk88101@gmail.com, celular + 1 575-791-9840.

- a) Persona a contactar: **CHRISTOPHER GONZALEZ R.**
- b) Números de teléfonos; **6490-1641**
- c) Correo electrónico; ***cgrodriguez507@gmail.com***
- d) Página Web; **no posee**
- e) Nombre y registro de los consultores:

NOMBRE DEL CONSULTOR AMBIENTAL:	ING. CHRISTOPHER GONZALEZ
• Registro Ambiental del consultor:	IRC-028-2020
• Numero de Telefono del consultor:	6490-1641
• Correo electrónico del consultor:	<u>cgrodriguez507@gmail.com</u>
NOMBRE DEL CONSULTOR AMBIENTAL:	ING. EDUARDO RIVERA
• Registro Ambiental del consultor:	Registro Ambiental: IAR-133-2000
• Numero de Telefono del consultor:	6793-2182
• Correo electrónico del consultor:	<u>maxriveram@yahoo.es</u>

3.0 INTRODUCCIÓN

La elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental categoría I, se fundamenta en los requisitos fijados en la Ley 8 de 25 de Marzo de 2015, QUE CREA EL MINISTERIO DE AMBIENTE, MODIFICA LA LEY 41 DE 1998, GENERAL DE AMBIENTE, Y LA LEY 44 DE 2006, QUE CREA LA AUTORIDAD DE LOS RECURSOS ACUÁTICOS DE PANAMÁ, Y ADOPTA OTRAS DISPOSICIONES, según su artículo 23 y su reglamentación, Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, y su modificación realizada en el Decreto Ejecutivo N° 155 del 5 de agosto de 2011 que modifica el decreto ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009. (Reglamenta el capítulo II, del título IV, de la Ley 41 de 1998, General de Ambiente). El Estudio de Impacto Ambiental es un elemento central del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. A través de este análisis, un grupo de expertos identifica los efectos ambientales que una acción

humana producirá sobre su entorno, los cuantifica y propone las medidas correctivas, mitigadoras, compensatorias y/u otras necesarias para evitar o disminuir los impactos ambientales negativos y optimizar los efectos positivos.

La Evaluación de Impacto Ambiental es un sistema de advertencia temprana que opera mediante un proceso de análisis continuo, que a través de un conjunto de antecedentes ordenados y reproducibles, permite tomar decisiones dirigidas hacia la protección del ambiente. Por ende, evalúa y corrige las acciones humanas y evita, mitiga o compensa sus eventuales impactos ambientales negativos. Al nivel de un proyecto, puede ayudar a los responsables y a los beneficiarios finales a diseñar e implementar acciones que eliminen o minimicen los daños al medio ambiente.

El Estudio de Impacto Ambiental se acogerá a los parámetros y contenidos señalado en el Artículo #26 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009; Decreto Ejecutivo #155 del 5 de agosto de 2011 y Decreto Ejecutivo #975 del 23 de agosto de 2012. Acatando lo dispuesto en la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y en el Decreto Ejecutivo N° 123, de 14 de agosto de 2009, que reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley anterior y deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre de 2006, presentamos a consideración del Ministerio de Ambiente este EsIA Categoría I.

3.1. Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado

- a. Alcance:** El alcance del presente Estudio de Impacto Ambiental, comprende la descripción de la información general del promotor del proyecto, efectos que tienen lugar ante la ejecución del proyecto sobre el medio ambiente intervenido; la participación de los técnicos y consultores que evalúan o diagnostican la situación de los componentes ambientales (línea base) para predecir, evaluar los potenciales impactos y determinar las medidas preventivas, correctoras o de mitigación a través del diseño del Plan de Manejo Ambiental, en cumplimiento de la normativa legal ambiental vigente.
- b. Objetivos:** Formular la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto, identificando las acciones o actividades que puedan generar impactos a los componentes ambientales a fin de

recomendar medidas de atenuación o mitigación a los impactos negativos y la potenciación a los positivos en fase operativa en concordancia a la ley No 8 de 25 de marzo de 2015, el Decreto Ejecutivo No 123 de 14 de agosto de 2009 y sus modificaciones.

Objetivos Específicos

- Determinar los factores ambientales que son afectados por las actividades desarrolladas en el proyecto, capaz de generar efectos negativos sobre el medio ambiente físico, biológico y antrópico.
- Adecuar las actividades desarrolladas en el proyecto a una compatibilidad con el medio ambiente físico, biológico y antrópico del área de influencia directa e indirecta.
- Determinar acciones que hagan posible mitigar, atenuar y reducir los impactos ambientales negativos y potenciar los impactos positivos, de manera a garantizar la sustentabilidad ambiental del proyecto.

c. **Metodología:** La metodología utilizada para la realización de este estudio comprende visitas al sitio para observar las condiciones actuales en la que se encuentra el área. Encuestas de opinión, revisión de planos entre otros. Estos datos permiten obtener un diagrama del proyecto y sus alternativas según la predicción de la magnitud del impacto sobre cada factor. El esquema de proyecto/predicción de impactos incluye:

- La definición del entorno del proyecto, su descripción y análisis
- La previsión de los efectos que el proyecto generará sobre el medio con la correspondiente identificación de las acciones del proyecto potencialmente impactantes
- La valoración cuantitativa del impacto ambiental
- La definición de las medidas correctoras
- La emisión del informe final.

Los aspectos biológicos se determinaron en forma directa o indirecta, a través de observaciones y entrevistas en los alrededores. La referencia geográfica se registró con el apoyo de un GPS (Sistema de Posicionamiento Global, por sus siglas en inglés) eTREX 10 Modelo Garmin.

Los aspectos sociales fueron cubiertos mediante una descripción al Plan de comunicación, aplicado a la comunidad en el área de influencia directa (vecinos colindantes) vía sondeo de opinión (encuesta).

Duración e instrumentalización del EsIA

El Estudio De Impacto Ambiental fue desarrollado en un periodo de tiempo de tres (3) semanas.

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

Los Criterios de Protección Ambiental enunciados en el Decreto Ejecutivo N° 123, no son aplicables a este Proyecto, ya que se ubica en un área intervenida y la actividad a realizar es de bajo impacto no afecta los criterios de protección ambiental. Por lo antes expuesto en el análisis de los impactos podemos clasificar este Estudio de Impacto ambiental en la Categoría I, y se presenta la declaración jurada por parte del promotor.

Tabla 1. Análisis de los criterios de protección ambiental

Criterios de Protección Ambiental	Actividades relevantes	Es afectado	
		Sí	No
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.	SIEMBRA, COSECHA Y ABANDONO del Proyecto TIERRA BLANCA AT CAISÁN		
a. La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración, particularmente en el caso de materiales inflamables, tóxico, corrosivo y radioactivo a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.		✓	

PROYECTO: TIERRA BLANCA AT CAISÁN – CATEGORIA I

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			✓
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.		Sí	No
a. La alteración del estado de conservación de suelos	SIEMBRA, COSECHA Y ABANDONO del Proyecto TIERRA BLANCA AT CAISÁN		✓
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.			✓

PROYECTO: TIERRA BLANCA AT CAISÁN – CATEGORIA I

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.		✓

PROYECTO: TIERRA BLANCA AT CAISÁN – CATEGORIA I

<p>v. La alteración de la calidad del agua superficial, continental o marítima y subterránea.</p>			√
<p>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.</p>			
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.			√
<p>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.</p>		Sí	No
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.			√

PROYECTO: TIERRA BLANCA AT CAISÁN – CATEGORIA I

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.			✓
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.	SIEMBRA, COSECHA Y ABANDONO del Proyecto TIERRA BLANCA AT CAISÁN		
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.			✓

Fuente: Decreto Ejecutivo 123 de 14 de Agosto de 2009.

Para que un Estudio de Impacto Ambiental sea clasificado como Categoría I no debe afectar significativamente ninguno de los Criterios De Protección Ambiental, es decir, no debe generar ningún impacto ambiental significativo. Para que sean clasificados como Categoría II y III debe afectar al menos una de las circunstancias de los 5 criterios ambientales del Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009. No obstante, para conocer si el Estudio es Categoría II o III, se necesita analizar las medidas de mitigación. Si las medidas son conocidas y fáciles de aplicar, será entonces Categoría II. Si las medidas presentan mayor dificultad para ser aplicadas, entonces es Categoría III.

En este caso, el proyecto no afecta ningún Criterio de Protección Ambiental, por lo que éste Estudio de Impacto Ambiental se justifica como Categoría I.

4.0 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.

- **PROMOTOR: LAWRENCE FRANCIS KOLEK**
- **TIPO DE PROMOTOR: PERSONA NATURAL**
- **TIPO DE EMPRESA: NO APLICA, EL PROMOTOR ES PERSONA NATURAL.**
- **UBICACIÓN: LA PRIMAVERA, EN EL CORREGIMIENTO DE PLAZA CAISÁN, DISTRITO DE RENACIMIENTO, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.**
- **CERTIFICACIÓN DE EXISTENCIA: NO APLICA, EL PROMOTOR ES PERSONA NATURAL.**

- **REPRESENTACIÓN LEGAL:** como el promotor es persona natural, actúa como tal el **LAWRENCE FRANCIS KOLEK**, con cedula E-8-171037; con residencia en la Ciudad de David, Provincia de Chiriquí. Para notificaciones, escribir al correo lk88101@gmail.com, celular + 1 575-791-9840.
- **PROPIEDAD:** El proyecto **TIERRA BLANCA AT CAISÁN** se localiza en el lugar conocido como La Primavera, en el corregimiento de Plaza Caisán, distrito de Renacimiento, provincia de Chiriquí y se desarrollará en las fincas: (a) Folio Real **29769**, código de ubicación **4C01**, ubicada en el Corregimiento de Renacimiento, Distrito de Renacimiento, provincia de Chiriquí; (b) Folio Real **65042**, código de ubicación **4C04**, ubicada en el Corregimiento de Plaza Caisán, Distrito de Renacimiento, provincia de Chiriquí.

Como titulares de las fincas, aparecen los señores **KYLE DEAN SNIDER**, con cedula E-8-171038 y **DINESH KUMAR**, con pasaporte 471140114, los cuales han autorizado al señor **LAWRENCE FRANCIS KOLEK** para el desarrollo de dicho estudio de impacto ambiental (Ver Anexos – Autorización firma y notaria, acompañada con cedulas autenticadas).

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

Se refiere a la información general del promotor, que para el caso que nos ocupa se trata de una PERSONA NATURAL. Por otro lado, el paz y salvo tramitado ante el Ministerio de Ambiente demuestra que el PROMOTOR se encuentra paz y salvo con el estado panameño, para ello, se tiene la correspondiente constancia de paz y salvo, así como la constancia de pago de la evaluación del presente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I.

5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto **TIERRA BLANCA AT CAISÁN** consiste en realizar la siembra de cultivo de café geisha (*Coffea arabica var. Geisha*) para fines comerciales en aproximadamente **14.3 has**, a razón de 2,000 plantas / hectárea, lo que equivale a sembrar 36,000 plantas de café. La siembra proyectada será a razón de 2.5 metros entre líneas y entre plantas el distanciamiento de 2.0 metros, la distancia seleccionada tiene el objetivo de cubrir más rápido el suelo ayudando a controlar los efectos de la erosión y el crecimiento de las malezas. El proyecto contempla la habilitación de caminos internos dentro de la propiedad en aproximadamente 879 metros de longitud (rodadura de tierra), la construcción de un beneficio de café ecológico de 2,081.36 m² de construcción total y vivero. A continuación presentamos las áreas de construcción del beneficio ecológico:

Tabla 2. Calculo de área del Beneficio de café ecológico

TOTAL DE AREA ABIERTA DE CONSTRUCCIÓN	1,282.17 m ²
TOTAL DE ÁREA CERRADA DE CONSTRUCCIÓN	799.19 m ²
TOTAL DE AREA DE CONSTRUCCIÓN	2,081.26 m²

Fuente: Planos del proyecto

Por otro lado, la cosecha del producto será manual para los que se contratará la mano de obra de la zona. Con respecto a los agroquímicos (fertilizantes y plaguicidas para control de plagas), el enfoque que se le dará al proyecto es de caficultura orgánica, por lo que los fertilizantes serán de tipo orgánicos.

Con respecto a la especie a plantar podemos decir que el café arábigo, (*C. arabica*) es nativo de las tierras altas de Etiopía, en elevaciones que oscilan entre los 1,350 y los 2,000 m. Presentan hojas opuestas verde brillantes, con márgenes lisos; sus flores de color blanco crecen en grupos en las axilas de las hojas y son aromáticas. A partir de ellas, se producen los frutos, que son drupas de color rojizo y de un tamaño similar a una cereza (de hecho en muchos lugares productores estos frutos se conocen como: cerezas de café). La parte exterior del fruto es carnosa y en su interior contienen semillas o granos de café, rodeados de una capa membranosa de textura acartonada, de ahí que esa capa se la conozca vulgarmente como: “pergamino”.

Las actividades del beneficio se componen de los siguientes procesos:

- **Área de molino mojado**
- **Área de secado**
- **Molino secado**
- **Almacenaje (deposito 1-A y 2-A)**

AREA DE MOLINO MOJADO:

En este proceso, el agua es el énfasis. La cereza de café se lleva al molino húmedo donde se despulpan (es decir la piel de la fruta externa se elimina). A continuación, se pone en agua y en consecuencia los granos que flotan se descartan como defectuosos. A continuación, el café es fermentado (se descompone la capa de mucílago de la fruta), se lava para eliminar la fruta restante, y finalmente se seca en un patio, cama para secar, o mediante el uso de un secador mecánico. El pergamino se queda con el grano verde hasta que se muele en un molino seco. Las aguas residuales del lavado son enviadas a la Planta de Filtrado y Recirculación de Agua donde será tratada y de allí es reenviada nuevamente al proceso en un circuito cerrado, no habrá descargas de aguas residuales.

AREA DE SECADO:

El secado será mecánico y se hace en cámaras en la cuales se introduce aire caliente a máximo 50°C, impulsado por un ventilador, el cual atraviesa la masa de café.

AREA DE MOLINO SECADO:

Son molinos de gran capacidad, desde 500 a 4.000 kg por hora, usados en las grandes industrias transformadoras de café molido. La alimentación del molino se lleva a cabo por vibración con cortina de descenso, para conseguir que el grano llegue a la primera fase con caudal regular y distribuido en toda la amplitud del rodillo. Una vez el café ha superado las distintas fases del molido, un sin-fin extractor lo transporta a un compactador para conseguir una densidad uniforme que favorezca el envasado automático.

ALMACENAJE: se habilitaran dos áreas de almacenaje para el café.

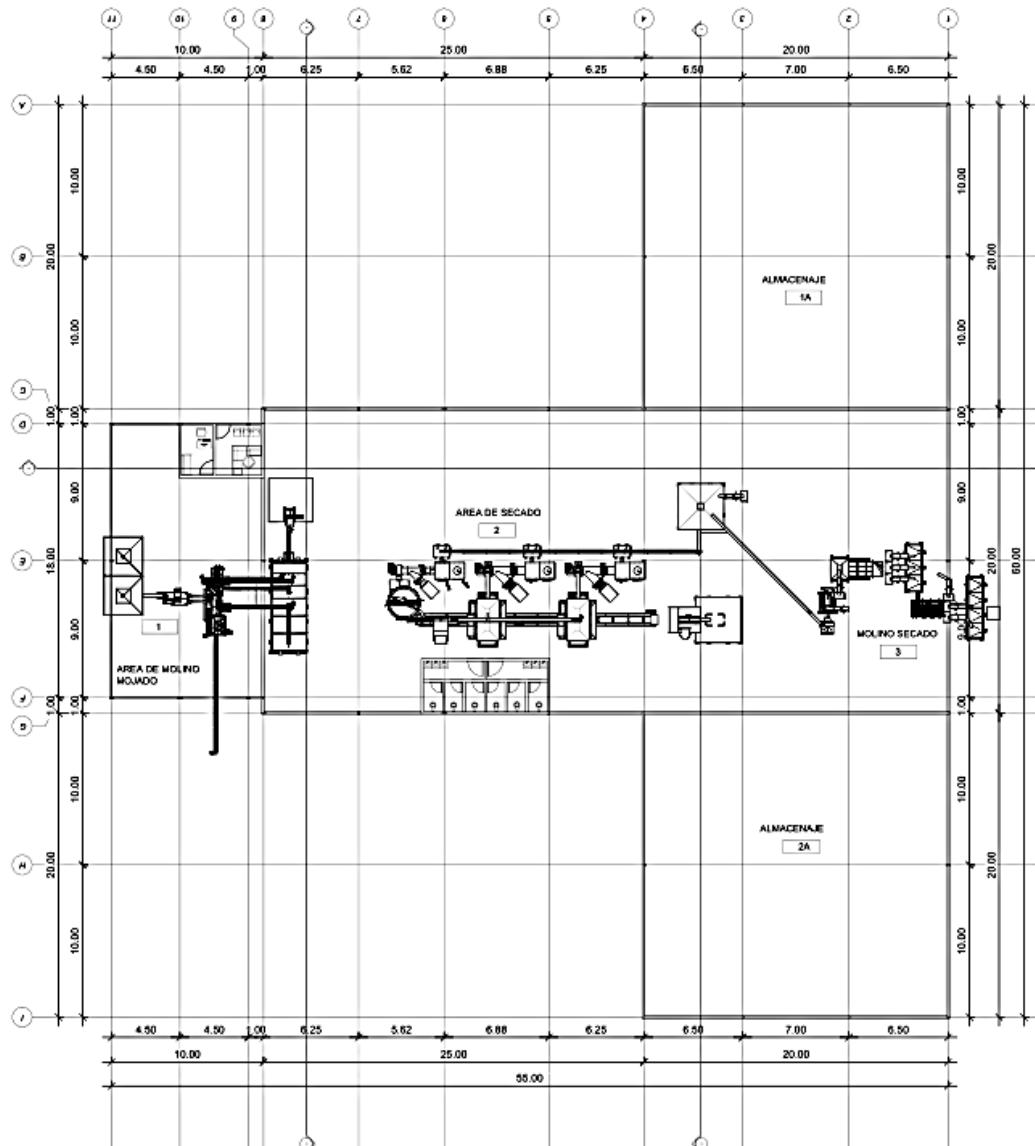


Figura 1. Planta Arquitectónica del Beneficio de Café

Fuente: Especificaciones técnicas del proyecto

5.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación

OBJETIVOS GENERAL DEL PROYECTO:

- Realizar la siembra de cultivo de café geisha (*Coffea arabica var. Geisha*) para fines comerciales en aproximadamente **14.3 has**.
- Construir las infraestructuras adecuadas, para instalar un beneficio ecológico de café, en corregimiento de Caisán, distrito de Renacimiento, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO:

- El promotor del proyecto, requiere de un Estudio de Impacto Ambiental como herramienta de gestión y sustentabilidad ambiental para el proyecto, ya que la actividad propuesta se enmarca dentro de las actividades descritas en la lista taxativa del artículo 16 del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009.
- El terreno reúne las condiciones para este tipo de proyecto, ya que cuenta con las dimensiones apropiadas y con los servicios básicos, es un área rural, además, existen proyecto similares cerca a este proyecto.
- El proyecto dará un uso óptimo al área a desarrollar, generación de empleos en la construcción y operación, pago de impuestos, incremento de la seguridad en el entorno.
- El proyecto contará con todos los servicios básicos necesarios.
- En cuanto a la categoría del Estudio de Impacto Ambiental, se justifica como Categoría I, ya que de acuerdo a los resultados del análisis ambiental realizado utilizando la matriz de Impacto, con la ejecución de éste proyecto no se afecta ningún criterio y/o factor de protección ambiental contenidos en el Decreto Ejecutivo No 123 del 14 de agosto de 2009.

5.2 Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto.

El proyecto se ubica geográficamente en el corregimiento de Caisán, distrito de Renacimiento, Provincia de Chiriquí. Las coordenadas del polígono del proyecto son las siguientes:

Tabla 3. Coordenadas UTM del polígono del proyecto (Datum WGS-84) – ZONA 17P

No.	Este	Norte	No.	Este	Norte
1	309917	971861	16	310366	971888
2	309924	971874	17	310389	971886
3	309931	971881	18	310416	971883
4	309940	971886	19	310445	971872
5	309959	971895	20	310452	971714
6	309974	971901	21	310414	971699
7	310017	971914	22	310387	971693
8	310051	971920	23	310370	971677
9	310095	971921	24	310361	971635
10	310109	971919	25	310238	971614

PROYECTO: TIERRA BLANCA AT CAISÁN – CATEGORIA I

11	310154	971918	26	310190	971580
12	310239	971936	27	310143	971577
13	310266	971936	28	310099	971578
14	310299	971910	29	310073	971588
15	310340	971894	30	310036	971578

Fuente. Datos de campo



Figura 2. Polígono y Entorno del proyecto
(Fuente Google Earth)

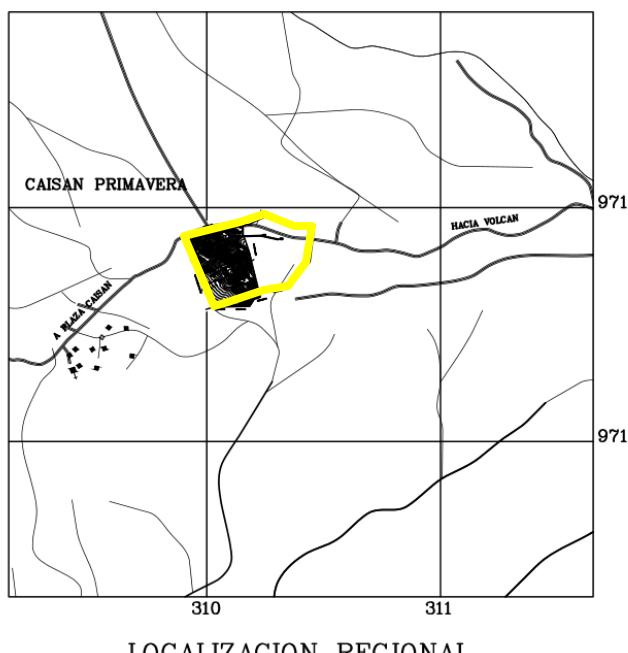


Figura 3. Mapa de localización regional
(Fuente: Plano anteproyecto)

Tabla 4. Coordenadas UTM del CAMINO INTERNO (RODADURA DE TIERRA)
(Datum WGS-84) – ZONA 17P

No.	Este	Norte	No.	Este	Norte
1	309971	971903	8	310016	971706
2	309993	971867	9	310095	971676
3	309977	971822	10	310140	971808
4	309997	971793	11	310103	971876
5	310027	971793	12	310065	971906
6	310096	971753	13	309995	971894
7	310064	971736	14	310305	971864
LONGITUD: 879 METROS					

Fuente: Datos del proyecto

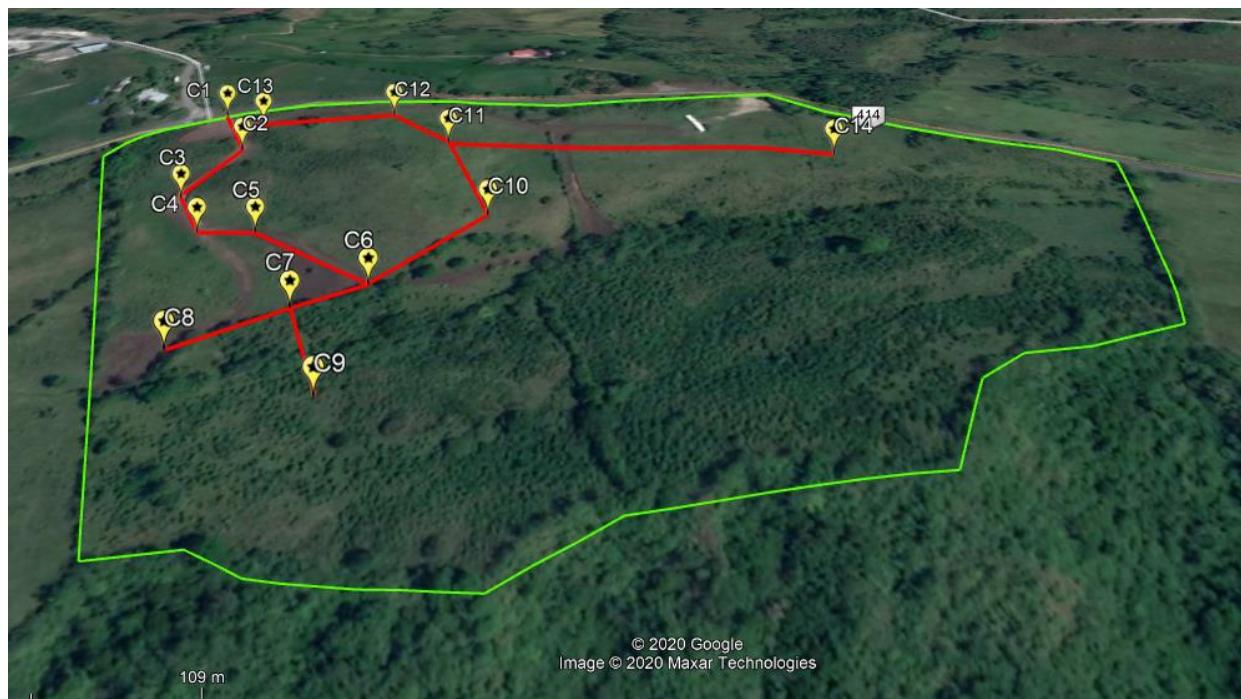


Figura 4. Vista satelital de la ruta del camino interno del proyecto (rodadura de tierra)
(Fuente Google Earth)

Tabla 5. Coordenadas UTM (BENEFICIO DE CAFÉ y VIVERO)

(Datum WGS-84) – ZONA 17P

Detalle	Este	Norte
BENEFICIO DE CAFÉ	310001	971780
VIVERO	310065	971769

Fuente: Datos de campo



Figura 5. Vista satelital de la ubicación del beneficio de café ecológico y vivero

(Fuente Google Earth)

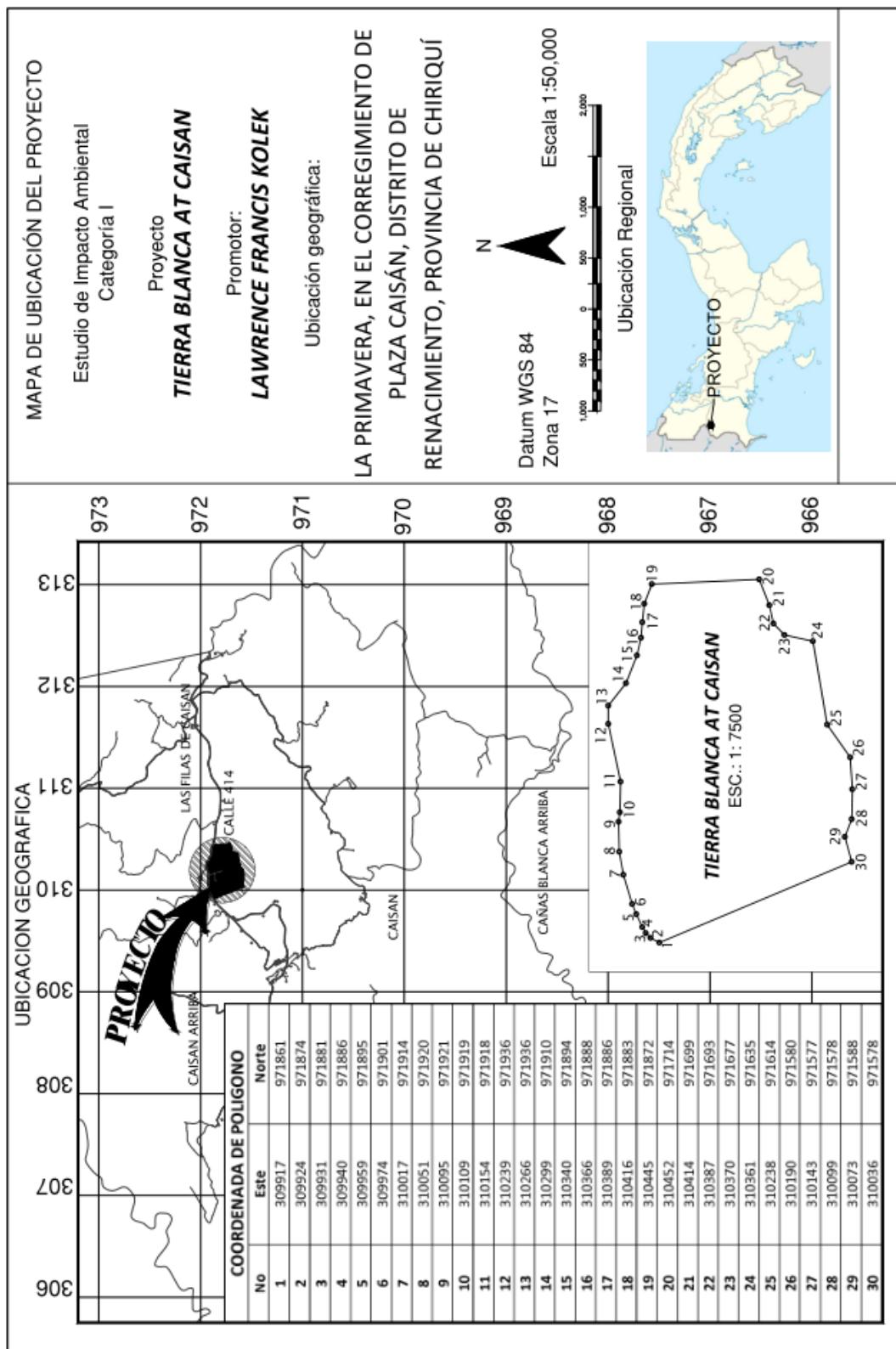


Figura 6. Mapa de ubicación geográfica, escala 1:50,000.
(Fuente: Mapa de la Contraloría General de la República).

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

- **CONSTITUCIÓN NACIONAL**, en su Artículo 114 establece que es deber fundamental del Estado garantizar que la población viva en un ambiente sano y libre de contaminación, en donde el aire, el agua y los alimentos, satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana.
- **Ley No 41 del 1 de julio de 1998.**

Ley General de Ambiente de la República de Panamá. Entre otros aspectos, se establece en el artículo 23: “Las actividades, obras o proyectos, que por su naturaleza, características, efectos, ubicación o recursos pueden generar riesgo ambiental, requerirán de un estudio de impacto ambiental previo al inicio de la ejecución, de acuerdo con la reglamentación de la presente Ley”.

- **Ley No. 8 de 25 de Marzo de 2015**

“Ley que crea el Ministerio de Ambiente de la República de Panamá” y dicta otras disposiciones.

- **Decreto Ejecutivo No 123 de 14 de agosto de 2009.**

“Por el cual se reglamenta el Capítulo II sobre el Proceso de Evaluación Ambiental del Título IV de la Ley 41 del 1º de julio de 1998 General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo N° 209 de 5 de septiembre de 2006”.

- **Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011.**

Que modifica el Decreto N° 123 de 14 de agosto de 2009.

- **Decreto Ley N° 35 del 22 septiembre de 1996, sobre el uso de Agua.**

- **Ley 5, de 28 de enero de 2005. Sobre delitos Contra el Ambiente.**

- **Ley N° 14 de 5 de mayo de 1982, modificada parcialmente por la Ley No. 58 de agosto de 2003.**

“Por la cual se dictan medidas sobre Custodia, Conservación y Administración del Patrimonio Histórico de la Nación”.

- **Ley N° 1 de 3 de febrero de 1994.**

“Por la cual se establece la Legislación Forestal de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones”. En el Capítulo I específica, que su finalidad es la protección, conservación, mejoramiento, acrecentamiento, educación, manejo y aprovechamiento de los recursos forestales del país y en el Título VII las infracciones, sanciones y procedimientos a seguir por efectos de las faltas o violaciones a la norma legal que contienen.

- **Ley N° 24 de 7 de junio de 1995.**

“Por la cual se establece la Legislación de Vida Silvestre y se dictan otras disposiciones”. Como objetivo general esta ley plantea en el artículo 1: “La presente ley establece que la vida silvestre es parte del patrimonio natural de Panamá y declara de dominio público su protección, conservación, restauración, investigación, manejo y desarrollo de los recursos genéticos, así como las especies, razas y variedades de la vida silvestre, para beneficio y salvaguarda de los ecosistemas naturales, incluyendo aquellas especies y variedades introducidas en el país y que, en su proceso de adaptación, hayan sufrido cambios genéticos en los diferentes ecosistemas”.

- **Resolución N° 05-98 de 22 de enero de 1998.**

“Por la cual el Instituto de Recursos Naturales Renovables, reglamenta la Ley N° 1 de 3 de febrero de 1994, por medio de la cual se establece la Legislación Forestal en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones”.

- **Resolución No 505 de 6 de octubre de 1999.**

Aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-45-2000, Higiene y Seguridad Industrial en Ambientes de Trabajo donde se Generen Vibraciones.

- **Resolución No 506 de 6 de octubre de 1999.**

Aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-44-2000, Higiene y Seguridad Industrial en Ambientes de Trabajo donde se Generen Ruidos.

- **Resolución N° 0333 de 23 de noviembre de 2000.**

“Por la cual se establece la tarifa para el cobro de los servicios técnicos prestados por la Autoridad Nacional del Ambiente, durante el Proceso de Evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental”.

- **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019.**

MEDIO AMBIENTE Y PROTECCIÓN DE LA SALUD. SEGURIDAD. CALIDAD DEL AGUA. DESCARGA DE EFLUENTES LÍQUIDOS A CUERPOS Y MASAS DE AGUAS CONTINENTALES Y MARINAS.

- **Resolución N° AG-0235-2003.**

“Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones”.

- **Ley N° 5 de 28 de enero de 2005.**

Que adiciona un Título, denominado Delitos contra el Ambiente, al Libro II del Código Penal y dicta otras disposiciones. En el Artículo 394 del Capítulo 1, establece “Quien infringiendo las Normas de Protección del Ambiente establecidas destruya, contamine o degrade los Recursos Naturales, causando efectos adversos, directos o indirectos, irreversibles, será sancionado con prisión de 2 a 4 años y con a 150 días multa”.

- **Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2008.** Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción”.

- **Resolución N° 78-98 de 24 de agosto de 2008.**

“Por la cual el Director General de Salud, del Ministerio de Salud, dicta la norma para la ubicación, construcción e instalación de letrinas y requisitos sanitarios que deben cumplir”.

Disposiciones referentes a sanidad / seguridad e higiene ocupacional:

- Ley No 66 de 1946. Código Sanitario.
- Decreto No 252 de 1972. Legislación laboral reglamento de seguridad e higiene en el trabajo.

Disposiciones referentes al patrimonio arqueológico

- Ley 58 de 2003 Que modifica el artículo de la Ley 14 de 1982, sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación y dicta otras disposiciones.
- Resolución N° AG-0363- 2005- julio 8- Por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambientales. El proyecto no afecta el Patrimonio Histórico.
- Resolución N° 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008. Por el cual se definen los términos de referencia para los informes de prospección, excavación y rescate arqueológico, que sean producto de los estudios de impacto y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas. El proyecto no afecta el Patrimonio Histórico.

5.4 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad

Todo proyecto de inversión requiere de tres fases bien definidas a saber: planificación, construcción y operación; adicionalmente es posible identificar una cuarta fase y es la de abandono, en caso que el proyecto quede inconcluso durante su construcción o estando en operación se decida su cese, lo que por lo general es poco probable para el caso que nos ocupa.

5.4.1 Planificación

La etapa de Planificación incluye actividades de oficina, como la contratación de personal idóneo (ingenieros, arquitectos, topógrafos) para el diseño de los planos, la obtención de permisos en diferentes instituciones estatales. También durante esta fase se elaboró el presente Estudio de Impacto Ambiental, para lo cual, se desarrollaron las siguientes actividades:

- Revisión de información secundaria relacionada con el proyecto así como la legislación ambiental vigente aplicable al proyecto.
- Gira de campo por un grupo de consultores multidisciplinarios con especialidades específicas en la materia, quienes elaboraron el presente Estudio de Impacto Ambiental.

- Se realizaron encuestas y se distribuyeron fichas informativas entre los moradores aledaños al proyecto, lo que permitió conocer su opinión respecto al desarrollo del mencionado proyecto.
- Adicional, conlleva las actividades como el estudio macro del proyecto, diseño y parámetros de siembra, gestión de producción de plantas, búsqueda de financiamiento y actividades correlacionadas previo inicio del proyecto

5.4.2 Construcción/ejecución

Las principales acciones o actividades que se contempla realizar en esta etapa, se listan a continuación:

BENEFICIO DE CAFÉ:

- a. **Limpieza y preparación del sitio, nivelación y relleno del sitio donde se construirá el beneficio de:** Incluye principalmente la excavación de las fundaciones y otras actividades relacionada con la preparación del sitio son: nivelación, terraceo del sitio, acondicionamiento del acceso al beneficio que incluye los caminos internos (rodadura de tierra).
- b. **Fundaciones:** El movimiento de tierra también se llevará a cabo para los trabajos de la fundación con una máquina retroexcavadora o manualmente (pala) y camiones volquetes. Se construirán las fundaciones, sobre la cual se construirá el beneficio de café.
- c. **Construcción vertical:** Se construirán las columnas, paredes, techos y pisos.
- d. **Trabajos de albañilería, plomería y electricidad:** Construcción de paredes, divisiones, techos, pisos, acabados; colocación de las puertas, ventanas, instalación del sistema eléctrico y conexión de agua y a su vez al sistema de la planta de recirculación del agua producida en el lavado del café.
- e. **Acabado general:** Incluye la inspección de la instalación del sistema eléctrico, sistema de agua y pintado de las estructuras.
- f. **Equipamiento:** Consiste en la instalación del mobiliario y equipo para el funcionamiento del Beneficio de Café.
- g. **Terminación de la obra,** la cual incluye la limpieza del área de trabajo.
- h. **Estacionamientos:** el suelo se cubrirá con gravilla para tal fin.



Figura 7. Área destinada para construir el Beneficio de Café ecológico
FUENTE: CONSULTORES

VIVERO:

El mismo está construido de cañazas y manto sarán, sobre el terreno



Figura 8. Establecimiento del vivero para el proyecto TIERRA BLANCA AT CAISAN
FUENTE: CONSULTORES

TANQUE DE RESERVA:

Ya está instalado en el lugar y se alimenta con agua de lluvia.

CAMINOS DE ACCESO:

Tendrán una longitud aproximada de 879 metros y se realizará dentro de la finca del promotor.



Figura 9. Entrada principal del proyecto TIERRA BLANCA AT CAISAN

FUENTE: CONSULTORES

SIEMBRA DAL CAFÉ:

Se plantea la siembra de cultivo de café geisha (*Coffea arabica var. Geisha*) para fines comerciales, a razón de 2,000 plantas / hectárea, lo que equivale a sembrar 36,000 plantas de café. La siembra proyectada será a razón de 2.5 metros entre líneas y entre plantas el distanciamiento de 2.0 metros, la distancia seleccionada tiene el objetivo de cubrir más rápido el suelo ayudando a controlar los efectos de la erosión y el crecimiento de las malezas. A partir del primer año la siembra será progresiva.

Las plantas serán adquiridas del vivero instalado por el promotor. El sitio de acopio de las plantas (cafeto) para su posterior traslado a campo: las mejores plantas, seleccionadas en el vivero deben tener una edad aproximada de seis (6) meses y la siembra debe coincidir con las lluvias.

Preparación de tierras para la siembra: La forma de preparar el terreno para la siembra varía según las condiciones del área. Los dos puntos más importantes a considerar son:

- Causar un mínimo deterioro de las propiedades físicas del suelo.
- Conservar la capa superficial de materia orgánica.

Para el proyecto el procedimiento a seguir es el sistema de labranza mínima con trabajo manual para la eliminación de las malezas.

Siembra o 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 en el proyecto será de 2.5 X 2.0 m, con lo que se obtiene una población de 2,000 plantones por hectárea, ya que el cultivo se realizará bajo sombra la limpieza del área solo será de arbusto y se conservarán los árboles de mayor tamaño, la plantación será realizada en la época de lluvia, cuando la humedad del suelo sea la adecuada. La orientación de la plantación será de norte a sur.

5.4.3 Operación

Una vez terminada la construcción del beneficio de café ecológico se procederá a la instalación de los equipos que se utilizarán en el proceso de café, el cual va desde el recibo del café hasta obtener el café seco almacenado y en algunos casos pilados.

Mantenimiento: En este periodo la cobertura de gramíneas para el control de erosión, la cual también mejora la aireación y la retención de humedad de los suelos.

Control de maleza, plagas y enfermedades: Para evitar la competencia de las malezas, es necesario mantener el cultivo completamente libre de las mismas, esta práctica se realizará de manera manual la vida útil del proyecto, en caso de requerir el uso de algún agroquímico para el

control de maleza, plagas y enfermedades se utilizaran los aprobados por del MIDA. (*Ver en anexos: Plan Agrícola para establecimiento de cultivo de Café Geisha TIERRA BLANCA AT CAISAN*)

Fertilización: Debido a la rica materia orgánica del suelo en el área del proyecto y a las prácticas de café orgánico bien vistas para el comercio del producto a nivel mundial (certificaciones), se utilizará en el proyecto abonos de tipo orgánico, evitando de esta manera la utilización de fertilizantes químicos en el suelo.

Cosecha: Representa aproximadamente el 45 % de los costos de una plantación adulta y se inicia cuando las plantas de café cumplen entre los 36 y 42 meses después de la siembra en el campo. Se tiene muy en cuenta la mano de obra de las comunidades cercanas.

5.4.4 Abandono

No se contempla el abandono en éste proyecto. El promotor se hace responsable de llegar a la etapa final del mismo con éxito, sin causar impactos ambientales negativos significativos. En caso de no continuar la construcción por razones ajenas al promotor, el sitio deberá quedar libre de restos de materiales y elementos (hierro, clavos, tanques, sacos, láminas de zinc, tuberías, bloques, madera, bolsas, cintas, etc.); todas aquellas estructuras que puedan contener agua o alimañas deberán sellarse para evitar enfermedades o plagas. Considerando que la operación del Beneficio será permanente el promotor brindará un mantenimiento a los equipos e infraestructuras, con el objeto de garantizar la durabilidad de la obra con el paso del tiempo.

5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar

A. INFRAESTRUCTURA

Beneficio de café:

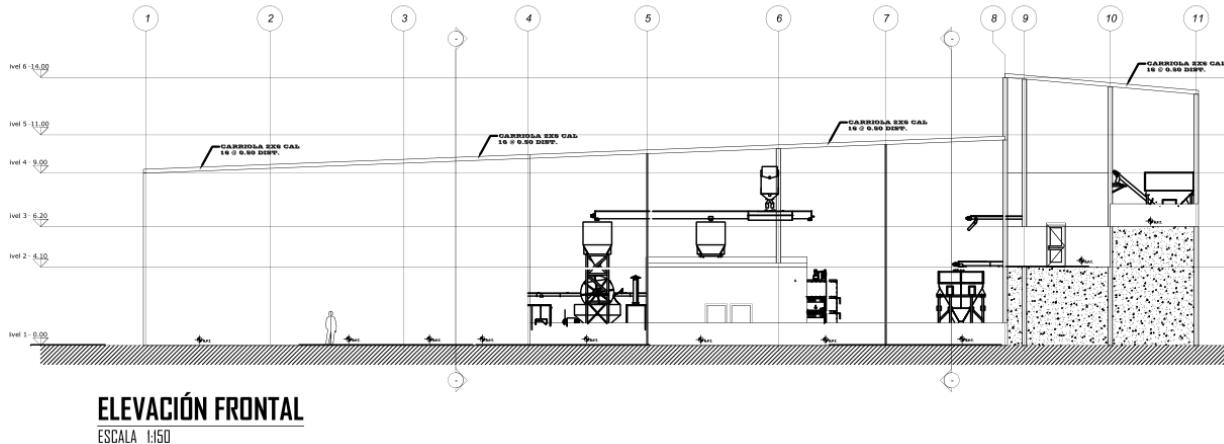
- **Toda la estructura será de acero**
- **Tendrá rampas de acceso y acero**

A continuación presentamos las áreas de construcción del beneficio ecológico:

Tabla 6. ÁREAS DE CONSTRUCCIÓN DEL BENEFICIO DE CAFÉ ECOLÓGICO

TOTAL DE ÁREA ABIERTA DE CONSTRUCCIÓN	1,282.17 m ²
TOTAL DE ÁREA CERRADA DE CONSTRUCCIÓN	799.19 m ²
TOTAL DE ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	2,081.26 m²

Fuente: Planos del proyecto



**Figura 10. ELEVACIÓN FRONTAL DEL BENEFICIO DE CAFÉ PARA EL PROYECTO
TIERRA BLANCA AT CAISAN**
FUENTE: ANTEPROYECTO

B. EQUIPO

- En la fase de Planificación no se utilizará equipo, salvo el necesario para replanteo de puntos topográficos del polígono del terreno, el equipo de computación y software para desarrollo de planos y labores de oficina.
- En la Fase de Construcción se utilizará el equipo mínimo necesario para toda construcción: retroexcavadora, equipos de soldaduras, concretera, camiones para transportar el material; así como herramientas manuales, como: palas, carretillas, palaustre, martillos, nivel, plomada, etc.
- Durante la fase de Operación, se instalará el siguiente equipo:
 - Lavadora-separadora de café LSC-10PX (sifón mecánico, con prelavado) con partes en acero inoxidable 304 y 02 motores eléctricos (2HP y 0,5HP)

PROYECTO: TIERRA BLANCA AT CAISÁN – CATEGORIA I

- ⊕ Elevador tubular EVU07086X, correa de 7", 8,60m de alto, con cangilones plásticos perforados, 01 tolva de entrada, escalera, plataforma, freno, material auxiliar y motor eléctrico (2HP)
- ⊕ Despulpadora ecológica ecoflex-4X componiéndose de separador de verdes duplo de bajo consumo de agua con partes en acero inoxidable 304, 02 despulpadoras de repaso de doble cilindro con partes en acero inoxidable 304 y 03 motores eléctricos (02 x 3HP; 10HP)
- ⊕ Criba tubular DC-PE-12X 2,00 x 0,80m con partes en acero inoxidable 304, reductor y motor eléctrico (2HP)
- ⊕ Desmieladora multifuncional de flujo ascendente DMPE-5X con partes en acero inoxidable 304 y motor eléctrico (10HP)
- ⊕ Elevador tubular EVU05069X, correa de 5", 6,90m de alto, con 2 tolvas de entrada, freno, registro tipo cremallera con hasta 3.00m, tubería para carga y descarga de 1 SRE-025X y motor eléctrico (1HP)
- ⊕ Secadora rotativa SRE-025X (2HP) con horno tubular doble FTD-01X y alimentador mecánico de cascarilla con termostato (1HP), ventilador VC- 045X (5HP) y 03 motores eléctricos informados arriba
- ⊕ Conjunto Conjugado CON-8BX para despedregado, trilla y ventilación del café cerezas secas, con trilla DCP-6/8X para pergamo lavado, con imán de placa, elevador de repaso y alimentación, transportador de muelle inclinada, inversor de frecuencia y 4 motores eléctricos (25HP, 0,5HP y 2 x 1HP)

5.6 Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación

a. Fase de Construcción:

BENEFICIO DE CAFÉ

Los insumos elementales que se necesitarán para desarrollar el proyecto son los siguientes:

- ⊕ Agua para el proceso propio de la construcción
- ⊕ Energía eléctrica
- ⊕ Equipo de protección personal y primeros auxilios
- ⊕ Hierro, Bloques, Acero, Cemento, Arena, Pegamento, Carriolas, Pinturas,

PROYECTO: TIERRA BLANCA AT CAISÁN – CATEGORIA I

- Baldosas, azulejos, techos, puertas, tejas, etc.
- Ventanas, materiales eléctricos
- Materiales de plomería y fontanería
- Tubería eléctrica
- Tubería de agua
- Tuberías para el sistema de aguas servidas

Estos materiales serán adquiridos en el mercado local o regional y serán comprados según la planificación del contratista para asegurar que no haya desperdicios.

b. Fase de Operación:

En esta fase se utilizarán insumos para el funcionamiento y mantenimiento del beneficio; entre ellos agua, electricidad, envases, productos de limpiezas, etc.

Mantenimiento del Beneficio

- Pinturas, soldaduras, materiales eléctricos y de plomería.

SIEMBRA DE CAFÉ GEISHA

- Plantas de café: 36,000 plantones
- Fertilizantes: será mínima, de igual manera será tipo orgánico.
- No se requerirá de mayor cantidad de insumo, el mismo corresponderá en plantas de café tipo geisha en la etapa de siembra y el equipo necesario para preparar el terreno (manual).

5.6.1 Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)

- **Agua:** el promotor utilizara el agua proveniente del acueducto rural que abastece la zona, el cual pasa frente al proyecto (servidumbre de la calle). A futuro se planea construir un pozo para suministrar agua al cultivo.
- **Energía:** La promotora realizará un contrato con la Empresa NATURGY, para que brinde el servicio en la zona.

- **Aguas servidas:** Las aguas residuales producto de las necesidades fisiológicas de los trabajadores serán manejadas en la etapa de construcción mediante sanitarios portátiles, los cuales serán alquilados a una empresa quien será la responsable del manejo de los mismos. En la etapa de operación se construirá una batería de sanitarios para los trabajadores que laboren en el proyecto, se instalará una fosa séptica plástica y su respectivo resumidero, para lo cual se someterá a inspección y permiso del MINSA.
- **Vías de acceso:** todas las vías de acceso son de asfalto y está en buenas condiciones.
- **Transporte:** El promotor facilitara el transporte ida y vuelta a los trabajadores que así lo requieran.
- **Otros servicios:** Se dispone de servicio telefónico para el sector (líneas fijas), suministrado por la empresa de telefonía Cable & Wireless. También hay cobertura de telefonía celular suministrado por varias empresas proveedoras.

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

Planificación:

- Arquitecto para el diseño y elaboración de los planos.
- Secretaria y mensajería para el papeleo del anteproyecto
- Consultores Ambientales, para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

Construcción / Siembra: Para la puesta en marcha del proyecto se requerirá de mano de obra directa de aproximadamente 15 trabajadores y en la etapa de mantenimiento se requerirá de al menos 6 jornaleros. La mano de obra indirecta está relacionada con las empresas que suministraran plantas, insumos (fertilizante orgánico) y herramientas al proyecto.

Operación: De acuerdo a las necesidades del promotor (operadores, administradores, jornaleros).

5.7 Manejo y disposición de desechos en todas las fases

El manejo y disposición de los desechos en todas sus fases son parte indisoluble de las actividades que realiza todo promotor:

- Cumplir con las regulaciones ambientales vigentes.
- Eliminar o minimizar los impactos generados por los desechos sólidos en el medio ambiente y la salud de la población.
- Reducir los costos asociados con el manejo de los desechos sólidos y la protección al medio ambiente, incentivando a los trabajadores a desarrollar innovaciones para reducir la generación de los desechos e implementar una adecuada disposición final.
- Realizar un inventario y monitorear los desechos generados en las diferentes actividades.
- Disponer adecuadamente los desechos según las regulaciones vigentes en Panamá y sus municipios respectivos.
- Monitorear adecuadamente el plan de manejo de desechos sólidos para asegurar su cumplimiento.

5.7.1 Sólidos

- **Etapa de planificación:** No se prevé la generación de desechos en esta fase.
- **Etapa de construcción:** Los desechos que se generan son: residuos de vegetación (limpieza de rebrotes, vegetación varia), restos de comida, plásticos, latas, algunos desechos son reutilizables. Los desechos no reutilizables serán depositados en envases adecuados, localizados en lugares visibles y estratégicos dentro del área del proyecto y posteriormente serán transportados (semanalmente) al vertedero municipal, previa aprobación correspondiente.
- **Etapa de operación:** Como primera medida serán reciclados los que se encuentren en buenas condiciones. Los desechos sólidos que se originarán durante esta Fase están clasificados como domiciliarios o comunes y serán muy pocos y no representan directamente un riesgo a la salud pública, y serán recolectados por el promotor para su traslado al relleno sanitario más próximo.
- **Etapa de abandono:** No aplica

5.7.2 Líquidos

- **Etapa de planificación:** No se prevé

- **Etapa de construcción:** Los desechos líquidos estarán conformados por las necesidades fisiológicas de los trabajadores del Beneficio, pero ya el promotor cuenta en el área con unos contenedores con baños y servicios sanitarios, no habrá descarga a ninguna fuente superficial, una vez el tanque se llena se contratará empresa especializada (carro cisterna) para que limpie el tanque séptico.
- **Etapa de operación:** Los desechos líquidos domésticos van al tanque séptico y las aguas residuales propias del lavado de café, se tratarán y se reutilizaran en un circuito cerrado, no habrá descarga a ninguna fuente superficial.
- **Etapa de abandono:** No aplica

5.7.3 Gaseosos

- **Fase de Planificación:** No se generará desechos de este tipo.
- **Fase de Construcción:** En la fase de construcción, debido a que la utilización de equipo pesado será reducida, la generación de desechos gaseosos se considera irrelevante; los únicos desechos de este tipo los generarán la retroexcavadora, los camiones que transportan los materiales de construcción, lo que ocurrirá en ocasiones muy puntuales y durante cortos períodos; para minimizarlas, este equipo operará en óptimas condiciones mecánicas, con un mantenimiento adecuado, incluyendo sus sistemas de combustión y escape. Si se generarán partículas de polvo, principalmente durante la adecuación del terreno y apertura de las fundaciones, se mitigará regando agua en los sitios de generación de este impacto.
- **Fase de Operación:** Durante la fase de operación, esta fase no se prevé la generación significativa de desechos gaseosos, diferentes a los generados por los vehículos de las personas que acceden al proyecto, así como aquellos que transporten la cosecha, los cuales constituyen el principal generador de este desecho.
- **Etapa de abandono:** No aplica

5.8 Concordancia con el Plan de Uso de Suelo

El área donde se ejecutará el proyecto es una zona rural, por ende no cuenta con Código de Zonificación establecida por el MIVIOT o Municipio.

5.9 Monto global de la inversión

La inversión global se estima en B/ 150,000.00

6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

El terreno está cubierto de pasto mejorado, ya que la finca tiene uso agropecuario, algunos árboles aislados; siembra de frutales y en medio del terreno está una quebrada S/N estacional la cual cuenta con un bosque de galería bien conservado.

6.1 Caracterización del suelo

Las estimaciones de uso de suelo indican que el 60% de los suelos de Caisán son utilizados para uso agrícola. Aunque en la mayoría de las áreas se presentan suelos profundos y fértiles, derivados de cenizas volcánicas.

6.1.1 La descripción del uso del suelo

El uso actual del suelo se limita uso agrícola. El suelo donde se desarrollará el proyecto no ha sido intervenido en gran medida por actividades antropogénicas, sin embargo las fincas colindantes realizan actividades de cultivo de café, por lo que el uso de suelo en general es de carácter agrícola. Por lo anterior, esta propuesta agronómica es compatible con el uso de suelo actual y futuro.

6.1.2 Deslinde de la propiedad

Las colindancias de la propiedad son las siguientes:

Finca 65042 (de 7 has + 9,667 m² + 4 dm²)

- NORTE: Benilda de Cedeño y servidumbre de entrada
- SUR: Olmedo Kieswetter
- ESTE: Olmedo Kieswetter
- OESTE: Luis Alberto Aguilar

Finca 29769 (de 13 has + 8605 m²)

- NORESTE: Tierras Nacionales ocupadas por Armando Cedeño y tierras nacionales ocupadas por Hermogenes Jaramillo
- SUROESTE: Carretera Volcán – Caisan
- SURESTE: Resto libre de la finca 3950

6.2 Topografía

El área en estudio presenta una topografía irregular con pendientes que van desde 5% al 40%

6.3 Hidrología

En el área del Volcán Barú, nace la cuenca hidrográfica del río Chiriquí Viejo. En el patrón de drenaje de Volcán domina la influencia tectónica y la presencia del complejo volcánico. La red de drenaje de la cuenca se caracteriza por ser dendrítica, rectangular y anular o radial. El área se caracteriza en la cuenca alta, por la frecuencia de ríos torrenciales.

La cuenca del río Chiriquí Viejo, se encuentra localizada en el sector occidental de la provincia de Chiriquí entre las coordenadas $8^{\circ} 15'$ y $9^{\circ} 00'$ de latitud norte y $82^{\circ} 15'$ y $83^{\circ} 00'$ de longitud oeste. El área de drenaje total de la cuenca es de 1,376 Km², hasta desembocar al mar y la longitud del río principal es de 161 Km., la elevación media de la cuenca es de 1,100 msnm y el punto más alto se encuentra sobre el Volcán Barú, ubicado en la parte nororiental a una elevación de 3,474 msnm.



Figura 11. Mapa de cuencas hidrográficas de Panamá
Fuente: Atlas Ambiental de la República de Panamá, 2010

Dentro de las fincas, existe la quebrada Sin Nombre, fuente hídrica estacional, la cual cuenta con un bosque de galería bien conservado.



Figura 12. Quebrada Sin Nombre
Fuente: CONSULTORES

6.3.1 Calidad de aguas superficiales

En Anexos se presenta el *REPORTE DE MUESTREO Y ANÁLISIS DE AGUAS SUPERFICIALES* de la *Quebrada Sin Nombre*. Resaltamos que dos (2) parámetros se encuentran por debajo del límite permitido en el Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo. Son ellos la Demanda Bioquímica de Oxígeno y el Potencial de Hidrógeno.

6.4 Calidad de aire

Es un área rural, no existen fuentes emisoras que puedan deteriorar la calidad del aire, por lo que el mismo es excelente, por otro lado, las actividades del proyecto no afectarán significativamente la calidad del aire en el sitio, en la construcción de las galeras se utilizará equipos y maquinarias

en buenas condiciones mecánicas. En la fase operativa del Beneficio los motores a utilizar son eléctricos por lo que no se generará emisiones al ambiente. La actividad cultivo de café, no degrada la calidad del aire

6.4.1 Ruido

No existen fuentes emisoras de ruido cerca del área del proyecto. En cuanto a las actividades que se desarrollen durante la construcción de las galeras pueden ocasionar algún tipo de ruido, los cuales son mitigables, en ese sentido se propone lo siguiente:

- Mantener el equipo y las maquinarias en buen estado mecánico, con sistemas de silenciadores incorporados.
- Minimizar, en lo posible el tiempo de operación de las fuentes emisoras de ruido.
- Mantener horarios de trabajo de 6 a.m. a 6 p.m.
- Evitar el uso innecesario de alarmas, bocinas y sirenas.

En la fase de operación del Beneficio tampoco se generará ruidos molestos, solo los ocasionados por los vehículos y camiones que lleguen al proyecto, los motores que se utilicen son eléctricos y no generan ruidos molestos.

6.4.2 Olores

Es un área natural, aislada, libre de contaminación, donde no se identifica ningún tipo de olores molestos. Durante la etapa de construcción/siembra y operación del proyecto, se puede generar malos olores, por los desechos sólidos y/o líquidos, que generan los trabajadores del proyecto. Para corregir estos inconvenientes el promotor implementará un sistema de recolección y disposición final de los desechos orgánicos e inorgánicos.

7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

El ambiente biológico ha sido modificado por acciones antropogénicas a través del paso del tiempo, la vegetación natural primaria prácticamente desapareció del área, el terreno en años anteriores fue utilizado como potrero para la cría de ganado vacuno.

De acuerdo a la información contenida en el Atlas Nacional de la República de Panamá, basado en Diagrama de Clasificaciones de Zonas de Vida o Formaciones Vegetales del Mundo, del Dr. L.R. Holdridge, el área del proyecto se ubica dentro de la zona de vida denominada Bosque Húmedo Tropical (BhT), cuya característica principal es su elevada complejidad o heterogeneidad florística; en Panamá es la más representativa y extensa.

Las fincas del proyecto se ubican entre los 1,200 a 1,254 m.s.n.m



Figura 13. Característica de la vegetación
(Fuente: Consultores)

7.1 Características de la Flora

La propiedad está conformada en su mayoría por pasto mejorado y algunos árboles frutales y los forestales distribuidos de manera dispersa en el potrero, muchos de ellos deteriorados. Dentro de la vegetación existente no se encontraron especies amenazadas, endémicas o en peligro de extinción.

7.1.1 Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocida por ANAM)

La vegetación del polígono propuesto para el desarrollo del proyecto ha sido modificada por actividades antropogénicas, desde hace décadas, como lo son el desarrollo actividad pecuaria y agricultura. Dentro de la finca no será talado ningún árbol. Cabe resaltar que la cobertura vegetal de pasto mejorado corresponde a un 80%.

Para evaluar la flora presente en la zona se realizó un recorrido diagnóstico evaluativo. Con base en este recorrido y las observaciones, se realizó un inventario identificándose *in situ* las especies vegetales.

Tabla 7. Listado de las especies caracterizadas en el área del proyecto TIERRA BLANCA AT CAISAN

Familia	Especie	Nombre común
Clase Liliopsida		
Araceae	<i>Monstera adansonii</i> Schott var. <i>laniata</i> (Schott) Madison	Escudo Roto
Clase Magnoliopsida		
Anacardiaceae	<i>Astronium graveolens</i>	Zorrillo
	<i>Spondias mombin</i>	Jobo
Apocynaceae	<i>Plumeria rubra</i>	Caracucha
Araliaceae	<i>Dendropanax arboreus</i>	Palomo
Bignoniaceae	<i>Tabebuia rosea</i>	Roble
Boraginaceae	<i>Cordia alliodora</i>	Laurel
Burseraceae	<i>Protium panamense</i>	Chutra
Chrysobalanaceae	<i>Hirtella triandra</i>	Conejo
	<i>Licania arborea</i>	Rasca
Clusiaceae	<i>Calophyllum brasiliense</i>	María
	<i>Clusia rosea</i>	Copé
	<i>Garcinia intermedia</i>	Satra
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea terniflora</i>	Terciopelo

PROYECTO: TIERRA BLANCA AT CAISÁN – CATEGORIA I

Familia	Especie	Nombre común
Euphorbiaceae	<i>Sapium glandulosum</i>	Olivo
Fabaceae	<i>Albizia julibrissin</i>	Árbol de seda
Fabaceae- caesalpinoideae	<i>Hymenaea courbaril</i>	Algarrobo
Fabaceae- mimosoideae	<i>Inga sp.</i>	Guabo
Fabaceae- papilionoideae	<i>Andira inermis</i>	Harino
	<i>Diphysa americana</i>	Macano
	<i>Platymiscium pinnatum</i>	Quira
Lauraceae	<i>Nectandra sp.</i>	Sigua
	<i>Nectandra salicina</i>	Sigua Blanco
	<i>Nectandra cuspidata</i>	Sigua Canelo
Malvaceae	<i>Apeiba tibourbou</i>	Peine de mono
Melastomataceae	<i>Miconia argentea</i>	Canillo
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro
Moraceae	<i>Ficus sp</i>	Higo
	<i>Ficus insipida</i>	Higuerón
Myrsinaceae	<i>Ardisia revoluta</i>	Uvita
Myrtaceae	<i>Myrcia splendens</i>	Arraijan
Passifloraceae	<i>Passiflora coriacea</i>	Murciélagos
Proteaceae	<i>Roupala montana</i>	Carne asada
Rubiaceae	<i>Amaioua corymbosa</i>	Madroño
	<i>Genipa americana</i>	Jagua
Rutaceae	<i>Zanthoxylum panamense</i>	Alcabú
Salicaceae	<i>Casearia corymbosa</i>	Coloraito
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum cainito</i>	Caimito
Tapisciaceae	<i>Turpinia occidentalis</i>	Cedrillo de montaña



Figura 14-15. Vista parcial de la vegetación del proyecto

Fuente: Consultores

7.2 Características de la Fauna

Para describir la característica de la fauna del área del proyecto se realizó un recorrido general en el área del proyecto.

Para la búsqueda de la Herpetofauna (Anfibios y Reptiles) se utilizó el método de: Búsqueda generalizada. Este método consistió en recorridos a pie revisando el suelo, la hojarasca, debajo de troncos, arbustos, árboles y cualquier lugar que se consideró apropiado para encontrar anfibios y reptiles dentro del proyecto.

Durante el recorrido, no se observó ninguna de las especies de anfibios y reptiles ave o mamíferos considerados como una especie endémica o se encuentra en alguna categoría de conservación nacional o internacional según Lista de especies en peligro para Panamá (Resolución AG N° 51-2008 y según la UICN.

Tabla 8. Listado de Anfibios y Reptiles registrados en el área del proyecto TIERRA BLANCA AT CAISAN.

TAXÓN	NOMBRE COMÚN	CONDICIÓN NACIONAL
CLASE AMPHIBIA		
Orden: ANURA		
Familia Bufonida		
<i>Rhinella marina</i>	Sapo común	
<i>Engystomops pustulosus</i>	Sapito túngara	
Total	2 especies	
CLASE REPTILIA		
Orden: SQUAMATA		
Familia Gekkonidae		
<i>Gonatodes albogularis</i>	Gecko de Cabeza roja	
Familia Corytophanidae		
<i>Basiliscus basiliscus</i>	Moracho de Sierra	
Familia Iguanidae		
<i>Iguana iguana</i>	Iguana verde	
Familia Doctyloidae		
<i>Norops auratus</i>	Anolis	
Familia Teiidae		
<i>Ameiva ameiva</i>	Borriquero	
Total	5 especies	

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

Tabla 9. Listado de Aves registrados en el área del proyecto TIERRA BLANCA AT CAISAN.

TAXÓN/ NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE EN ESPAÑOL	COND.N CITES,
CLASE AVES		
FALCONIFORMES		
FALCONIDAE		
<i>Caracara cheriway</i>	Caracara crestada	
<i>Milvago chimachima</i>	Caracara cabeciamarilla	
COLUMBIIFORMES		
COLUMBIDAE		
<i>Columbina talpacoti</i>	Tortolita Rojiza	
CUCULIFORMES		
CAPRIMULGIDAE		
<i>Nyctidromus albicollis</i>	Tapacamino Común	
PICIDAE		
<i>Melanerpes rubricapillus</i>	Carpintero Coronirojo	
MOMOTIDAE		
<i>Momotus momota</i>	Momoto coroniazulado	
PASSERIFORMES		
TYRANNIDAE		
<i>Megarynchus pitangua</i>	Mosquero Picudo	
<i>Myiozetetes similis</i>	Mosquero Social	
TROGLODYTIIDAE		
<i>Troglodytes aedon</i>	Sotorrey Común	
THRAUPIDAE		

PROYECTO: TIERRA BLANCA AT CAISÁN – CATEGORIA I

TAXÓN/ NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE EN ESPAÑOL	COND.N CITES,
<i>Thraupis episcopus</i>	Tangara Azuleja	
ICTERIDAE		
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Negro Coligrande	
FRINGILLIDAE		
<i>Euphonia luteicapilla</i>	Eufonia Coroniamarilla	
Total de especies	12 especies	

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

Tabla 10. Listado de Mamíferos registrados en el área del proyecto TIERRA BLANCA AT CAISAN.

TAXÓN	NOMBRE COMÚN	TIPO DE REGISTRO	CITES/COND NA. UICN
Orden Didelphimorphia			
<i>Didelphis marsupiales</i>	Zorra común	H	-
Orden Rodentia			
<i>Desmodus rotundus</i>	Vampiro común	E	
Familia Sciuridae			
<i>Sciurus variegatoides</i>	Ardilla negra	O	
Orden Lagomorpha			
Familia Leporidae			
<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Muleto	E	-
TOTAL	4 especies		

Tipo de registro: O: observación, H: huellas, E: entrevista.

8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

En el corregimiento de Caisán, las actividades más comunes entre los agricultores son la caficultura teniendo como compradores a Café Duran, S.A.; Café de Eleta, S.A.; Café Balboa, S.A.; y APRE (Asociación de Productores de Renacimiento) donde los agricultores producen de forma masiva para suministrar dicho rubro a estas compañías para su posterior mercadeo a nivel nacional e internacional. Por otro lado, la segunda actividad más representativa del Corregimiento de Caisán es la Ganadería del cual tiene como destino dos objetivos principales: Primeramente el ordeño que está destinado para la venta a la Empresa Estrella Azul; y la segunda actividad se conoce como la Ceba de ganado la cual es una actividad dedicada al engorde de ganado para su posterior subasta en los diferentes puestos tales como Bugaba y Boquerón.

Otras actividades practicadas en el Corregimiento de Caisán son la producción de plátano, los cuales son mercadeados a nivel nacional a través de los intermediarios que lo recolectan en el mercado de abasto en Corregimiento de Río Sereno, Distrito de Renacimiento, Provincia de Chiriquí, República de Panamá; este rubro va destinado para la venta en el Mercado de Abasto y supermercados del país.

También se produce el tomate de mesa y el tomate de pera; Maíz, frijoles, zucchini, ñame y pimentón. Dichos productos se producen y venden a menor escala pero con el mismo destino que los productos comercializados a gran escala de la misma región. Así mismo pero de producción exclusiva por la familia Aguilar, el rubro de la mora se distribuye a nivel nacional. Dicho esto, en todo el Distrito de renacimiento, no existe ninguna otra entidad que se dedique al cultivo de la misma.

8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes

Las tierras en sitios colindantes al proyecto son dedicadas a cultivos de cafetales, invernaderos y terrenos dedicados a potreros para la cría de ganado vacuno y otros son huertos caseros plantados de frutales diversos.

8.2 Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad a través del plan de participación ciudadana.

El plan de participación ciudadana es una metodología establecida por el Ministerio de Ambiente, para todo Estudio de Impacto Ambiental (EsIA). A través de este mecanismo se informa a la comunidad, respecto de las características constructivas y ambientales del proyecto, de los potenciales impactos con sus medidas de mitigación y control, del marco regulatorio e institucional, de los compromisos legales del promotor. Por su parte, la comunidad hace pública sus inquietudes y observaciones al proyecto, las que son de gran beneficio para el promotor y de gran apoyo para el desarrollo del estudio de impacto ambiental.

Este procedimiento constituye una posibilidad efectiva para la ciudadanía, de influir a través de sus observaciones, en el proceso de toma de decisiones sobre un proyecto de inversión, ya sea en sus aspectos generales, condiciones o exigencias. Se facilita así, el proceso de comunicación entre todos los involucrados.

Metodología:

- La metodología utilizada para lograr la reacción ciudadana (opiniones, sugerencias, inquietudes y aclaraciones), con respecto al proyecto fueron las encuestas directas a las personas residentes a los alrededores del proyecto en el Corregimiento de Caisán, Distrito de Renacimiento, Provincia de Chiriquí.

Objetivos:

- Informar a la población en general del proyecto que se llevara a cabo;
- Determinar las inquietudes que se generan en la población por parte del proyecto;
- Aclarar las dudas de la población en general sobre este proyecto y sus beneficios.

A continuación se describen los resultados de las encuestas aplicadas:

RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS APLICADAS: Se aplicaron 10 encuestas a los residentes y colindantes cercanos, las mismas se realizaron el día 02 de octubre de 2020.

Tabla 11. Datos en Frecuencia y porcentaje de los 10 entrevistados para el proyecto TIERRA BLANCA AT CAISÁN en Corregimiento de Caisán, distrito de Renacimiento, provincia de Chiriquí

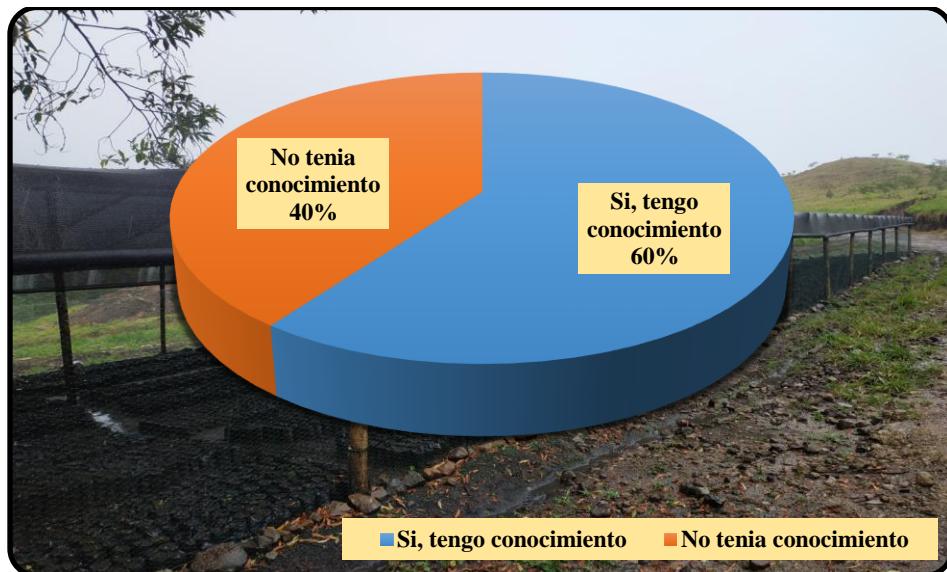
DATOS GENERALES DE LOS 10 ENTREVISTADOS		FRECUENCIA	PORCENTAJE %
GENERO	<i>Masculino</i>	6	60
	<i>Femenino</i>	4	40
TOTAL		10	100%
EDAD	<i>18-30</i>	2	20
	<i>31-40</i>	4	40
	<i>41-50</i>	3	30
	<i>51-60</i>	1	10
	<i>>60</i>	0	0
	TOTAL	10	100%
NIVEL EDUCATIVO	<i>Primaria</i>	3	30
	<i>Secundaria</i>	6	60
	<i>Universidad</i>	1	10
TOTAL		10	100%
RELACIÓN CON EL LUGAR	<i>Residente</i>	7	70
	<i>Comerciante</i>	1	10
	<i>Transeúnte</i>	2	20
	<i>Autoridad</i>	0	0
TOTAL		10	100%

Fuente: Encuestas aplicadas.

Para cada una de las preguntas se obtuvo los siguientes resultados:

1. ¿Tiene usted conocimiento del desarrollo del proyecto “TIERRA BLANCA AT CAISÁN”? De las personas encuestadas el 60% SI tenían conocimiento del desarrollo del Proyecto, mientras que el 40% no conocía del proyecto.

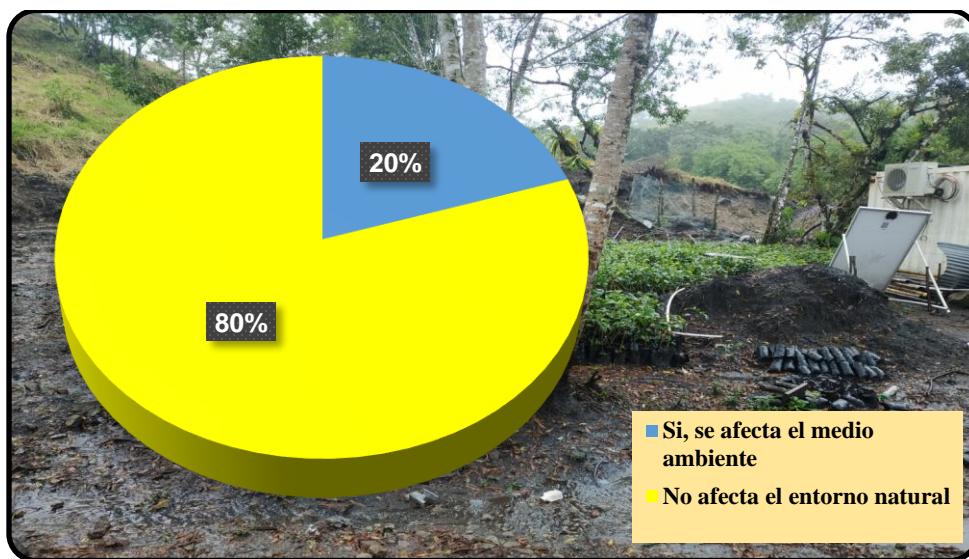
Grafico 1. Conocimiento del proyecto por parte de los encuestados para el Proyecto TIERRA BLANCA AT CAISÁN, Renacimiento, Chiriquí, 2020.



Fuente: Datos obtenidos

2. ¿Considera usted que la construcción del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental? Un 80% de la población encuestada considera que el proyecto NO puede generar impactos ambientales, ya que en la zona colindante al proyecto existen otras estructuras establecidas.

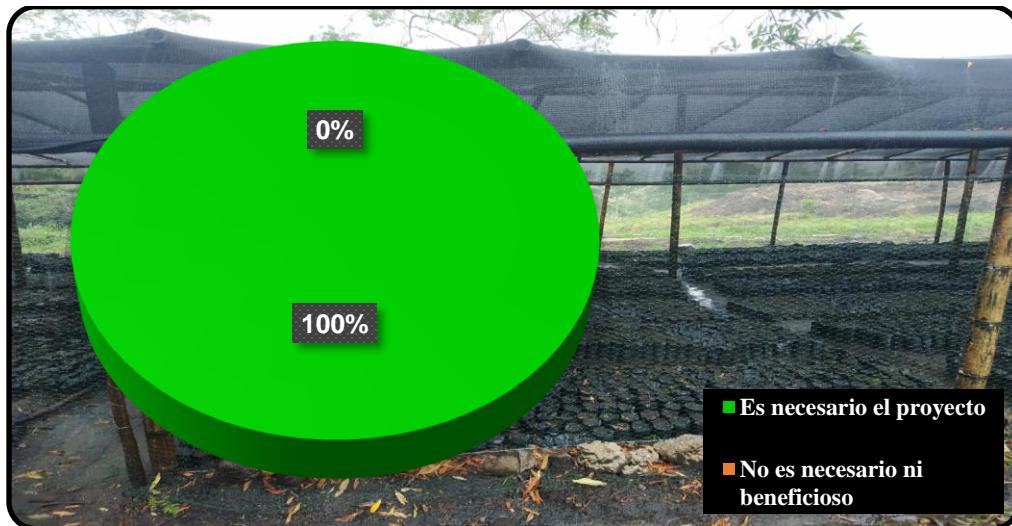
Grafico 2. Impacto ambiental ocasionado por el proyecto



Fuente: Datos obtenidos

3. ¿Cree que el proyecto será beneficioso para la comunidad? El 100% de las personas encuestadas opinaron que el desarrollo del proyecto no causara inconvenientes; muy por el contrario, este proyecto generará grandes oportunidades de trabajo para los residentes de la zona.

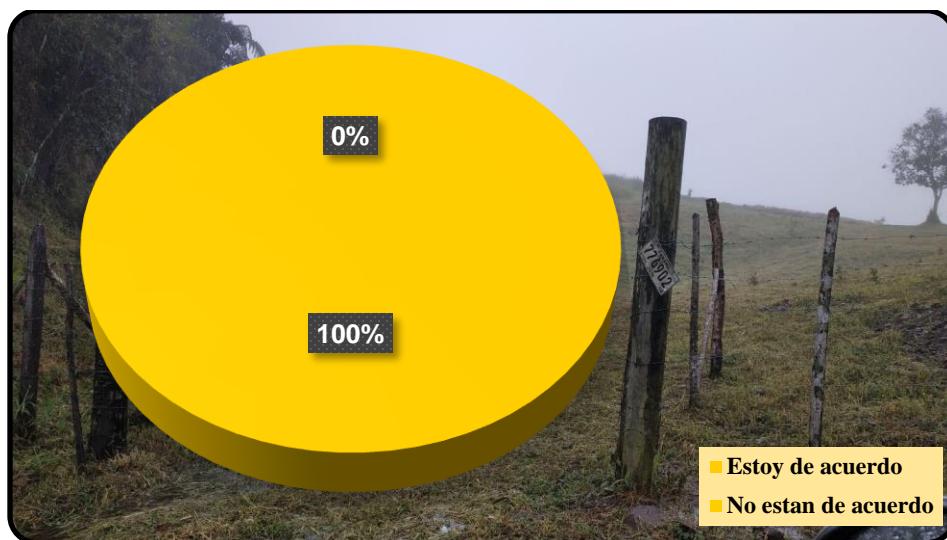
Grafico 3. Inconveniente por la ejecución del proyecto



Fuente: Datos obtenidos

- 4 ¿Estaría usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto, obra o actividad? El 100% de los encuestados aceptan y estan de acuerdo, que se lleve a cabo el proyecto **TIERRA BLANCA AT CAISÁN**.

Grafico 4. Aceptación del proyecto por parte de la comunidad



Fuente: Datos obtenidos

5. ¿Qué recomendación le daria usted al promotor?

- Dar trabajo a las amas de casa desempleadas
- Cuidar los arboles de la finca y reforestar
- Ofrecer buenas plazas de trabajo
- Proteger el ambiente natural
- Sembrar más árboles y cuidar las fuentes de agua
- Por el tamaño de la finca, se demanda mucha mano de obra en campo
- Es un proyecto ambiental que va de acuerdo a las actividades de su entorno.

FORMA DE RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS

Los proyectos, por muy positivos que sean planteados o percibidos por la sociedad, generalmente pueden provocar algún malestar para alguna persona, familia o grupo. Aun cuando el presente proyecto refleja impactos que pueden ser controlados fácilmente, no está exento de generar alguna molestia. En base de estas probabilidades, de ocurrir especialmente durante la fase de construcción, se plantea el siguiente mecanismo de resolución de conflictos:

El mecanismo de resolución de conflictos que utilizará el promotor consiste en:

- a. El Promotor tendrá una persona encargada de recibir las inquietudes de la población y contestarlas formalmente.
- b. El Promotor atenderá con prontitud y hará todos los esfuerzos posibles por solucionar cualquier conflicto, incluyendo un cronograma de trabajo para atender el caso.
- c. Una vez enmendado el problema planteado, el Promotor enviará nuevamente a la comunidad interesada una nota formal, donde indique que el problema planteado ha sido resuelto.
- d. El Promotor expresará su intención de permitir a la comunidad la verificación del cumplimiento de las medidas correctivas.
- e. La población, por su parte, deberá presentar sus inquietudes o quejas formalmente ante la oficina administrativa del proyecto. La presentación de las inquietudes o quejas deberán presentarse preferiblemente mediante nota, a la cual el Promotor dará un “Recibido” como constancia de entrega.

- f. La presentación de las quejas o inquietudes y la respuesta a las mismas deberán realizarse bajo un clima de respeto y cooperación entre ambas partes.
- g. En caso de no recibirse una solución a las quejas o inquietudes en un tiempo prudente, los afectados deberán elevar el problema ante las autoridades competentes. La comunidad afectada deberá adjuntar la nota o notas presentadas ante el Promotor anteriormente como constancia de su intención.

8.3. Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados

En la zona del proyecto no existen sitios históricos, arqueológicos ni culturales declarados, Sin embargo, si durante las actividades de adecuación del terreno y el desarrollo del proyecto, se encuentra alguna evidencia de restos Arqueológicos, el promotor del proyecto se compromete a suspender las actividades temporalmente y se informará a las autoridades del Instituto Nacional de Cultura (INAC) - Dirección Nacional de Patrimonio Histórico para su evaluación.

8.4 Descripción del Paisaje

El proyecto se ubica en un área rural del distrito de Renacimiento, caracterizado por un paisaje rural, es común observar fincas agroforestales, pecuarias y residencias en bajas densidades y formara parte del desarrollo y crecimiento de la región, adaptados a esas costumbres y ambiente que lo caracteriza.

9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

En base al análisis de los criterios de protección ambiental para la caracterización de impactos, se prevé que el proyecto residencial no genera impactos ambientales negativos significativos al ambiente ni afecta a ninguno de los criterios de protección ambiental, por lo que clasifica en la Categoría I. Para la identificación de impactos se utilizó una matriz de indicadores la cual tiene como primer requisito identificar las actividades del Proyecto que pueden generar impactos. En el cuadro siguiente se muestra el detalle de las actividades generales del Proyecto y las acciones que pudiesen generar impacto.

Tabla 12. Actividades Generales del Proyecto y Acciones Generadoras de Impacto en la Etapa de Construcción y Operación

ACTIVIDADES	ACCIONES GENERADORES DEL IMPACTO
<p><i>Beneficio de Café</i> Adecuación del sitio para la construcción del Beneficio de Café Ecológico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Alteración de la estructura del suelo • Remoción de vegetación • Excavación y movimiento de tierra puntuales. • Movimiento de equipo; • Uso de materiales de construcción; • Generación de desechos sólidos y líquidos, • Presencia humana laboral, • Levantamiento de infraestructura.
<p><i>Caminos internos</i> Adecuación del sitio</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Alteración de la estructura del suelo • Remoción de vegetación • Movimiento de equipo; • Generación de desechos sólidos y líquidos, • Presencia humana laboral.

PROYECTO: TIERRA BLANCA AT CAISÁN – CATEGORIA I

ACTIVIDADES	ACCIONES GENERADORES DEL IMPACTO
<i>Cosecha y Siembra</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Limpieza de áreas seleccionadas para la siembra 	Remoción de vegetación
<ul style="list-style-type: none"> • Presencia humana laboral 	La presencia de los trabajadores podrá generar desechos.
<ul style="list-style-type: none"> • Presencia humana laboral (operación) 	Se generará desechos. No habrá alteración a la flora y fauna del área.
<ul style="list-style-type: none"> • Control de plagas y enfermedades 	En caso de tener que utilizar agroquímicos

En el trabajo de análisis se desarrolló una matriz de doble entrada entre las actividades / acciones del proyecto y cada uno de los elementos ambientales básicos: medio físico, biótico, socioeconómico y paisaje. Esta matriz permitió identificar las principales alteraciones que podría generar el Proyecto realizándose una priorización de las mismas por impactos claves y eventos relacionados, lo cual permitió generar el siguiente resumen de interrelaciones donde también se identifican los impactos por su carácter (positivo y negativo).

Tabla 13. Matriz Resumen de los impactos ambientales identificados de las Actividades “CONSTRUCCIÓN DEL BENEFICIO DE CAFÉ ECOLOGICO Y CAMINO INTERNO” del proyecto TIERRA BLANCA AT CAISÁN, Renacimiento, Chiriquí, 2020.

CONSTRUCCIÓN DEL BENEFICIO DE CAFÉ ECOLOGICO Y CAMINOS DE ACCESO							
Medio	Etapa	Actividad (es)	Impactos ambientales	Carácter del impacto (+/-;x)	No. De Alteraciones o Impactos		
					Positiva	Negativa	Total
Físico (Suelo, Agua, Aire)	Construcción	Instalación de estructuras provisionales; Nivelación del terreno; Acopio de materiales de construcción; Excavación de fundaciones; construcción del edificio. Habilitación de caminos internos (rodadura de tierra)	Contaminación del suelo por inadecuada disposición de desechos sólidos y líquidos	(-)	0	5	5
			Contaminación atmosférica por dispersión de partículas de polvo	(-)			
			Alteración en la estructura y estabilidad del suelo	(-)			
			Contaminación acústica por generación de ruido y vibraciones	(-)			
			Perdida de la cobertura vegetal y alteración de la fauna local	(-)			
	Operación	Ocupación del beneficio	Generación de desechos sólidos	(-)	0	1	1

PROYECTO: TIERRA BLANCA AT CAISÁN – CATEGORIA I

Tabla 14. Matriz Resumen de los impactos ambientales identificados de la Actividad “SIEMBRA Y COSECHA DE CAFÉ GEISHA” del proyecto TIERRA BLANCA AT CAISÁN, Renacimiento, Chiriquí, 2020.

Medio	Etapa	Actividad(es) que lo generan	Alteraciones identificadas	Carácter impacto (+/-)	Nº de alteraciones		
					Positiva	Negativa	Total
Suelo	Siembra	Limpieza de áreas seleccionadas para la siembra	Incremento de procesos erosivos.	-	1	2	3
		Presencia humana laboral.	Generación de desechos (sobrantes de comidas, plásticos, empaques)	-			
		Siembra de cultivo de café	Disminución de erosión	+			
Agua	Siembra	Limpieza de áreas seleccionadas para la siembra	Incremento de escorrentía	-	1	2	3
		Presencia humana laboral.	Contaminación por generación de aguas residuales.	-			
		Siembra de cultivo de Café.	Protección de fuentes de agua.	+			
Mantenimiento y cosecha		Aplicación de agroquímicos (en caso de requerirse).	Contaminación por uso de agroquímicos.	-	0	2	2

La matriz anterior permitió identificar las principales alteraciones que podría generar el Proyecto realizándose una priorización de las mismas por impactos claves y eventos relacionados, lo cual permitió generar el siguiente resumen de interrelaciones donde también se identifican los impactos por su carácter (principalmente negativos). Como se observa en la matriz, en general se identifican impactos positivos sobre todo para la etapa de operación y algunos impactos negativos en la etapa de construcción, aunque como se demostrará más adelante pueden ser prevenibles y mitigables con las medidas del Plan de Manejo Ambiental.

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

Los impactos se evalúan en función a su carácter, magnitud e importancia para ello cada uno de los elementos considera diferentes variables de valoración, tal como se describe en los puntos siguientes.

El carácter (R) del impacto puede ser:

- Positivo (+)
- Negativo (-)
- Neutro (N)

Magnitud del Impacto; considera como parámetros de referencia a:	Importancia del Impacto; considera como parámetros de referencia a:
<ul style="list-style-type: none">• Perturbación (P): cuantifica la fuerza o peso con que se manifiesta el impacto (Clasificado como importante, regular y escaso).• Extensión (E): mide la dimensión espacial o superficie que ocupa el	<ul style="list-style-type: none">• Duración (D): periodo durante el cual se mantendrá el impacto. Se clasifica como permanente o duradero en toda la vida del Proyecto; temporal o durante cierta etapa de la operación del Proyecto; y corta o durante la etapa de construcción del Proyecto.

<p>impacto (Clasificado como regional, local-lineal, puntual).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ocurrencia (O): mide el riesgo de ocurrencia del impacto (clasificado como muy probable, probable y poco probable). 	<ul style="list-style-type: none"> • Reversibilidad (R): expresión de la capacidad del medio para retornar a una condición similar a la original. Se clasifica como reversible si no requiere ayuda humana; parcial si requiere ayuda humana; e irreversible si debe generar una nueva condición ambiental. • Importancia (I): desde el punto de vista de los recursos naturales y la calidad ambiental (clasificado como alto, medio o bajo).
---	--

Los criterios generales para la valoración de los impactos se describen como sigue:

PERTURBACIÓN	EXTENSIÓN	OCURRENCIA	DURACIÓN	REVERSIBILIDAD	IMPORTANCIA						
Importante	(3)	Regional	(3)	Muy probable	(3)	Permanente	(3)	Irreversible	(3)	Alta	(3)
Regular	(2)	Local	(2)	Probable	(2)	Temporal	(2)	Parcial	(2)	Media	(2)
Escasa	(1)	Puntual	(1)	Poco probable	(1)	Corta	(1)	Reversible	(1)	Baja	(1)

*Valores en paréntesis indican el valor de la ponderación para la variable

Para la valoración del impacto se definen como criterios de referencias a los siguientes: El cálculo de la significancia del impacto = $C \times (P+E+O+D+R+I)$.

Descripción de impacto negativo	Descripción de impacto positivo	Criterio de referencia
<i>Muy significativo</i>	<i>Alto</i>	≥ 15
<i>Significativo</i>	<i>Medio</i>	$14-11$
<i>Poco significativo</i>	<i>Bajo</i>	$10-8$
<i>Compatible</i>	<i>Muy Bajo</i>	≤ 7

- **Impacto muy significativo:** la magnitud del impacto es superior al umbral aceptable. Se produce una perdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posibilidad de recuperación incluso con la adopción de prácticas de mitigación.
- **Impacto significativo:** la magnitud del impacto exige, para la recuperación de las condiciones, la adecuación de prácticas específicas de mitigación. La recuperación necesita un periodo de tiempo dilatado.
- **Impacto poco significativo:** la recuperación de las condiciones iniciales requiere cierto tiempo. Se precisan prácticas de mitigación simples.
- **Impacto compatible:** se refiere a la carencia de impacto o la recuperación inmediata tras el cese de la acción. No se necesitan prácticas mitigadoras.

En función a los parámetros previos se desarrolla la siguiente matriz: donde se valora las principales alteraciones identificadas.

PROYECTO: TIERRA BLANCA AT CAISÁN – CATEGORIA I

Tabla 15. Valoración en función a las principales IMPACTOS AMBIENTALES identificadas del proyecto “TIERRA BLANCA AT CAISÁN” Corregimiento de Caisán, distrito de Renacimiento, provincia de Chiriquí.

Impacto Ambiental Identificado	Carácter (+/-)	Perturbación	Extensión	Ocurrencia	Duración	Reversibilidad	Importancia Ambiental	VALORIZACIÓN	CARACTERIZACIÓN
Contaminación del suelo por inadecuada disposición de desechos sólidos y líquidos	-	1	1	2	1	2	1	-8	Poco significativo
Contaminación del aire por dispersión de partículas de polvo	-	1	1	1	1	1	1	-6	Compatible
Alteración de la estructura y estabilidad del suelo	-	1	1	1	1	1	1	-6	Compatible
Contaminación acústica por generación de ruido y vibraciones	-	1	1	2	1	1	1	-7	Compatible
Alteración de la fauna local	-	1	1	2	1	1	1	-7	Compatible
Perdida de la cobertura vegetal	-	1	1	2	1	1	1	-7	Compatible
Incremento de procesos erosivos	-	1	1	2	1	1	1	-7	Compatible

PROYECTO: TIERRA BLANCA AT CAISÁN – CATEGORIA I

Impacto Ambiental Identificado	Carácter (+/-)	Perturbación	Extensión	Ocurrencia	Duración	Reversibilidad	Importancia Ambiental	VALORIZACIÓN	CARACTERIZACIÓN
Generación de desechos (sobrantes de comidas, plásticos, empaques)	-	1	1	2	1	2	1	-8	Poco significativo
Incremento de escorrentía	-	1	1	2	1	1	1	-7	Compatible
Contaminación por uso de agroquímicos (EN CASO DE SER NECESARIO)	-	1	1	2	1	1	1	-7	Compatible

9.2 Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el Proyecto

Impactos sociales

- Se espera que el proyecto tenga un impacto positivo significativo, y contribuya a satisfacer la demanda de café de primera calidad tanto en el mercado nacional como internacional, adicional; también se espera que este beneficio ecológico de café tenga efectos positivos sobre la calidad de vida de la población, sobre todo por el aumento de la generación de fuentes de empleos.
- Pago de prestaciones sociales (seguro social, riesgos profesionales, etc.), a las personas que trabajaran en el Beneficio.

Impactos económicos

- Habrá generación de empleo, tanto mano de obra calificada como soldadores, albañiles en la etapa de construcción, como personal capacitado en el tema del café en la etapa de operación, como no calificada (trabajadores manuales). Empleos directos e indirectos, temporales y permanentes
- Compra y alquiler de insumos en el mercado local, principalmente en Renacimiento (alquiler de equipos y maquinarias, compra de grava, cementos, varillas, tuberías, maderas, carriolas, cemento, etc.).
- Pago de impuestos municipales.
- Uso productivo del suelo: Se aumenta el nivel de productividad al usar el terreno en un cultivo de rentabilidad con el manejo adecuado.

10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

En la elaboración del Plan de Manejo Ambiental (PMA), se han atendido las leyes y normativas Ambientales Nacionales, con especial atención a la Ley 41 General del Ambiente de la República de Panamá, y su reglamentación a través del Decreto ejecutivo 123 del 14 de Agosto del 2009, con el PMA se establecen procedimientos y acciones a seguir con el fin de lograr que los impactos que se pueden generar no afecten de manera adversa al medio físico, biológico, socioeconómico e histórico-cultural, en todas las fases del proyecto.

El PMA, incluye la descripción de la medida de mitigación, específica para cada impacto ambiental identificado en el capítulo anterior, el ente responsable de la ejecución de las medidas, las acciones de monitoreo, el cronograma de ejecución y finalmente, el costo de la gestión ambiental.

En este acápite de singular importancia, se consideran medidas conocidas y de fácil aplicación, que forman parte de las buenas prácticas de ingeniería generalmente aplicadas para minimizar los impactos inherentes a las actividades de construcción, también se incluyen medidas conocidas y de fácil aplicación, que el promotor deberá implementar, para nulificar, reducir, corregir, prevenir o compensar los impactos ambientales adversos significativos, sobre el entorno humano y natural que se pueden generar durante el desarrollo del proyecto.

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

Tabla 16. Descripción De Las Medidas De Mitigación Específicas

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	COSTO ESTIMADO DE LAS MEDIDAS B./
Contaminación del aire por dispersión de partículas de polvo	<ul style="list-style-type: none"> • Usar vehículos en óptimas condiciones mecánicas. • Durante la época seca mantener un riego permanente en los frentes de trabajo con carros cisternas para disminuir el polvo. • Mantener velocidades vehiculares de 20 km/h en la obra. 	<p>Revisión mecánica semanal de los vehículos a utilizar.</p> <p>Inspección diaria a trabajadores del uso del EPP.</p>	Durante la fase de construcción	Este costo está considerado dentro del presupuesto del proyecto
Contaminación acústica por generación de ruido y vibraciones	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener un horario de trabajo entre las 7:00 a.m. a 6:00 p.m. • Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso. • Suministrar a los trabajadores los equipos de protección auditiva y mantener vigilancia de uso. 	Semanal	Durante la fase de construcción	Este costo está considerado dentro del presupuesto del proyecto

PROYECTO: TIERRA BLANCA AT CAISÁN – CATEGORIA I

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	COSTO ESTIMADO DE LAS MEDIDAS B/.
<p>Contaminación del suelo por inadecuada disposición de desechos sólidos y líquidos / Generación de desechos (sobrantes de comidas, plásticos, empaques)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Firmar contrato con el Municipio de Renacimiento o empresa recolectora para la recolección de los residuos de la remodelación. • Colocar los desechos en bolsas plásticas y contenedores para evitar que los mismos sean esparcidos. • Durante la construcción el personal utilizará letrinas portátiles que se alquilaron. • Durante la operación, se contará con la aprobación del sistema de tanque séptico emitido por el MINSA. • Para la etapa de operación, los desechos deberán colocarse en bolsas y disponerse en la tinaquera. • Aplicar la reutilización de materiales sobrantes, los que 	<p>Semanal</p>	<p>Durante la fase de construcción y operación</p>	<p>B/.400.00 (en fase de construcción)</p> <p>Durante la operación se establecerá la tasa de aseo con el Municipio</p> <p>Forma parte de los costos de inversión del proyecto, no es un costo ambiental.</p>

PROYECTO: TIERRA BLANCA AT CAISÁN – CATEGORIA I

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	COSTO ESTIMADO DE LAS MEDIDAS B/.
	<p>no se puedan reciclar o reusar, se depositaran en un sitio temporal en el proyecto para luego ser llevados al vertedero autorizado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una vez el beneficio inicia operación, las aguas mieles se tratarán en un circuito cerrado y nuevamente se reutilizarán. • Manejo de la pulpa. La misma se recolectará durante el despulpado y se trasladará utilizando carretones o camiones apropiados a otra finca cercana propiedad del Promotor para ser convertida en abono orgánico y utilizarlo como abono para el café. 			

PROYECTO: TIERRA BLANCA AT CAISÁN – CATEGORIA I

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	COSTO ESTIMADO DE LAS MEDIDAS B/.
Alteración de la estructura y estabilidad del suelo	<ul style="list-style-type: none"> Los trabajos de construcción se realizarán según las especificaciones del plano Se revegetaran las áreas de suelo desnudo que resulten luego de la construcción. Construir obras de conservación de suelo como barreras muertas, trampas de sedimentos, etc. para retener el suelo y no salga del área del proyecto producto de la erosión hídrica. 	Trimestral	Durante la fase de construcción y operación	Forma parte de los costos de inversión del proyecto, no es un costo ambiental
Perdida de la cobertura vegetal	<ul style="list-style-type: none"> Arborizar las áreas abiertas, con grandes extensiones en el potrero con árboles frutales o forestales (a seleccionar) de porte bajo a mediano y con hierba o grama los hombros del camino interno dentro del proyecto. 	Trimestral	Durante la fase de construcción y operación	Forma parte de los costos de inversión del proyecto, no es un costo ambiental

PROYECTO: TIERRA BLANCA AT CAISÁN – CATEGORIA I

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	COSTO ESTIMADO DE LAS MEDIDAS B/.
	<ul style="list-style-type: none"> • Sembrar especies ornamentales de porte bajo, alrededor del beneficio de café o siembra de grama. 			
Alteración de la fauna local	<ul style="list-style-type: none"> • Se les prohibirá a los trabajadores tanto en la etapa de construcción/siembra como la de operación, actividades de cacería. • Colocar letreros relacionados a la protección de la fauna local. 	Trimestral	Durante la fase de construcción y operación	B/- 150.00
Incremento de procesos erosivos	<ul style="list-style-type: none"> • Es necesario en la realización de este proyecto abrir hoyos en el terreno, este se deberá realizar tomando en consideración las características geológicas del suelo. Para evitar la erosión del suelo es importante abrir hoyos de poca profundidad 	Trimestral	Durante la fase de construcción y operación	Forma parte de los costos de inversión del proyecto, no es un costo ambiental

PROYECTO: TIERRA BLANCA AT CAISÁN – CATEGORIA I

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	COSTO ESTIMADO DE LAS MEDIDAS B/.
	<p>(específica para la siembra de café).</p> <ul style="list-style-type: none"> Para evitar grandes áreas expuestas, se recomienda un programa de trabajo por circuitos de corte y relleno a fin de no exponer áreas (siembra por etapas), también la siembra de gramíneas, en caso de pendientes pronunciadas colocar vetiver (<i>Chrysopogon zizanioides</i>). 			
Incrementos de escorrentía	<ul style="list-style-type: none"> Colocar barrera de contención de piedra para disminuir la velocidad del agua sobre el terreno. Diseñar drenajes que permitan conducir y evacuar las aguas pluviales del terreno. 	Trimestral	Durante la fase de construcción y operación	Forma parte de los costos de inversión del proyecto, no es un costo ambiental

PROYECTO: TIERRA BLANCA AT CAISÁN – CATEGORIA I

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	COSTO ESTIMADO DE LAS MEDIDAS B/.
Contaminación por uso de agroquímicos (en caso de requerirse)	<ul style="list-style-type: none"> Para este proyecto se utilizarán mecanismos de control de plagas y enfermedades evitando el uso de agroquímicos; (ver plan de manejo del cultivo). Para ello cada trabajador encargado de la aplicación deberá estar capacitado para el manejo y aplicación adecuada del agroquímico a emplear, adicional deberá llevar su equipo de protección personal como mascarillas, delantales, guantes y botas. Esta medida además de proteger contra la inhalación del agroquímico, contribuirá a 	Trimestral	Durante la fase de operación	Forma parte de los costos de inversión del proyecto, no es un costo ambiental

PROYECTO: TIERRA BLANCA AT CAISÁN – CATEGORIA I

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	COSTO ESTIMADO DE LAS MEDIDAS B/.
	la protección de cada trabajador contra sol, picaduras de serpiente, mosquito u otros que pueden atentar contra la salud del personal.			

Fuente: Análisis de consultores.

OTRAS MEDIDAS: RIESGOS DE ACCIDENTES (TRABAJADORES):

- ✓ Los trabajadores serán provistos de equipo de protección personal obligatorio
- ✓ Se contará con un botiquín de emergencias y se identificará los números de teléfonos en caso de emergencias.
- ✓ Contar con extintores en sitios claves.
- ✓ El contratista deberá imponer a sus empleados, subcontratistas y otros proveedores, el cumplimiento de todas las medidas relativas a salud ocupacional, seguridad industrial y prevención de accidentes.
- ✓ Se colocarán señalizaciones de advertencia para prevenir accidentes
- ✓ Se colocaran señales informativas sobre los trabajos a realizar.
- ✓ Se utilizaran banderilleros para guiar a los conductores y evitar accidentes.

10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas

El responsable solidario del cumplimiento de las medidas de mitigación en la Fase de Construcción es el promotor y el Contratista, donde implica fundamentalmente previsiones sobre higiene, salud y seguridad laboral. Durante la Fase de Operación el responsable de la ejecución de las medidas es el Promotor del proyecto y el contratista.

10.3. Monitoreo

El monitoreo ambiental tiene como objetivo fundamental, evaluar el grado de cumplimiento en la ejecución de las medidas de mitigación y simultáneamente verificar la eficiencia de estas medidas, en función de la eliminación, reducción, corrección o mitigación de los efectos nocivos a los componentes socio ambientales. Como acotamos en el acápite anterior, es responsabilidad del promotor, ejecutar las medidas y medir su eficiencia aplicando un programa de monitoreo, bajo la supervisión de las instituciones anotadas en el acápite anterior.

Tabla 17. Monitoreo de las medidas de mitigación ambiental

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO
Contaminación del aire por dispersión de partículas de polvo	<ul style="list-style-type: none"> • Usar vehículos en óptimas condiciones mecánicas. • Durante la época seca mantener un riego permanente en los frentes de trabajo con carros cisternas para disminuir el polvo. • Mantener velocidades vehiculares de 20 km/h en la obra. 	<p>Revisión mecánica semanal de los vehículos a utilizar.</p> <p>Inspección diaria a trabajadores del uso del EPP.</p>
Contaminación acústica por generación de ruido y vibraciones	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener un horario de trabajo entre las 7:00 a.m. a 6:00 p.m. • Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso. • Suministrar a los trabajadores los equipos de protección auditiva y mantener vigilancia de uso. 	Semanal

PROYECTO: TIERRA BLANCA AT CAISÁN – CATEGORIA I

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO
Contaminación del suelo por inadecuada disposición de desechos sólidos y líquidos / Generación de desechos (sobrantes de comidas, plásticos, empaques)	<ul style="list-style-type: none"> • Firmar contrato con el Municipio de Renacimiento o empresa recolectora para la recolección de los residuos de la remodelación. • Colocar los desechos en bolsas plásticas y contenedores para evitar que los mismos sean esparcidos. 	Semanal
	<ul style="list-style-type: none"> • Durante la construcción el personal utilizará letrinas portátiles que se alquilaran. • Durante la operación, se contará con la aprobación del sistema de tanque séptico emitido por el MINSA. • Para la etapa de operación, los desechos deberán colocarse en bolsas y disponerse en la tinaquera. • Aplicar la reutilización de materiales sobrantes, los que no se puedan reciclar o reusar, se depositaran en un sitio temporal en el proyecto para luego ser llevados al vertedero autorizado. • Una vez el beneficio inicia operación, las aguas mieles se tratarán en un circuito cerrado y nuevamente se reutilizarán. • Manejo de la pulpa. La misma se recolectará durante el despulpado y se trasladará utilizando carretones o camiones apropiados a otra finca cercana propiedad del Promotor para ser convertida en abono orgánico y utilizarlo como abono para el café. 	Mensual

PROYECTO: TIERRA BLANCA AT CAISÁN – CATEGORIA I

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO
Alteración de la estructura y estabilidad del suelo	<ul style="list-style-type: none"> • Los trabajos de construcción se realizarán según las especificaciones del plano • Se revegetaran las áreas de suelo desnudo que resulten luego de la construcción. • Construir obras de conservación de suelo como barreras muertas, trampas de sedimentos, etc. para retener el suelo y no salga del área del proyecto producto de la erosión hídrica. 	Trimestral
Perdida de la cobertura vegetal	<ul style="list-style-type: none"> • Arborizar las áreas abiertas, con grandes extensiones en el potrero con árboles frutales o forestales (a seleccionar) de porte bajo a mediano y con hierba o grama los hombros del camino interno dentro del proyecto. • Sembrar especies ornamentales de porte bajo, alrededor del beneficio de café o siembra de grama. 	Trimestral
Alteración de la fauna local	<ul style="list-style-type: none"> • Se les prohibirá a los trabajadores tanto en la etapa de construcción/siembra como la de operación, actividades de cacería. • Colocar letreros relacionados a la protección de la fauna local. 	Trimestral
Incremento de procesos erosivos	<ul style="list-style-type: none"> • Es necesario en la realización de este proyecto abrir hoyos en el terreno, este se deberá realizar tomando en consideración las características geológicas del suelo. Para evitar la erosión del suelo es importante abrir hoyos de poca profundidad (específica para la siembra de café). 	Trimestral

PROYECTO: TIERRA BLANCA AT CAISÁN – CATEGORIA I

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO
	<ul style="list-style-type: none"> Para evitar grandes áreas expuestas, se recomienda un programa de trabajo por circuitos de corte y relleno a fin de no exponer áreas (siembra por etapas), también la siembra de gramíneas, en caso de pendientes pronunciadas colocar vetiver (<i>Chrysopogon zizanioides</i>). 	
Incrementos de escorrentía	<ul style="list-style-type: none"> Colocar barrera de contención de piedra para disminuir la velocidad del agua sobre el terreno. Diseñar drenajes que permitan conducir y evacuar las aguas pluviales del terreno. 	Trimestral
Contaminación por uso de agroquímicos (en caso de requerirse)	<ul style="list-style-type: none"> Para este proyecto se utilizarán mecanismos de control de plagas y enfermedades evitando el uso de agroquímicos; (ver plan de manejo del cultivo). Para ello cada trabajador encargado de la aplicación deberá estar capacitado para el manejo y aplicación adecuada del agroquímico a emplear, adicional deberá llevar su equipo de protección personal como mascarillas, delantales, guantes y botas. Esta medida además de proteger contra la inhalación del agroquímico, contribuirá a la protección de cada trabajador contra sol, picaduras de serpiente, mosquito u otros que pueden atentar contra la salud del personal. 	Trimestral

10.4 Cronograma de ejecución

El cronograma de ejecución de las medidas de mitigación, deberá realizarse en la fase constructiva del proyecto, con el fin de minimizar los impactos identificados. Para la fase de operación, pasan a ejecutarse el manejo de los desechos sólidos y líquidos, que se mantienen durante la vida útil del proyecto y que será responsabilidad del PROMOTOR. Ver **Tabla 18**.

Tabla 17. Cronograma de ejecución de las medidas en base al tiempo de duración del proyecto

TIERRA BLANCA AT CAISÁN en Renacimiento, Chiriquí.

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN (Año 2021-2022)
Contaminación del aire por dispersión de partículas de polvo	<ul style="list-style-type: none"> • Usar vehículos en óptimas condiciones mecánicas. • Durante la época seca mantener un riego permanente en los frentes de trabajo con carros cisternas para disminuir el polvo. • Mantener velocidades vehiculares de 20 km/h en la obra. 	Durante la fase de construcción
Contaminación acústica por generación de ruido y vibraciones	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener un horario de trabajo entre las 7:00 a.m. a 6:00 p.m. • Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso. • Suministrar a los trabajadores los equipos de protección auditiva y mantener vigilancia de uso. 	Durante la fase de construcción
Contaminación del suelo por inadecuada disposición de desechos sólidos y líquidos / Generación de	<ul style="list-style-type: none"> • Firmar contrato con el Municipio de Renacimiento o empresa recolectora para la recolección de los residuos de la remodelación. • Colocar los desechos en bolsas plásticas y contenedores para evitar que los mismos sean esparcidos. • Durante la construcción el personal utilizará letrinas portátiles que se alquilaran. 	Durante la fase de construcción y operación

PROYECTO: TIERRA BLANCA AT CAISÁN – CATEGORIA I

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN (Año 2021-2022)
desechos (sobrantes de comidas, plásticos, empaques)	<ul style="list-style-type: none"> • Durante la operación, se contará con la aprobación del sistema de tanque séptico emitido por el MINSA. • Para la etapa de operación, los desechos deberán colocarse en bolsas y disponerse en la tinaquera. • Aplicar la reutilización de materiales sobrantes, los que no se puedan reciclar o reusar, se depositaran en un sitio temporal en el proyecto para luego ser llevados al vertedero autorizado. • Una vez el beneficio inicia operación, las aguas mieles se tratarán en un circuito cerrado y nuevamente se reutilizarán. • Manejo de la pulpa. La misma se recolectará durante el despulpado y se trasladará utilizando carretones o camiones apropiados a otra finca cercana propiedad del Promotor para ser convertida en abono orgánico y utilizarlo como abono para el café. 	
Alteración de la estructura y estabilidad del suelo	<ul style="list-style-type: none"> • Los trabajos de construcción se realizarán según las especificaciones del plano • Se revegetaran las áreas de suelo desnudo que resulten luego de la construcción. • Construir obras de conservación de suelo como barreras muertas, trampas de sedimentos, etc. para retener el suelo y no salga del área del proyecto producto de la erosión hídrica. 	Durante la fase de construcción y operación
Perdida de la cobertura vegetal	<ul style="list-style-type: none"> • Arborizar las áreas abiertas, con grandes extensiones en el potrero con árboles frutales o forestales (a seleccionar) de porte bajo a mediano 	Durante la fase de construcción y operación

PROYECTO: TIERRA BLANCA AT CAISÁN – CATEGORIA I

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN (Año 2021-2022)
	<p>y con hierba o grama los hombros del camino interno dentro del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sembrar especies ornamentales de porte bajo, alrededor del beneficio de café o siembra de grama. 	
Alteración de la fauna local	<ul style="list-style-type: none"> • Se les prohibirá a los trabajadores tanto en la etapa de construcción/siembra como la de operación, actividades de cacería. • Colocar letreros relacionado a la protección de la fauna local. 	Durante la fase de construcción y operación
Incremento de procesos erosivos	<ul style="list-style-type: none"> • Es necesario en la realización de este proyecto abrir hoyos en el terreno, este se deberá realizar tomando en consideración las características geológicas del suelo. Para evitar la erosión del suelo es importante abrir hoyos de poca profundidad (específica para la siembra de café). • Para evitar grandes áreas expuestas, se recomienda un programa de trabajo por circuitos de corte y relleno a fin de no exponer áreas (siembra por etapas), también la siembra de gramíneas, en caso de pendientes pronunciadas colocar vetiver (<i>Chrysopogon zizanioides</i>). 	Durante la fase de construcción y operación
Incrementos de escorrentía	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar barrera de contención de piedra para disminuir la velocidad del agua sobre el terreno. • Diseñar drenajes que permitan conducir y evacuar las aguas pluviales del terreno. 	Durante la fase de construcción y operación
Contaminación por uso de agroquímicos	<ul style="list-style-type: none"> • Para este proyecto se utilizarán mecanismos de control de plagas y enfermedades evitando el uso de agroquímicos; (ver plan de manejo del cultivo). 	Durante la fase de operación

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN (Año 2021-2022)
(en caso de requerirse)	<ul style="list-style-type: none"> Para ello cada trabajador encargado de la aplicación deberá estar capacitado para el manejo y aplicación adecuada del agroquímico a emplear, adicional deberá llevar su equipo de protección personal como mascarillas, delantales, guantes y botas. Esta medida además de proteger contra la inhalación del agroquímico, contribuirá a la protección de cada trabajador contra sol, picaduras de serpiente, mosquito u otros que pueden atentar contra la salud del personal. 	

10.5 Plan de rescate y reubicación de fauna y flora

No aplica un plan de rescate; basados en el hecho de que no existen especies de flora o fauna que requieran ser reubicadas y no se encontró ninguna especie protegida o en alguna categoría de protección.

10.6 Costo de la gestión ambiental

Tabla 18. Costos De La Gestión Ambiental

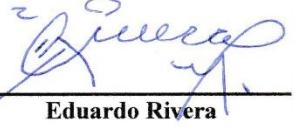
Concepto de:	Costo Total (B/)
Elaboración de EIA, pago de la tarifa de ANAM para la Evaluación Ambiental del EIA - Categoría I, otros.	1,350.00
Ejecución de las Medidas de Mitigación	950.00
Imprevistos	1,000.00
Total	3,300.00



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

El estudio de impacto ambiental Categoría I, “TIERRA BLANCA AT CAISÁN”, fue desarrollado con la participación del siguiente grupo de profesionales:

11.1 Firmas debidamente notariadas

NOMBRE	ACTIVIDAD DESARROLLADA	FIRMAS
Ing. Christopher González Rodríguez	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Consultor y coordinador principal del EsIA ✓ Descripción del proyecto ✓ Identificación de impactos ambientales ✓ Presentación de medidas de mitigación ✓ Redacción del documento ✓ Revisión Bibliográfica 	 <u>Christopher González</u> <u>Rodríguez</u>
Ing. Eduardo Rivera	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Línea Base ✓ Descripción del ambiente Físico ✓ Preparación del plan de participación ciudadana (encuesta y análisis de los resultados) 	 <u>Eduardo Rivera</u>

11.2 Números de registro de consultores

NOMBRES	Nº DE REGISTRO
CHRISTOPHER GONZALEZ R.	DEIA-IRC-028-2020
EDUARDO RIVERA	IAR-133-2000

Yo, Glendy Castillo de Osigian, Notaria Pública Tercera del Circuito de Chiriquí con cédula 4-728-2468 CERTIFICO

Que el(a)s firmante(s) estampada(s) de: Christopher González Rodríguez ced 4-728-1212
Glendy Castillo de Osigian
IAR-133-2000
4-14-9-12.

Que aparece(n) en el documento han sido verificada(s) contra fotocopia(s) de la cédula(s) de los firmante(s), junto con los testigos que suscriben

David 11 de noviembre de 2020. —

Christopher González Rodríguez Glendy Castillo de Osigian
Testigo Testigo



12.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones:

- El Proyecto de construcción Proyecto “**TIERRA BLANCA AT CAISÁN**” a realizarse en el corregimiento de Caisán, distrito de Renacimiento, es **AMBIENTALMENTE VIABLE** y no genera impactos negativos significativos ni riesgo ambiental alguno para el entorno.
- El Promotor debe cumplir fielmente con todo lo dispuesto en el presente estudio, y los compromisos que se adquieran a través de la resolución de aprobación del estudio de impacto ambiental.
- El Promotor, debe cumplir con todas las normas y reglamentos dispuestos por otras autoridades competentes, para el desarrollo del proyecto que nos ocupa en las fases de construcción y operación.

Recomendaciones:

- Se recomienda dar cumplimiento a todas las medidas de mitigación expuestas en este documento y las adicionales establecidas en la Resolución de aprobación emitida por MI AMBIENTE, para así dar cumplimiento a la Normativa Ambiental, relacionada al proyecto de inversión **TIERRA BLANCA AT CAISÁN**, por parte de su promotor.
- Integrar a la comunidad local a la fuerza laboral que será empleada en la construcción/siembra/cosecha del proyecto **TIERRA BLANCA AT CAISÁN**.

13.0 BIBLIOGRAFÍA

- Atlas Ambiental de la República de Panamá. I Versión. 2010. Autoridad Nacional del Ambiente.
- República de Panamá. Ley 41 de 1998 General de Ambiente de la República de Panamá. Panamá: 1998.
- República de Panamá. Ministerio de Economía y Finanzas. Autoridad Nacional del Ambiente. Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, por el cual se establece el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. Panamá: 2009.
- República de Panamá. Ministerio de Economía y Finanzas. Autoridad Nacional del Ambiente. Decreto Ejecutivo 155 de 05 de agosto de 2011, por el cual se establecen modificaciones al Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009.
- República de Panamá. Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”. Atlas Nacional de la República de Panamá. Panamá 2007.
- República de Panamá. Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”. Hoja Cartográfica. Renacimiento.

14.0 ANEXOS

SOLICITUD DE EVALUACIÓN DEL EsIA

PROYECTO: TIERRA BLANCA AT CAISÁN – CATEGORIA I

David, 12 de octubre de 2020.

EXCELENTE MINISTRO

JACOB CARRERA SPOONER, Notario Público Primero Del Circuito de Chiriquí, con cedula de identidad personal número 4-703-1164. - CERTIFICO Que ante mi compareció BALOY EDUARDO ARAUZ ALBROOK ARAUZ numero de cedula 4-753-311 y me solicito cotejar la(s) firma(s) E. Sa ruego que aparece(n) en este documento contra la fotocopia de la cedula o pasaporte de LAWRENCE FRANCIS KOLEK con cedula numero E-8-171037 y a nuestro parecer son iguales. De lo cual doy fe, junto a los Señor Ministros que suscriben. David 14 de Octubre de 2020-----



Solicito la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental **Categoría I**, que corresponde a un Proyecto del sector de la AGRICULTURA, GANADERIA, CAZA Y SILVICULTURA denominado **“TIERRA BLANCA AT CAISÁN”** promovido por Lawrence Francis Kolek, con cedula E-8-171037; con residencia en la Ciudad de David, Provincia de Chiriquí. Para notificaciones, escribir al correo k88101@gmail.com, celular + 1 575-791-9840.

El proyecto **“TIERRA BLANCA AT CAISÁN”** se localiza en el lugar conocido como La Primavera, en el corregimiento de Plaza Caisán, distrito de Renacimiento, provincia de Chiriquí y se desarrollará en las fincas: (a) Folio Real **29769**, código de ubicación **4C01**, ubicada en el Corregimiento de Renacimiento, Distrito de Renacimiento, provincia de Chiriquí; (b) Folio Real **65042**, código de ubicación **4C04**, ubicada en el Corregimiento de Plaza Caisán, Distrito de Renacimiento, provincia de Chiriquí.

El estudio consta de catorce (14) secciones y de un total de **132** fojas, desde la portada hasta los anexos. Los consultores ambientales que participaron en la elaboración del presente estudio son:

a) Ing. Christopher Gonzalez R.

Registro Ambiental: DEIA-IRC-028-2020
Número de Telefono: 6490-1641
Correo: cgrodriguez507@gmail.com

b) Ing. Eduardo Rivera

Registro Ambiental: IAR-133-2000
Número de Telefono: 6793-2182
Correo: maxriveram@yahoo.es

Para mayor información, contactarse con el ingeniero Christopher Gonzalez R., al 6490-1641, correo cgrodriguez507@gmail.com.

Adjuntamos a la presente solicitud los siguientes documentos:

- *Copia de cédula del promotor*
- *Declaración Jurada notariada (para EsIA Categoría I)*
- *Certificación de Registro Público de Propiedades*
- *Paz y Salvo y Recibo de pago en concepto de Evaluación del EsIA;*
- *Un original y copia impresa en espiral, y dos (2) copias digital del contenido del EsIA.*

Fundamento del Derecho: Ley 8 de 25 de Marzo de 2015; Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009; Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, que modifica algunos artículos del Decreto 123 de 2009.

Aceptamente;

Lawrence Francis Kolek
E-8-171037
Promotor del proyecto



DECLARACIÓN JURADAREPÚBLICA DE PANAMÁ
PAPEL NOTARIAL

NOTARIA PRIMERA DEL CIRCUITO DE CHIRIQUÍ

DECLARACION JURADA

En mi despacho Notarial, en la Ciudad de David, y Cabecera del Circuito Notarial del mismo nombre, a los dieciséis (16) días del mes de noviembre del año dos mil veinte (2020), ante mí, Licenciado JACOB CARRERA SPOONER, con cédula de identidad personal número cuatro-setecientos tres-mil ciento sesenta y cuatro (4-703-1164), Notario Público Primero del Circuito de Chiriquí, compareció personalmente: LAWRENCE FRANCIS KOLEK, varón, Estadounidense, mayor de edad, con cedula de identidad personal número E-ocho-uno siete uno cero tres siete (E-8-171037), con residencia en la Ciudad de David, Provincia de Chiriquí, que para recibir notificaciones, escribir al correo lk88101@gmail.com, celular + 1 575-791-9840; en calidad de PROMOTOR del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, que corresponde a un Proyecto del sector de la AGRICULTURA, GANADERIA, CAZA Y SILVICULTURA denominado “TIERRA BLANCA AT CAISÁN” localizado en el lugar conocido como La Primavera, en el corregimiento de Plaza Caisán, distrito de Renacimiento, provincia de Chiriquí y se desarrollará en las fincas: (a) Folio Real 29769, código de ubicación 4C01, ubicada en el Corregimiento de Renacimiento, Distrito de Renacimiento, provincia de Chiriquí; (b) Folio Real 65042, código de ubicación 4C04, ubicada en el Corregimiento de Plaza Caisán, Distrito de Renacimiento, provincia de Chiriquí, actuando en mi propio nombre y representación, en virtud de lo establecido en el artículo 385 del Código Penal, referente al Falso Testimonio, declaro lo siguiente bajo la gravedad del juramento: -----
Por lo antes expuesto, DECLARO Y CONFIRMO BAJO LA GRAVEDAD DEL JURAMENTO, mediante el Artículo 385 del Código Penal, que trata del falso testimonio, que la información aquí expresada es verdadera y que el proyecto, antes mencionado, se ajusta a la normativa ambiental y que el mismo genera impactos ambientales negativos no significativos y no conlleva riesgos ambientales significativos, de acuerdo a los criterios de protección ambiental regulados en el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley No. 41 de 1 de julio de 1998 (ahora Ley 8 de 25 de marzo de 2015) y



PROYECTO: TIERRA BLANCA AT CAISÁN – CATEGORÍA I

The image shows a circular notary seal. The outer ring contains the text "REPUBLICA DE PANAMA" at the top and "NOTARIA PRIMERA DE CHIRIQUI" at the bottom. The center of the seal features a detailed illustration of a bird of prey, possibly a hawk or eagle, perched on a branch. The entire seal is rendered in blue ink on a white background.

el Decreto Ejecutivo No. 155 del 5 de agosto del 2011, que modifica algunos artículos del Decreto 123, del 2009.-----

Dado en la Ciudad de David, Provincia de Chiriquí a los dieciséis (16) días del mes de noviembre de dos mil veinte (2020).-----

EL COMPARCIENTE
Lawrence Francis Kolek
LAWRENCE FRANCIS KOLEK
Céd. E 8-1763

The logo of the Notaria Primera de Panamá is circular. The outer ring contains the text "NOTARIA PRIMERA DE PANAMÁ" in a stylized font. The inner circle features a central figure, likely a national emblem, surrounded by stars and the text "REPÚBLICA DE PANAMÁ".

El Suscrito JACOB CARRERA SPOONER, Notario Público Primero del Circuito de Chiriquí, cedulada 4-703-1164, CERTIFICA: Que ante mí comparecieron personalmente LAWRENCE FRANCIS KOLEK, con cedula E-8-171037, quien leyó, y firmo la presente Declaración, en presencia de los testigos instrumentales que suscriben, de lo cual doy fe. David, 16 de noviembre de 2020. *****

Notario Pùblico Primero

McDonald
4-758-1949

Betty E. Bateson
4-284799

COPIA DE CEDULA DEL PROMOTOR DEL PROYECTO



REPÚBLICA DE PANAMÁ

CARNÉ DE RESIDENTE PERMANENTE

Lawrence Francis
Kolek



E-8-171037

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 11-AGO-1947
LUGAR DE NACIMIENTO: ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
NACIONALIDAD: ESTADOUNIDENSE
SEXO: M TIPO DE SANGRE:
EXPEDIDA: 11-ABR-2019 EXPIRA: 11-ABR-2029



La Suscrita, GLENZY CASTILLO DE OSIGIAN, Notaria Pública
Tercera del Circuito de Chiriquí, con cedula N. 4-728-2468
CERTIFICO: Que este documento es copia de copia

Chiriquí, 14/1/2020

Testigos
Lidia Glendy Castillo de Osigian
Notaria Pública

Testigos
Lidia Glendy Castillo de Osigian
Notaria Pública



CERTIFICADOS DE REGISTRO PÚBLICO DE LA PROPIEDAD



Registro Público de Panamá No. 1977125

FIRMADO POR: DAMARIS GOMEZ AVENDAÑO
FECHA: 2020.02.19 16:07:25 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: CHIRIQUI, PANAMA 

CERTIFICADO DE PROPIEDAD
DATOS DE LA SOLICITUD
 ENTRADA 69799/2020 (0) DE FECHA 17/feb./2020.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) RENACIMIENTO CÓDIGO DE UBICACIÓN 4C01, FOLIO REAL N° 29769 (F)
 CORREGIMIENTO RENACIMIENTO, DISTRITO RENACIMIENTO, PROVINCIA CHIRIQUÍ UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 13 ha 8605 m² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 13 ha 8605 m² CON UN VALOR DE CUARENTA Y DOS MIL BALBOAS (B/.42,000.00) Y UN VALOR DEL TERRENO DE CUARENTA Y DOS MIL BALBOAS (B/.42,000.00). EL VALOR DEL TRASPASO ES: CUARENTA Y DOS MIL BALBOAS(B/.42,000.00). NÚMERO DE PLANO: 410-13544.

MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORESTE: TIERRAS NACIONALES OCUPADAS POR ARMANDO CEDEÑO Y TIERRAS NACIONALES OCUPADAS POR HEMOGENES JARAMILLO; SUROESTE: CARRETERA VOLCÁN - CAZÁN; SURESTE: RESTO LIBRE DE LA FINCA TRES MIL NOVECIENTOS CINCUENTA (3950).

FECHA DE INSCRIPCIÓN, 29/11/1990

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)
 FECHA DE ADQUISICIÓN, 06/09/2019.

LAWRENCE FRANCIS KOLEK (CÉDULA E-8-171037) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD
 KYLE DEAN SNIDER (CÉDULA E-8-171038) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD
 DINESH KUMAR (PASAPORTE 471140114) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

RESTRICCIONES: ESTA FINCA QUEDA SUJETA A LAS RESTRICCIONES QUE PESAN SOBRE LA FINCA NO.3950 INSCRITAS AL FOLIO 410 DEL TOMO 156 R.A. DE LA SECCION DE PROPIEDAD PROVINCIA DE CHIRIQUI. INSCRITO EN EL NÚMERO DE ENTRADA 10813/203, DE FECHA 29/nov./1990.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGÁ EN PANAMÁ EL DÍA MARTES, 18 DE FEBRERO DE 2020 2:24 P. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1402552022



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 070E49FD-D10F-4CA8-A9AC-0BB160A9FBBD
 Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
 Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

PROYECTO: TIERRA BLANCA AT CAISÁN – CATEGORIA I



Registro Público de Panamá

No. 1977126

FIRMADO POR: DAMARIS GOMEZ
AVENDAÑO
FECHA: 2020.02.19 16:09:38 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: CHIRIQUI, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 69801/2020 (0) DE FECHA 17/feb./2020.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) RENACIMIENTO CÓDIGO DE UBICACIÓN 4C04, FOLIO REAL N° 65042 (F)
CORREGIMIENTO PLAZA CAISÁN, DISTRITO RENACIMIENTO, PROVINCIA CHIRIQUÍ UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 7 ha 9667 m² 4 dm² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 7 ha 9667 m² 4 dm² CON UN VALOR DE VEINTE MIL BALBOAS (B/.20,000.00) Y UN VALOR DEL TERRENO DE VEINTE MIL BALBOAS (B/.20,000.00) EL VALOR DEL TRASPASO ES: VEINTE MIL BALBOAS(B/.20,000.00). NÚMERO DE PLANO: 4Z-05-10234.

MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE: BENILDA DE CEDEÑO Y SERVIDUMBRE DE ENTRADA; SUR: OLMEDO KIESWETTER; ESTE: OLMEDO KIESWETTER; OESTE: LUIS ALBERTO AGUILAR.

FECHA DE INSCRIPCIÓN, 28/04/2006.

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

FECHA DE ADQUISICIÓN, 06/09/2019.

LAWRENCE FRANCIS KOLEK (CÉDULA E-8-171037) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

KYLE DEAN SNIDER (CÉDULA E-8-171038) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

DINESH KUMAR (PASAPORTE 471140114) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

RESTRICCIONES: ESTA ADJUDICACION QUEDA SUJETA A LAS RESTRICCIONES LEGALES DEL CODIGO AGRARIO, CODIGO ADMINISTRATIVO, LEY 1 DEL 3 DE FEBRERO DE 1994, LEY 41 DEL 1 DE JULIO DE 1998 DE AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE, DECRETO DE GABINETE, DECRETO DE GABINETE 35 DEL 6 DE FEBRERO DE 1969, Y DEMAS DISPOSICIONES QUE LE SEAN APLICABLES. PARA MAS DETALLES VEASE DOCUMENTO DIGITALIZADO.. INSCRITO EN EL NÚMERO DE ENTRADA 53354/2006, DE FECHA 28/abr./2006.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MARTES, 18 DE FEBRERO DE 2020 3:14 P. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1402552025



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 4A6ED2FB-28D9-4133-B6FD-9D8571D80894

Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

NOTA DE AUTORIZACIÓN Y COPIA DE CEDULA DE LOS FIRMANTES

David, 12 de octubre de 2020.

Señores

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

DIRECCIÓN REGIONAL DE CHIRIQUÍ

MINISTERIO DE AMBIENTE

E. S. D.



Nosotros, **KYLE DEAN SNIDER**, con cedula E-8-171038 y **DINESH KUMAR**, con pasaporte 471140114, titulares de las fincas con Folio Real **29769**, código de ubicación **4C01**, ubicada en el Corregimiento de Renacimiento, Distrito de Renacimiento, provincia de Chiriquí y finca con Folio Real **65042**, código de ubicación **4C04**, ubicada en el Corregimiento de Plaza Caisán, Distrito de Renacimiento, provincia de Chiriquí; **AUTORIZAMOS** a **LAWRENCE FRANCIS KOLEH**, con cedula E-8-171037, para que actué como PROMOTOR del Estudio de Impacto Ambiental **Categoría I**, que corresponde a un Proyecto del sector de la AGRICULTURA, GANADERIA, CAZA Y SILVICULTURA denominado **“TIERRA BLANCA AT CAISÁN”** y que utilice las fincas antes mencionadas para el desarrollo del proyecto en mención.

Adjuntamos copias autenticadas de las cedulas de identidad personal.

Sin más que agregar, nos despedimos

KYLE DEAN SNIDER,
E-8-171038

DINESH KUMAR
471140114



Yo, JACOB CARRERA SPOONER, Notario Público Primero Del Circuito de Chiriquí, con cedula de identidad personal número 4-703-1164. - CERTIFICO: Que ante mi compareció, **BALOY EDUARDO ARAUZ ARAUZ** con número de cedula **4-753-311** y me solicitó cotejar la(s) firma(s) a ruego que aparecen(n) en este documento contra la fotocopia de la cedula o pasaporte de **KYLE DEAN SNIDER** con cedula número **E-8-171038** y a nuestro parecer son iguales. De lo cual doy fe, junto a los testigos que suscriben. David 14 de Octubre de 2020.

Jacob Carrera Spawner
Notario Público Primero

PROYECTO: TIERRA BLANCA AT CAISÁN – CATEGORIA I



REPÚBLICA DE PANAMÁ
CARNE DE RESIDENTE PERMANENTE

**Kyle Dean
Snider**

NOMBRE USUAL: **Kyle Dean Snider**
FECHA DE NACIMIENTO: **19-JUL-1971**
LUGAR DE NACIMIENTO: **ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA**
NACIONALIDAD: **ESTADOUNIDENSE**
SEXO: **M** TIPO DE SANGRE: **O**
EXPEDIDA: **09-ABR-2019** EXPIRA: **09-ABR-2029**

E-8-171038



La Suscrita, GLENDA CASTILLO DE OSIGAN, Notaria Pública
Tercera del Circuito de Chiriquí, con cédula N. 4-728-2468
CERTIFICO: Que este documento es copia de copia

Chiriquí, 11/11/2020
Testigos:
Lcda. Glendy Castillo de Osigan
Notaria Pública Tercera



PROYECTO: TIERRA BLANCA AT CAISÁN – CATEGORIA I

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA
SERVICIO NACIONAL DE MIGRACIÓN

1047127

TRAMITE No. PRP-PE
242364

Nombre y Apellido
DINESH
KUMAR

Nacionalidad
ESTADOUNIDENSE

Pasaporte
644691668

Fecha Expedición 15/01/2020 Fecha Expiración 15/07/2020

Firma

Notaria Tercera del Circuito

REPUBLICA DE PANAMA
NOTARIA TERCERA DEL CIRCUITO

REPUBLICA DE PANAMA
NOTARIA TERCERA DEL CIRCUITO DE CHIRIQUI

El presente certificado NO implica la validez y eficacia del contenido de este documento ni su equivalencia con el de su original. (Art. 1738 C.P.)

Lida: Glendy Castillo de Osigian

La Suscrita, GLENZY CASTILLO DE OSIGIAN, Notaria Pública
Tercera del Circuito de Chiriquí, con cédula N. 4-728-2468
CERTIFICO: Que este documento es copia de copia

Chiriquí, 11/11/2020

Testigos: *Glendy Castillo de Osigian*
Lida: Glendy Castillo de Osigian
Notaria Pública Chiriquí

REPUBLICA DE PANAMA
NOTARIA TERCERA DEL CIRCUITO

RECIBO DE PAZ Y SALVO – MI AMBIENTE

Sistema Nacional de Ingreso

Página 1 de 1



República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo
Nº 178288

Fecha de Emisión:

11	11	2020
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

11	12	2020
----	----	------

(día / mes / año)

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Persona:

KOLEK , LAWRENCE FRANCIS

Con cédula de identidad personal nº

E-8-171037

Se encuentra PAZ y SALVO, con el Ministerio del Ambiente, a la
fecha de expedición de esta certificación.

Certificación, válida por 30 días

Firmado *Juana Ballesteros*
Director Regional



RECIBO DE PAGO EN CONCEPTO DE EVALUACIÓN

Sistema Nacional de Ingreso

Página 1 de 1

**Ministerio de Ambiente**

R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

No.**4036330****Información General**

<u>Hemos Recibido De</u>	LAWRENCE FRANCIS KOLEK / E-8-171037	<u>Fecha del Recibo</u>	11/11/2020
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MiAMBIENTE Chiriquí	<u>Guia / P. Aprov.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	Contado
<u>Efectivo / Cheque</u>	Slip de de	<u>No. de Cheque</u>	B/. 353.00
<u>La Suma De</u>	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		B/. 353.00

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 350.00	B/. 350.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
Monto Total					B/. 353.00

Observaciones

PAGO POR EIA CAT. PROYECTO TIERRA BLANCA AT CAISAN, MAS PAZ Y SALVO.

Dia	Mes	Año	Hora
11	11	2020	12:20:16 PM

Firma

Emily Jaramillo
Nombre del Cajero Emily Jaramillo



IMP 1

ENCUESTAS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
LISTADO DE FIRMAS

**LISTADO DE PERSONAS QUE PARTICIPARON DE LAS ENTREVISTAS (ENCUESTAS)
DEL PROYECTO CATEGORÍA I**

“TIERRA BLANCA AT CAISÁN”

Esta lista es sólo una constancia para el Ministerio de Ambiente de la entrega de la ficha informativa relacionado al proyecto.

No.	Nombre	Cedula	Firma
1	Amada Pinzón	4-148-361	
2	Maria Montezuma	4-246-462	
3	Mario Morales	4-50-112	
4	Luis M. Caballero.	4-76-426	
5	José Aberto González	4-243-460	
6	Carla Gustavino	4-130-52	
7	Jessica Jaramillo	4-431-791	
8	Enrique Zabala	E-8-84114	
9	Jesús Peñalta	4-770-435	
10	Baby Arauz	4-753-311	
11			
12			
13			
14			
15			

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO	TIERRA BLANCA AT CAISÁN
UBICACIÓN	La Primavera, Corregimiento de Plaza Caisán, Distrito de Renacimiento, Provincia de Chiriquí
PROMOTORES	Lawrence Francis Kolek
OBJETIVO	Dar a conocer a naturaleza del proyecto y recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto.

1. ¿Tenía usted conocimiento o ha escuchado sobre el proyecto **TIERRA BLANCA AT CAISÁN** a desarrollarse en lugar conocido como La Primavera, en el Corregimiento de Plaza Caisán, Distrito de Renacimiento, Provincia de Chiriquí? **SI** **NO**
2. ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área (flora, fauna, agua o suelo)? **SI** **NO**
3. ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? **SI** **NO**
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la implementación de este Proyecto, obra o actividad? **SI** **NO**
5. ¿Qué recomendación o sugerencia le daría usted al promotor?
Dar trabajo a las amas de casa desempleadas.

Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):

Sexo: M ; F

Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 >60

Nivel de Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria

Ocupación: *Amas de Cosa*

Lugar de residencia: *Caisan*

Relación con el lugar: Residente , Comerciante ; Transeúnte ; Autoridad

Firma del entrevistador : *OF.*

Fecha: *02/10/20*

Encuesta No. *01*

PROYECTO: TIERRA BLANCA AT CAISÁN – CATEGORIA I

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO	TIERRA BLANCA AT CAISÁN
UBICACIÓN	La Primavera, Corregimiento de Plaza Caisán, Distrito de Renacimiento, Provincia de Chiriquí
PROMOTORES	Lawrence Francis Kolek
OBJETIVO	Dar a conocer a naturaleza del proyecto y recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto.

1. ¿Tenía usted conocimiento o ha escuchado sobre el proyecto **TIERRA BLANCA AT CAISÁN** a desarrollarse en lugar conocido como La Primavera, en el Corregimiento de Plaza Caisán, Distrito de Renacimiento, Provincia de Chiriquí? **SI** **NO**
2. ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área (flora, fauna, agua o suelo)? **SI** **NO**
3. ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? **SI** **NO**
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la implementación de este Proyecto, obra o actividad? **SI** **NO**

5. ¿Qué recomendación o sugerencia le daría usted al promotor?

Cuidar los arbolos de la finca y repartir

Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):

Sexo: M ; F

Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 >60

Nivel de Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria

Ocupación: *Alma de Caser*

Lugar de residencia: *Caisan*

Relación con el lugar: Residente , Comerciante ; Transeúnte ; Autoridad

Firma del entrevistador : *CF* Fecha: *02/10/20* Encuesta No. *02*

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO	TIERRA BLANCA AT CAISÁN
UBICACIÓN	La Primavera, Corregimiento de Plaza Caisán, Distrito de Renacimiento, Provincia de Chiriquí
PROMOTORES	Lawrence Francis Kolek
OBJETIVO	Dar a conocer a naturaleza del proyecto y recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto.

1. ¿Tenía usted conocimiento o ha escuchado sobre el proyecto **TIERRA BLANCA AT CAISÁN** a desarrollarse en lugar conocido como La Primavera, en el Corregimiento de Plaza Caisán, Distrito de Renacimiento, Provincia de Chiriquí? **SI** **NO**
2. ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área (flora, fauna, agua o suelo)? **SI** **NO**
3. ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? **SI** **NO**
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la implementación de este Proyecto, obra o actividad? **SI** **NO**

5. ¿Qué recomendación o sugerencia le daría usted al promotor?

Ninguna

Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):

Sexo: M F

Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 >60

Nivel de Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria

Ocupación: *Jornalero*

Lugar de residencia: *Cayan*

Relación con el lugar: Residente Comerciante Transeúnte Autoridad

Firma del entrevistador: *CB* Fecha: *02/10/20* Encuesta No. *03*

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO	TIERRA BLANCA AT CAISÁN
UBICACIÓN	La Primavera, Corregimiento de Plaza Caisán, Distrito de Renacimiento, Provincia de Chiriquí
PROMOTORES	Lawrence Francis Kolek
OBJETIVO	Dar a conocer a naturaleza del proyecto y recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto.

1. ¿Tenía usted conocimiento o ha escuchado sobre el proyecto **TIERRA BLANCA AT CAISÁN** a desarrollarse en lugar conocido como La Primavera, en el Corregimiento de Plaza Caisán, Distrito de Renacimiento, Provincia de Chiriquí? **SI** **NO**
2. ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área (flora, fauna, agua o suelo)? **SI** **NO**
3. ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? **SI** **NO**
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la implementación de este Proyecto, obra o actividad? **SI** **NO**
5. ¿Qué recomendación o sugerencia le daría usted al promotor?
No opino

Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):

Sexo: M ; F

Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 >60

Nivel de Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria

Ocupación: Transportista

Lugar de residencia: Caisan

Relación con el lugar: Residente , Comerciante ; Transeúnte ; Autoridad

Firma del entrevistador : CB Fecha: 02/10/20 Encuesta No. 04

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO	TIERRA BLANCA AT CAISÁN
UBICACIÓN	La Primavera, Corregimiento de Plaza Caisán, Distrito de Renacimiento, Provincia de Chiriquí
PROMOTORES	Lawrence Francis Kolek
OBJETIVO	Dar a conocer a naturaleza del proyecto y recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto.

1. ¿Tenía usted conocimiento o ha escuchado sobre el proyecto **TIERRA BLANCA AT CAISÁN** a desarrollarse en lugar conocido como La Primavera, en el Corregimiento de Plaza Caisán, Distrito de Renacimiento, Provincia de Chiriquí? **SI** **NO**
2. ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área (flora, fauna, agua o suelo)? **SI** **NO**
3. ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? **SI** **NO**
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la implementación de este Proyecto, obra o actividad? **SI** **NO**
5. ¿Qué recomendación o sugerencia le daría usted al promotor?
 - *Dar buenas embalajes.*
 - *Proteger el ambiente natural.*

Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):

Sexo: M ; F

Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 >60

Nivel de Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria

Ocupación: *Agricultor.*

Lugar de residencia: *Caisán.*

Relación con el lugar: Residente , Comerciante ; Transeúnte ; Autoridad

Firma del entrevistador : *CG* Fecha: *02/10/20* Encuesta No. *05*

PROYECTO: TIERRA BLANCA AT CAISÁN – CATEGORIA I

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO	TIERRA BLANCA AT CAISÁN
UBICACIÓN	La Primavera, Corregimiento de Plaza Caisán, Distrito de Renacimiento, Provincia de Chiriquí
PROMOTORES	Lawrence Francis Kolek
OBJETIVO	Dar a conocer a naturaleza del proyecto y recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto.

1. ¿Tenía usted conocimiento o ha escuchado sobre el proyecto **TIERRA BLANCA AT CAISÁN** a desarrollarse en lugar conocido como La Primavera, en el Corregimiento de Plaza Caisán, Distrito de Renacimiento, Provincia de Chiriquí? **SI** **NO**
2. ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área (flora, fauna, agua o suelo)? **SI** **NO**
3. ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? **SI** **NO**
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la implementación de este Proyecto, obra o actividad? **SI** **NO**

5. ¿Qué recomendación o sugerencia le daría usted al promotor?

Ninguna.

Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):

Sexo: M ; F

Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 >60

Nivel de Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria

Ocupación: Cocinera. / Amada Cosa

Lugar de residencia: Caisan

Relación con el lugar: Residente ; Comerciante ; Transeúnte ; Autoridad

Firma del entrevistador :

Clff

Fecha: 02/10/20

Encuesta No. 06

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO	TIERRA BLANCA AT CAISÁN
UBICACIÓN	La Primavera, Corregimiento de Plaza Caisán, Distrito de Renacimiento, Provincia de Chiriquí
PROMOTORES	Lawrence Francis Kolek
OBJETIVO	Dar a conocer a naturaleza del proyecto y recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto.

1. ¿Tenía usted conocimiento o ha escuchado sobre el proyecto **TIERRA BLANCA AT CAISÁN** a desarrollarse en lugar conocido como La Primavera, en el Corregimiento de Plaza Caisán, Distrito de Renacimiento, Provincia de Chiriquí? **SI** **NO**
2. ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área (flora, fauna, agua o suelo)? **SI** **NO**
3. ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? **SI** **NO**
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la implementación de este Proyecto, obra o actividad? **SI** **NO**

5. ¿Qué recomendación o sugerencia le daría usted al promotor?

Sembrar más árboles y cuidar las fuentes de agua.

Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):

Sexo: M ; F

Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 >60

Nivel de Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria

Ocupación: *Chica de Caser*

Lugar de residencia: *Caijan*

Relación con el lugar: Residente , Comerciante ; Transeúnte ; Autoridad

Firma del entrevistador: *clf-* Fecha: *02/10/20* Encuesta No. *07*

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO	TIERRA BLANCA AT CAISÁN
UBICACIÓN	La Primavera, Corregimiento de Plaza Caisán, Distrito de Renacimiento, Provincia de Chiriquí
PROMOTORES	Lawrence Francis Kolek
OBJETIVO	Dar a conocer a naturaleza del proyecto y recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto.

1. ¿Tenía usted conocimiento o ha escuchado sobre el proyecto **TIERRA BLANCA AT CAISÁN** a desarrollarse en lugar conocido como La Primavera, en el Corregimiento de Plaza Caisán, Distrito de Renacimiento, Provincia de Chiriquí? **SI** **NO**
2. ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área (flora, fauna, agua o suelo)? **SI** **NO**
3. ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? **SI** **NO**
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la implementación de este Proyecto, obra o actividad? **SI** **NO**

5. ¿Qué recomendación o sugerencia le daría usted al promotor?

Ofrecer empleos ya que la finca, por su tamaño, demanda mucha personal de campo.

Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):

Sexo: M ; F

Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 >60

Nivel de Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria

Ocupación: *Albañil*

Lugar de residencia: *Volcán*

Relación con el lugar: Residente , Comerciante ; Transeúnte ; Autoridad

Firma del entrevistador: *04* Fecha: *02/10/20* Encuesta No. *08*

PROYECTO: TIERRA BLANCA AT CAISÁN – CATEGORIA I

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO	TIERRA BLANCA AT CAISÁN
UBICACIÓN	La Primavera, Corregimiento de Plaza Caisán, Distrito de Renacimiento, Provincia de Chiriquí
PROMOTORES	Lawrence Francis Kolek
OBJETIVO	Dar a conocer a naturaleza del proyecto y recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto.

1. ¿Tenía usted conocimiento o ha escuchado sobre el proyecto **TIERRA BLANCA AT CAISÁN** a desarrollarse en lugar conocido como La Primavera, en el Corregimiento de Plaza Caisán, Distrito de Renacimiento, Provincia de Chiriquí? **SI** **NO**
2. ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área (flora, fauna, agua o suelo)? **SI** **NO**
3. ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? **SI** **NO**
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la implementación de este Proyecto, obra o actividad? **SI** **NO**
5. ¿Qué recomendación o sugerencia le daría usted al promotor?
No opino.

Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):

Sexo: M ; F

Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 >60

Nivel de Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria

Ocupación: *Journalista*

Lugar de residencia: *Volcán*

Relación con el lugar: Residente , Comerciante ; Transeúnte ; Autoridad

Firma del entrevistador : *CLP* Fecha: *02/10/20* Encuesta No. *09*

PROYECTO: TIERRA BLANCA AT CAISÁN – CATEGORIA I

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO	TIERRA BLANCA AT CAISÁN
UBICACIÓN	La Primavera, Corregimiento de Plaza Caisán, Distrito de Renacimiento, Provincia de Chiriquí
PROMOTORES	Lawrence Francis Kolek
OBJETIVO	Dar a conocer a naturaleza del proyecto y recabar las impresiones por medio de encuesta, a los actores directos e indirectos del área de influencia del proyecto.

1. ¿Tenía usted conocimiento o ha escuchado sobre el proyecto **TIERRA BLANCA AT CAISÁN** a desarrollarse en lugar conocido como La Primavera, en el Corregimiento de Plaza Caisán, Distrito de Renacimiento, Provincia de Chiriquí? **SI** **NO**
2. ¿Considera usted que el proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental a los recursos naturales del área (flora, fauna, agua o suelo)? **SI** **NO**
3. ¿Considera usted que el proyecto es necesario para la comunidad? **SI** **NO**
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la implementación de este Proyecto, obra o actividad? **SI** **NO**
5. ¿Qué recomendación o sugerencia le daría usted al promotor?

Es un proyecto ambiental que va de acuerdo a las actividades de su entorno.

Datos Generales De Los (As) Entrevistados (As):

Sexo: M F

Edad: 18-30 31-40 41-50 51-60 >60

Nivel de Escolaridad: Primaria Secundaria Universitaria

Ocupación: *Arquitecto.*

Lugar de residencia: *David, - Volcán*

Relación con el lugar: Residente Comerciante Transeúnte Autoridad

Firma del entrevistador: *Clif* Fecha: *02/10/20* Encuesta No. *10*.

REPORTE DE ANÁLISIS DE AGUA
QUEBRADA SIN NOMBRE



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



REPORTE DE MUESTREO Y ANÁLISIS DE AGUAS SUPERFICIALES

BALOY EDUARDO ARAÚZ
Caizán, Provincia de Chiriquí

FECHA DE MUESTREO: 01 de octubre de 2020

FECHA DE ANÁLISIS: Del 01 al 06 de octubre de 2020

NÚMERO DE INFORME: 2020-036-111-001

NÚMERO DE PROPUESTA: 2020-CH-036 v.1

REDACTADO POR: Ing. María Eugenia Puga

REVISADO POR: Lcdo. Alexander Polo

Químico

Alexander Polo Aparicio
Químico
Ced 8-459-582 Idoneidad No. 0266



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



Contenido	Página
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra	4
Sección 4: Conclusiones	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Certificado de calibración	6
ANEXO 2: Fotografía del muestreo	8
ANEXO 3: Cadena de Custodia del Muestreo.	9



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



Sección 1: Datos generales de la empresa	
Empresa	Baloy Eduardo Araúz
Actividad principal	No especificada
Proyecto	Muestreo y Análisis de Agua Superficial
Dirección	Caizán, Provincia de Chiriquí
Contraparte técnica	Lcdo. Baloy Aráuz
Fecha de Recepción de la Muestra	02 de octubre de 2020

Sección 2: Método de medición							
Norma aplicable	<ul style="list-style-type: none"> Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo. 						
Método:	Ver sección 3 de resultados en la columna referente a los métodos utilizados.						
Equipos de muestreos utilizados para reportar resultados	Sonda multiparamétrica, marca Lovibond, modelo Sensor Direct 150 número de Serie 21520, certificado de calibración en anexo 1.						
Procedimiento técnico	PT-35 Muestreo de Matriz Agua.						
Condiciones Ambientales durante el muestreo	Durante el periodo de muestreo la tarde estuvo lluviosa.						
Parámetros analizados	<ul style="list-style-type: none"> Se analizó una (1) muestra de agua y se determinaron los siguientes parámetros: Temperatura (T), Potencial de Hidrógeno (pH), Sólidos Suspensidos (S.S), Aceites y Grasas (AyG), Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5), Turbiedad (UNT), Conductividad Eléctrica (CE), Oxígeno Disuelto (OD), Coliformes Fecales (CF) y Coliformes Totales (C.T.). 						
Identificación de las Muestras	<table border="1"> <thead> <tr> <th># de muestra</th> <th>Identificación del cliente</th> <th>Coordenadas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1914-20</td> <td>Quebrada Sin Nombre</td> <td>8.7881210 N -82.7247090 W</td> </tr> </tbody> </table>	# de muestra	Identificación del cliente	Coordenadas	1914-20	Quebrada Sin Nombre	8.7881210 N -82.7247090 W
# de muestra	Identificación del cliente	Coordenadas					
1914-20	Quebrada Sin Nombre	8.7881210 N -82.7247090 W					

PROYECTO: TIERRA BLANCA AT CAISÁN – CATEGORIA I



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra

Identificación de la Muestra	1914-20
Nombre de la Muestra	Quebrada Sin Nombre

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	2,00	±0,18	1,4	<10,0
Coliformes Fecales	C.F.	UFC / 100 mL	SM 9222 D	42,00	±0,7	1,0	<250,0
Coliformes Totales	C.T.	NMP/100 mL	SM 9223 B	120330,00	±2033,6	1,0	N.A.
Conductividad Eléctrica	C.E.	µS/cm	SM 2510 B	48,10	(*)	0,9	N.A.
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO ₅	mg/L	SM 5210 B	3,00	±0,05	1,0	<3,0
Oxígeno Disuelto	O.D.	mg/L	SM 4500 O G	7,20	(*)	2,0	>7,0
Potencial de Hidrógeno	pH	Unidades de pH	SM 4500 H B	6,49	±0,02	-2,0	6,5-8,5
Sólidos Suspensidos	S.S.	mg/L	SM 2540 D	19,00	±3,0	7,0	<50,0
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	21,40	±0,16	-20,0	3 ^Δ
Turbiedad	UNT	UNT	SM 2130 B	18,85	±0,03	0,07	<50,0

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: <https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/>
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- N.A: No Aplica.
- ** Parámetros que no están dentro del alcance de acreditación.
- La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días calendario luego de la recepción de este reporte por parte del cliente, concluido este período se desechará(n). Se considera dentro de los diez días calendario, los tiempos de preservación de cada parámetro (de acuerdo al método de análisis aplicado).
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s)



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



Sección 4: Conclusiones

1. Se realizó el muestreo y análisis de una (1) muestra de agua.
2. Para la muestra (#1914-20), dos (2) parámetros se encuentran fuera del límite permitido en el Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo.

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Henry Caballero	Técnico de campo	4-748-807



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



ANEXO 1: Certificado de calibración

Certificado de Calibración
Calibration certificate

CAL-20/00224

Cliente Customer	: ENVIROLAB, S.A.		
Dirección Address	: Urb. Chiriquí, Vía Principal - Edificio Jires, No.145 Panamá		
País Country	: Panamá		
DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL OBJETO CALIBRADO Identification of the calibrated object			
Objeto calibrado Calibrated object	: TERMÓMETRO DIGITAL		
Tipo de sensor Sensor type	: TERMORESISTENCIA "RTD"		
Fabricante Manufacturer	: LOVIBON		
Modelo Model	: SD 300pH		
Número de serie Serial Number	: 21520		
Nº de identificación Identification No.	: IM-56		
Identificación Identification	: MU-20/00241		
Nº de muestra Sample No.	: 2020-06-11		
Fecha de recepción Reception date	: 2020-06-11		
Lugar de Calibración Calibration location	: METRICALAB		
Fecha de Calibración Date of Calibration	: 2020-06-11		
Vigente hasta Valid until	: 2021-06-11 * (Especificado por el cliente)		
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL OBJETO CALIBRADO Technical characteristics of the calibrated object			
Rango de medición Measuring range	: (-10 a 110) °C		
Valor de división Division value	: 0.1 °C		
Exactitud Accuracy	: ± 0.2 °C		
CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE LA CALIBRACIÓN Environment Conditions during Calibration			
Temperatura Temperature	: (25.5 ± 0.5) °C		
Humedad Relativa Relative Humidity	: (40 ± 0) %RH		
MÉTODO DE CALIBRACIÓN Calibration Method			
El método de calibración de termómetros digitales por comparación, consiste en determinar el valor de la corrección que se debe aplicar al valor de temperatura de la indicación o lectura del termómetro bajo calibración, mediante la comparación de los valores de temperatura indicados por un termómetro patrón y por el instrumento a calibrar, cuando ambos están en equilibrio térmico dentro de un baño de temperatura controlada (estática e isométrico). Todas las temperaturas dadas en este informe son definidas por la Escala Internacional de Temperatura de 1990 (ITS-90).			
The calibration method of digital thermometers by comparison, is determining the value of the correction that must be applied to the value of the temperature of the indication or reading of the thermometer under calibration, by comparing the temperature values indicated by a standard thermometer and the instrument to be calibrated, when both are in thermal equilibrium within a controlled temperature bath (static and isometric). All the temperatures given in this report are those defined by the International Temperature Scale of 1990 (ITS-90).			
Este equipo ha sido calibrado siguiendo las instrucciones del Procedimiento CEM-TH-001 para la calibración por comparación de Termómetros This equipment has been calibrated following the instructions of CEM-TH-001 Procedure for Comparison Calibration of Thermometers			
SOBRE EL INTERVALO DE CALIBRACIÓN About calibration interval			
* La Norma ISO IEC 17.025, establece que "un certificado de calibración no debe contener ninguna recomendación sobre el intervalo de calibración, excepto que esto haya sido acordado con el cliente".			
* ISO Standard IEC 17.025 states that "a calibration certificate must not contain any recommendation on the calibration interval, unless this has been agreed with the client".			
F-DEM-TH-001-01 Rev. 4		LABORATORIO DE CALIBRACIÓN METRICALAB. (Panamá Pacifico, República de Panamá) www.metricalab.com / +507-45227613	Página: 1 de 2
GERENTE TÉCNICO / Technical manager: Arbel A. Escorche		Revisado y Aprobado / Revised and approved: Fechas de Emisión : 2020-06-12 Date of Issue	

PROYECTO: TIERRA BLANCA AT CAISÁN – CATEGORIA I



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



Certificado de Calibración Calibration Certificate

CAL-20/00224

PATRONES UTILIZADOS

Standart used

- Descripción
Description
- BAÑO TERMOSTÁTICO, POLYSCIENCE P011RCAL
 - TERMÓMETRO, CONTROL COMPANY 4338

Serial
Series N°

I-CAL-19/00008
I-CAL-19/00007

Nº Certificado
Certificate N°

2020-05-21
2020-05-14

Prx. Calibración
Next Calibration Date

Trazabilidad
Traceability

NIST - NPL
NIST - NPL

INSPECCIÓN VISUAL

Visual inspection

- Equipo en buen estado general? Si
El indicador enciende y muestra los dígitos completos? Si

¿Posee el sensor y cables en buen estado físico? Si

Observaciones:

Observations:

PRUEBAS Y RESULTADOS

Test and result

RESULTADO INICIAL (Ajustado)

Set Point °C	LP (Prom) °C	LI (Prom) °C	C (LP-LI) °C	E.M.P. °C	U (k=2) °C	CONFORMIDAD (C<=U+EMP)
--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--

RESULTADO FINAL (Ajustado)

Set Point °C	LP (Prom) °C	LI (Prom) °C	C (LP-LI) °C	E.M.P. °C	U (k=2) °C	CONFORMIDAD (C<=U+EMP)
0°C	0.00	0.10	± 0.2	± 0.06	± 0.06	CONFORME
25°C	25.03	26.00	± 0.02	± 0.06	± 0.06	CONFORME
50°C	50.13	50.00	± 0.13	± 0.2	± 0.06	CONFORME
--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--
--	--	--	--	--	--	--

Legenda

Cálculo: LP (Promedio del Punto Promedio)

LI (Prom): Lectura instrumento (ajustada por inmersión)

CONFORME: Conformidad con especificaciones (SI / NO): se verifica si la comisión marca inckomadible (C/I), es menor que el E.M.P. (IND): No se puede dar conformidad alguna.

C (k=2): Corrección incluye la corrección por inmersión

E.M.P.: Error máx. Permitido

U (k=2): Incertidumbre expandida (k=2)

DEclaración DE CUMPLIMIENTO

Conformity Declaration:

* CONFORME: El equipo cumple con las desviaciones máximas permisibles (EMP) indicadas por el Fabricante

OBSERVACIONES FINALES

Final observations:

* La profundidad de inmersión durante la calibración fue de 10 cm

* No se realizó ajuste del equipo, por lo tanto solo se muestran los valores finales.

* El tiempo de estabilización del equipo sumergido en el baño termostático, fue de al menos 15 minutos antes de tomar cada lectura.



FIN DEL CERTIFICADO

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN METRCONTROL (Panamá Pacifico, República de Panamá)

www.metrcontrol.com / +507-6522.7613

Página: 2 de 2

FSC-53_v2

2020-036-111-001

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A

Derechos Reservados 2020

7 de 9



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



ANEXO 2: Fotografía del muestreo



Quebrada Sin Nombre



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



ANEXO 3: Cadena de Custodia del Muestreo.

CADENA DE CUSTODIA																
EnviroLAB PT-36-05 v.2 Tel. 221-2233 / 321-7122 Email: vontaid@envirolabenv.com www.envirolabenv.com				No. 0350 												
NOMBRE DEL CLIENTE: Baloy Eduardo Arauz PROYECTO: Muestreo de agua Superficial DIRECCIÓN: Caízán PROVINCIA: Chiriquí GERENTE DE PROYECTO: Baloy Arauz				Sección A Típ. de Muestreo 1. Simple 2. Compuesto 3. No Aplica		Sección B Típ. de Muestra 1. Agua Residual 2. Agua Superficial 3. Agua dulce 4. Agua Potable 5. Agua Subterránea 6. Sedimentos 7. Suelo 8. Lodos 9. Otro		Sección C Área Receptores 1. Natural 2. Agrícola 3. Suelo 4. Otro								
#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No. de envases	Datos de Campo				Coordinadas	Análisis a realizar						
					pH	T [°C]	O.D. [mg/l]	Cloro residual [mg/l]		Conductividad [mcm ósmos/cm]	Q [ml/día]	TN [°C] *	Tasa de Muestreo (Según la sección A)	Tipo de Muestra (Según la sección B)	Área Receptora (Según la sección C)	C
1	Agua sin nombre	1-10-2020	2:40 pm	5	6.49	21.4	7.2	/	18.1	/	1	2	/	8.7881210 N -82.7247090 W	✓	✓
*TN = Temperatura del cuerpo residual <input checked="" type="checkbox"/> AVG <input type="checkbox"/> HCT <input type="checkbox"/> Cl <input type="checkbox"/> Cr ⁶⁺ <input type="checkbox"/> Color <input checked="" type="checkbox"/> BOD <input type="checkbox"/> DDO <input type="checkbox"/> P-Total <input type="checkbox"/> NO ₂ <input type="checkbox"/> N-NH ₃ <input type="checkbox"/> N-Total <input type="checkbox"/> SO ₄ ²⁻ <input type="checkbox"/> SAAM <input type="checkbox"/> ST <input type="checkbox"/> SDT <input checked="" type="checkbox"/> SST <input checked="" type="checkbox"/> Turbiedad <input type="checkbox"/> Sulfuros																
Observaciones: Torre lluviosa * Las Coordenadas las proporciona el cliente (GPS solo Serial)												<input type="checkbox"/> Temperatura de la muestra <input type="checkbox"/> Menor de 6 °C <input type="checkbox"/> Temperatura Ambiente				
Entregado por: Henry Cobalero Fecha: 01-10-2020 Hora: 5:00 pm				Recibido por: Fecha: Hora:				Muestreador: Henry Cobalero Firma:								
Firmado Cliente:				Fecha: 01-10-2020 Hora: 2:45 pm				Firma:								

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

**EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este informe.

***PLAN AGRÍCOLA PARA ESTABLECIMIENTO DE
CULTIVO DE CAFÉ GEISHA***

PLAN AGRICOLA PARAESTABLECIMIENTO
DE CAFÉ GEISHA
PROYECTO “TIERRABLANCA AT CAISÁN”

En el proyecto denominado: TIERRA BLANCA

AT CAISÁN EN APROX 14.3 HAS se considera el cultivo de café (*Coffea arabica* var. *Geisha*) como un agro-ecosistema artificial donde el manejo adecuado de todos sus recursos garantiza una producción eficiente, sostenible, económica, social y ambiental. El manejo que se le planea dar al cultivo es de un café orgánico.



El Café orgánico ha sido definido como un sistema productivo que utiliza diversas tecnologías de fertilización, control de malezas y plagas, sin usar fertilizantes o plaguicidas de origen químico sintético. Desde esa perspectiva no es café natural o abandonado, sino más bien un enfoque tecno-ecológico o ciencia de la agricultura que trabaja en armonía con el ambiente.

En la caficultura orgánica se pueden citar las siguientes características:

- 1) Utilización de árboles para brindar sombra. Estos proveen regulación del microclima, protección contra la erosión y prevención contra plagas y patógenos.
- 2) Control natural de "malezas" o utilización de control físico o mecánico. Lo mismo que aprovechamiento de "malezas nobles".
- 3) Uso de recursos naturales disponibles en el entorno para la producción de fertilizantes y control de plagas.
- 4) En la medida de lo posible, asociación con especies frutales.
- 5) En condiciones ideales, participación de especies animales menores para cerrar los ciclos tróficos.

SIEMBRA:

Las plantas de café son cultivadas en líneas distanciadas de aproximadamente 2.5 metros y entre plantas el distanciamiento es aproximadamente de 2 metros, dando una densidad de siembra de 2,000 plantas/hectárea, la distancia seleccionada tiene el objetivo de cubrir más rápido el suelo ayudando a controlar los efectos de la erosión y el crecimiento de las malezas. Debe tenerse en cuenta que el número de plantas por hectárea estimada será menor, ya que el cultivo se realizará bajo sombra, por consiguiente se conservarán arboles de la zona, disminuyendo de esta manera la cantidad de plantas de café por hectárea estimada. Una plántula de café de buena calidad, garantiza un buen desarrollo y por lo tanto una buena producción.

FERTILIZACIÓN:

El Programa de Nutrición para cultivo de café (*Coffea arabica* var. *Geisha*) será determinado anualmente a partir de los resultados que se obtengan de los muestreos generales de suelo y foliares que se realizan a principios de año. Estos muestreos deben abarcar la totalidad del área, a razón de una submuestra por hectárea para lograr al final una muestra representativa por cada lote.

Se utilizará abonado verde, producto de la misma materia orgánica de la cual goza el área, también se utilizará la "pulpa del café" y se complementa con materia orgánica de animales menores. Se fertiliza una sola vez al año (Agosto-Septiembre) y se estima que el rendimiento aumenta entre 2 - 3 qq por hectárea con fertilizante orgánico.

CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES:

Debido a la altura que se cuenta en el área, la cual es de 1,245 msnm aproximadamente y las temperaturas se ha comprobado que las plagas y enfermedades no proliferan.

El enfoque en materia de control de plagas y enfermedades que se le dará al cultivo es controlar el mismo en caso de presentarse, NO se aplicará plaguicidas sin presencia de plagas o enfermedades.

El promotor del proyecto tiene ciertas restricciones para el uso de plaguicidas artificiales, debido a la alta toxicidad de éstos y por el enfoque agroecológico que maneja por lo que se decide aplicar prácticas, como el raleo de hojas dañadas para poder controlar la principal plaga que afecta el cultivo de café, que es el llamado "Ojo de Gallo".

Existen varias plagas y enfermedades que pueden atacar al cultivo de café (*Coffea arabica var. Geisha*). Entre las más importantes están:

Plagas:

1. Broca del café (*Hypothenemus hampei*).
2. Tortuguilla (*Diabrotica* sp.)

Enfermedades:

1. Roya del café (*Hemileia vastatrix*).
2. Ojo de gallo (*Mycena citricolor*).
3. Derrite o Quema (*Phyllosticta coffeicola*).

Para el control de la broca del café ocasionado por el insecto *Hypothenemus hampei*, se utilizará trampas de feromonas de tipo artesanal o comercial, en caso tal que la medida no controle la plaga se utilizará un insecticida aprobado por el MIDA.

En caso de presentarse la plaga de Tortuguilla ocasionada por el insecto: *Diabrotica* sp. Se utilizará de feromonas de tipo artesanal o comercial, biológico, en caso tal que la medida no controle la plaga se utilizará un insecticida aprobado por el MIDA.

En caso de presentarse la enfermedad de la roya del café causada por el hongo *Hemileia vastatrix* se controlará mediante aspersión fungicida conocido como Silvacur.

En caso de presentarse la enfermedad de Ojo de gallo ocasionada por el hongo: *Mycena citricolor* se controlará mediante aspersión fungicida conocido como Silvacur.

En caso de presentarse la enfermedad de Derrite o Quema (*Phyllosticta coffeicola*) se controlará mediante aspersión fungicida conocido como Silvacur.

AMBIENTAL:

Se utilizará gramíneas como: *Stenotaphrum secundatum* y de ser necesario en pendientes pronunciadas el vetiver *Chrysopogon zizanioides* para evitar problemas de erosión. La conducción de viveros es otra actividad importante para procesos de reforestación.

El promotor pretende utilizar el aguacate *Persea americana* como árbol de sombra en ciertas partes del cultivo de café donde se requiera.

ANEXO FOTOGRÁFICO

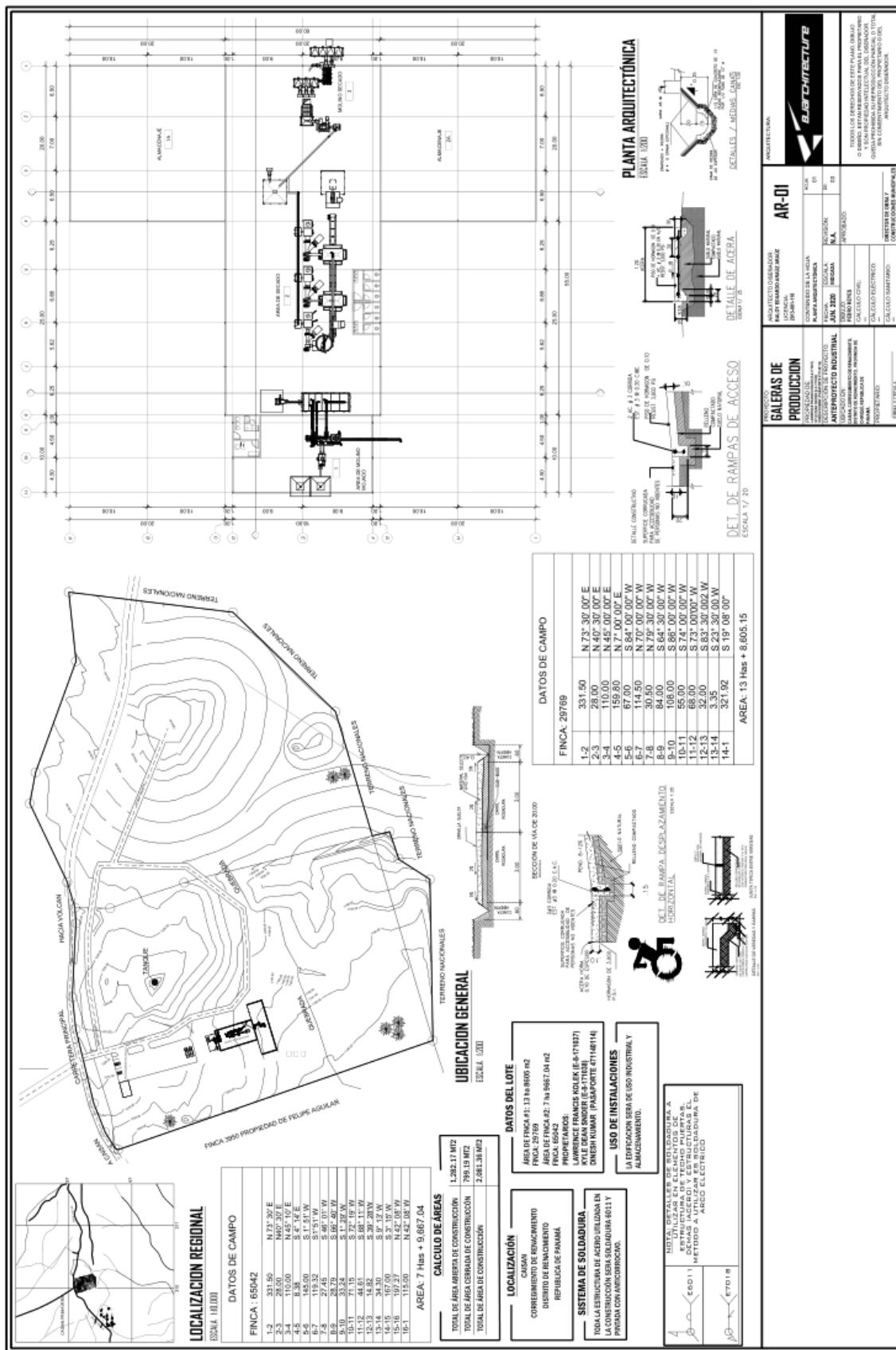


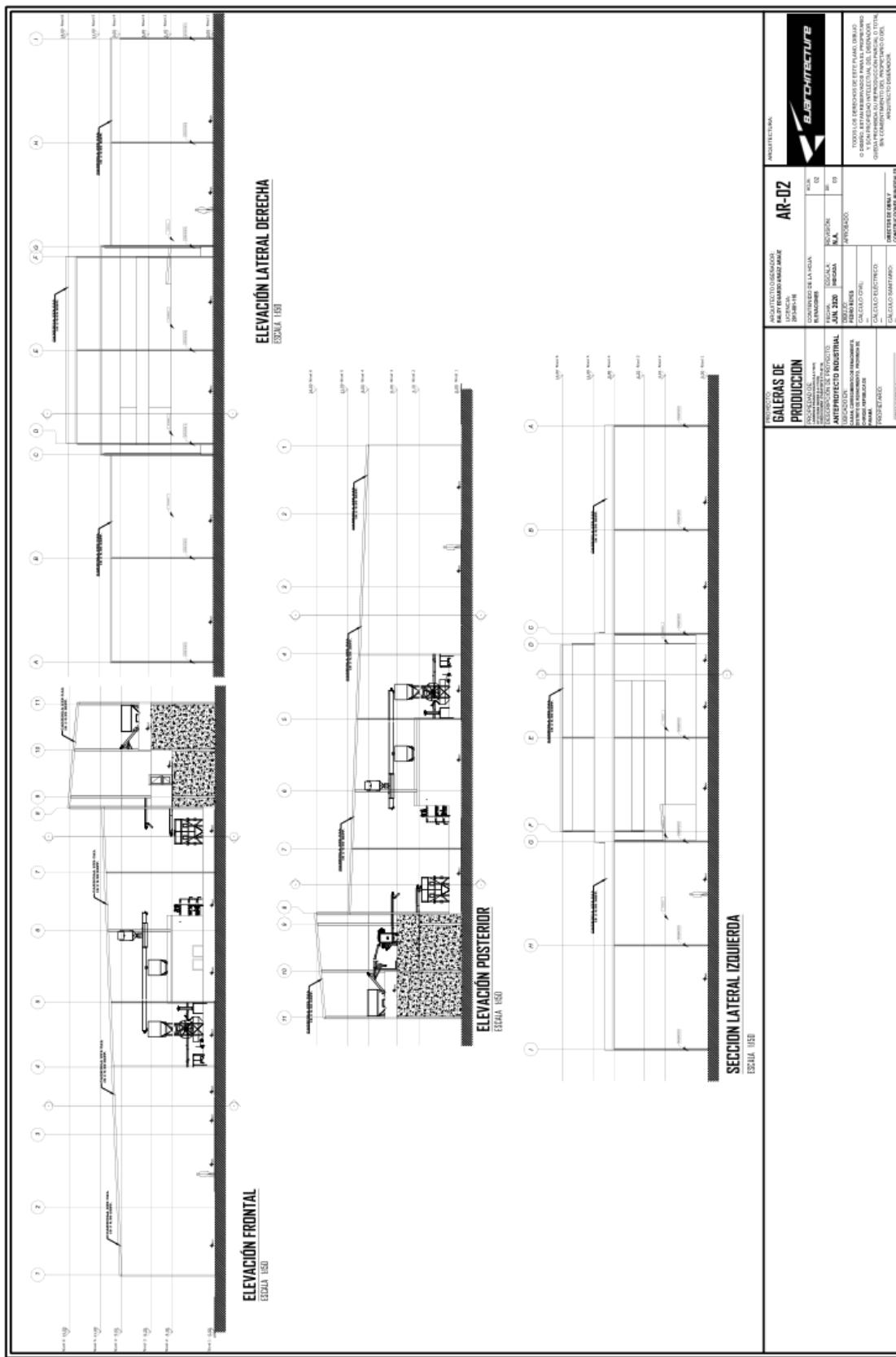
Foto No. 1-2. Vista General de los terrenos, la cual se pretende desarrollar el proyecto TIERRA BLANCA AT CAISAN. Nótese las grandes extensiones de terreno y la topografía de terreno, apto para este tipo de cultivo.

PLANTA ARQUITECTÓNICA

BENEFICIO DE CAFE

PROYECTO: TIERRA BLANCA AT CAISÁN – CATEGORIA I





***Plano topográfico de parte de la finca donde se
habilitará el camino interno (rodadura de
tierra)***

PROYECTO: TIERRA BLANCA AT CAISÁN – CATEGORÍA I

