

2021

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA II:
“REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO
DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBA DE GANADO
PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE
CRIADERO DE PECES”**



PROMOTOR:

HACIENDA RANZES

SOCIEDAD ANÓNIMA

1. ÍNDICE	
1. ÍNDICE	2
Índice de figuras, fotografías, gráficos y tablas	7
2. RESUMEN EJECUTIVO	11
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	11
2.2 Una breve descripción del proyecto, obra o actividad; área a desarrollar, presupuesto aproximado	12
2.3 Una síntesis de características del área de influencia del proyecto, obra o actividad	13
2.4 La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto, obra o actividad	14
2.5 Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto, obra o actividad	15
2.6 Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado	18
2.7 Descripción del plan de participación pública realizado	24
2.8 Las fuentes de información utilizadas (bibliografía)	26
3. INTRODUCCIÓN	28
3.1 Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado	29
3.2 Categorización: Justificar la categoría del EIA en función de los criterios de protección ambiental	31
4. INFORMACIÓN GENERAL	38
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	38
4.2 Paz y Salvo y copia del recibo de pago, por los tramites de la evaluación	39
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	40
5.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación	41
5.2 Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1: 50 000 y coordenadas UTM del polígono del proyecto	41

5.3	Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad	45
5.4	Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad	53
5.4.1	Planificación	53
5.4.2	Construcción/ Ejecución	54
5.4.3	Operación	59
5.4.4	Abandono	59
5.4.5	Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase	59
5.5	Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar	60
5.6	Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación	60
5.6.1	Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)	61
5.6.2	Mano de Obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados	62
5.7	Manejo y Disposición de desechos en todas las fases	63
5.7.1	Sólidos	63
5.7.2	Líquidos	64
5.7.3	Gaseosos	65
5.7.4	Peligrosos	66
5.8	Concordancia con el Plan de Uso de Suelo	68
5.9	Monto global de la inversión	70
6.	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	71
6.1	Formaciones Geológicas regionales	71
6.1.2	Unidades geológicas locales	72
6.3	Caracterización del suelo	73
6.3.1	La descripción del uso de suelo	74
6.3.2	Deslinde de la propiedad	74
6.3.3	Capacidad de uso y aptitud	75
6.4	Topografía	75
6.4.1	Mapa topográfico o plano, según área a desarrollar a escala 1:50,000	76
6.5.	Clima	76

6.6	Hidrología	77
6.6.1	Calidad de aguas superficiales	77
6.6.1. a	Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)	79
6.6.1. b	Corrientes mareas y oleajes	79
6.6.2.	Aguas subterráneas	79
6.7	Calidad de aire	80
6.7.1	Ruido	80
6.7.2	Olores	80
6.8	Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a amenazas naturales en el área	81
6.9	Identificación de los sitios propensos a Inundaciones	81
6.10	Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos	82
7.	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	83
7.1	Características de la flora	83
7.1.1	Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas)	86
7.1.2	Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción	89
7.1.3.	Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala de 1:20,000	89
7.2.	Características de la fauna	90
7.2.1	Inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción	106
7.3	Ecosistemas frágiles	107
7.3.1	Representatividad de los ecosistemas	107
8.	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	108
8.1	Uso actual de la tierra en sitios colindantes	108
8.2	Características de la población (nivel cultural y educativo)	109
8.2.1	Índices demográficos, sociales y económicos	110
8.2.3	Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas	112
8.2.4	Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas	113
8.3	Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del Plan de Participación Ciudadana)	114
8.4	Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados	136

8.5	Descripción del Paisaje	136
9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS		137
9.1	Análisis de la situación ambiental previa (línea de base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas	137
9.2	Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros	142
9.3	Metodologías usadas en función de: a) la naturaleza de acción emprendida, b) las variables ambientales afectadas, y c) las características ambientales del área de influencia involucrada	148
9.4	Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto	154
10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)		156
10.1	Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental	157
10.2	Ente responsable de la ejecución de medidas	165
10.3	Monitoreo	166
10.4	Cronograma de ejecución	169
10.5	Plan de Participación Ciudadana	178
10.6	Plan de prevención de Riesgo	180
10.7	Plan de rescate y reubicación de fauna y flora	183
10.8	Plan de Educación Ambiental	185
10.9	Plan de Contingencia	186
10.10	Plan de Recuperación Ambiental y de Abandono	191
10.11	Costos de Gestión Ambiental	191
11. AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO- BENEFICIO FINAL		193
11.1.	Valoración monetaria del impacto ambiental	203
11.2.	Valoración monetaria de las Externalidades Sociales	216
13.3.	Cálculos del VAN	221

12. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (S), FIRMA (S), RESPONSABILIDADES	225
12.1 Firmas debidamente notariadas	225
12.2 Número de registro de consultor (es)	225
13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	226
14. BIBLIOGRAFÍA	228
15. ANEXOS	230

Índice de figuras, fotografías, gráficos y tablas

Figura 1. Mapa de ubicación geográfica	44
Figura 2. Geología de la República de Panamá	73
Figura 3. Numero de plano 406-05-22240 (ilustrativo)	75
Figura 4. Mapa Topográfico	76
Figura 5. Vista satelital del área del proyecto, 2019	84
Figura 6. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo	90
Figura 7. Vista satelital de los sitios (puntos amarillos) de muestreo para la fauna terrestre y acuática fauna. Mayo, 2021	91
Fotografía 1. Gestación	55
Fotografía 2. Maternidad	55
Fotografía 3. Actuales cubículos para verracos	56
Fotografía 4. Cubículos para engorde	56
Fotografía 5. Área de parcela de engorde	57
Fotografía 6. Estado actual de la galera	57
Fotografía 7. Estanque 1	58
Fotografía 8. Estanque 2	58
Fotografía 9. Cobertura agrícola, Yuca	85
Fotografía 10. Gramíneas	85
Fotografía 11. Áreas desprovistas de vegetación	85
Fotografía 12. Árboles dispersos	85
Fotografía 13. Medición de arboles	87
Fotografía 14. Arboles dispersos	87
Fotografía 15. Gramíneas	87
Fotografía 16. Vistas panorámicas del área del proyecto. Mayo 2021	92
Fotografía 17. Actividades de muestreo de la fauna acuática el área del proyecto	94
Fotografía 18. Actividades de muestreo de la fauna terrestre el área del proyecto	96
Fotografía 19. Macroinvertebrados registrados en el área del proyecto. Mayo, 2021	98
Fotografía 20. Especies de peces registradas en el área del proyecto. Mayo, 2021	100

Fotografía 21. Especies de anfibios y reptiles registrados en el área del Proyecto	102
Fotografía 22. Especies de aves registradas en el área de estudio. Mayo, 2021.	105
Fotografía 23. Desarrollo de actividades pecuarias	109
Fotografía 24. Ganado vacuno	109
Fotografía 25. Trabajador de la comunidad	117
Fotografía 26. Moradora de Comunidad El Rodeo	117
Fotografía 27. Trabajador de la comunidad	117
Fotografía 28. Trabajador de la comunidad	117
Fotografía 29. Moradora de la comunidad	118
Fotografía 30. Trabajadoras de la comunidad	118
Fotografía 31. Trabajador de la comunidad	118
Fotografía 32. Comerciante local	118
Fotografía 33. Trabajadores de la comunidad	118
Fotografía 34. Moradores de la comunidad	119
Fotografía 35. Comerciante local	119
Gráfico 1. Sexo	121
Gráfico 2. Rango de edad	122
Gráfico 3. Escolaridad	122
Gráfico 4. Condición de actividad económica	123
Gráfico 5. Categoría de ocupación	123
Gráfico 6. ¿Conoce usted la intención de Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	127
Gráfico 7. Luego de conocer la explicación del proyecto ¿Cuál es su opinión en relación a la Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	128
Gráfico 8. Según su opinión, ¿Qué beneficios pudiera traer la rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	129

Gráfico 9. Según su percepción ¿podría generar el proyecto algún tipo de afectación social y/o ambiental durante su construcción u operación en esta zona?	129
--	-----

Tabla 1. Análisis de la presencia de riesgos ambientales a través de la significancia de los criterios de protección ambiental definidos en el artículo 22-23 de la norma país	31
Tabla 2. Información del promotor	38
Tabla 3. Coordenadas UTM del polígono del proyecto, Datum WGS – 84// 17P	41
Tabla 4. Verificación de la legislación aplicable y su relación con el proyecto.	45
Tabla 5. Área de ubicación para pozos ciegos	54
Tabla 6. Área de ubicación de nuevas galeras	55
Tabla 7. Área de ubicación para fosa de mortandad	56
Tabla 8. Área de ubicación de galera de pollos de engorde	57
Tabla 9. Área de ubicación de estanques para Tilapia	58
Tabla 10. Categorías de calidad biológica del agua de acuerdo con el BMWP/Pan.	79
Tabla 11. Datos mensurados en campo y el volumen estimado	88
Tabla 12. Riqueza y abundancia de macroinvertebrados acuáticos recolectados en el área de estudio. Mayo, 2021	97
Tabla 13. Especies de peces registrados en el área de estudio. Mayo, 2021	99
Tabla 14. Listado de Anfibios y Reptiles registrados en el área de estudio. Mayo, 2021.	101
Tabla 15. Especies de aves registradas en el área de estudio. Mayo, 2021.	103
Tabla 16. Listado de Mamíferos registrados en el área de estudio. Mayo, 2021	106
Tabla 17. Principales indicadores referentes del nivel educativo de la población	110
Tabla 18. Porcentajes de población de acuerdo a edades	111
Tabla 19. Viviendas particulares ocupadas	111
Tabla 20. Ocupación laboral de la población	112
Tabla 21. Porcentajes de población indígena y afrodescendiente	112
Tabla 22. Otros índices a destacar	113
Tabla 23. Perfil del individuo de la muestra	119
Tabla 24. Datos de percepción del proyecto	124
Tabla 25. Ficha Informativa	134
Tabla 26. Análisis comparativo por aspecto ambiental	138

Tabla 27. Identificación de impactos por matriz de doble entrada, <i>J. Arboleda</i>	143
Tabla 28. Aplicación de MATRIZ MÉTODO CONESA	147
Tabla 29. Definición de Criterios de para la Metodología de Evaluación	149
Tabla 30. Rangos para el cálculo de la importancia ambiental	151
Tabla 31. Programa para evaluación de resultados de medidas de mitigación	167
Tabla 32. Cronograma de ejecución de PMA	170
Tabla 33. Costos de la Gestión Ambiental	192

2. RESUMEN EJECUTIVO

Las actividades y obras a describir dentro del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) del proyecto REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBA DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES, son expuestas a consideración del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) por HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANÓNIMA tal como surge del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) y sus modificaciones, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 Texto Único de la Ley General de Ambiente, alusivo al Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.

El proyecto en un conjunto de desarrollo de obras de infraestructura para el desarrollo de cada una de las actividades de cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y criadero de peces sobre un polígono de 3.4372 ha. dentro de (INMUEBLE) David Código de Ubicación 4505, Folio Real N° 335398 (F) propiedad fue adquirida el día 30 de septiembre de 2020, como hace constar Certificado de Registro de Propiedad, dentro del cual ya se desarrollaban las actividades agropecuarias mencionadas.

En la búsqueda de ampliar la producción y comercialización de alimentos, aportar oportunidades de desarrollo para la comunidad y actores involucrados, la sociedad promotora ha decidido ejecutar la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, con el fin de identificar e implementar medidas conocidas y de fácil aplicación para prevenir, controlar y mitigar los impactos ambientales generados a partir de las actividades a desarrollar y cumplir con la normativa país.

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

El promotor, la sociedad, HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANÓNIMA, persona jurídica vigente, registrada en (mercantil) Folio N° 155705566 desde el jueves, 06 de mayo de 2021, define dentro de sus generalidades:

- a) **Persona a contactar** MAXIMILIANO GONZALEZ BADO
- b) **Números de teléfono** 6431-3078
- c) **Correo electrónico** recinfo.proyectos@gmail.com
- d) **Página Web** no posee
- e) **Consultores**

Jaridne E. Mastrolinardo A.	DEIA-IRC-056-2020
Marcos A. Ponce A.	DEIA-IRC-015-2021

Para cualquier requerimiento o localización puede comunicarse con Jaridne E. Mastrolinardo A. a través de correo electrónico jaridne.mastrolinardo@gmail.com o al número celular 6309-7350.

2.2 Una breve descripción del proyecto, obra o actividad; área a desarrollar, presupuesto aproximado

El proyecto consiste en un conjunto de desarrollo de obras de infraestructura para el desarrollo de cada una de las actividades de cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y criadero de peces sobre un área a desarrollar de 3.4372 ha.

Las infraestructuras nuevas a construir abarcan un conjunto de cuatro galeras destinadas para la gestación, maternidad, destete, crecimiento y engorde de porcinos, las cuales contarán con abastecimiento de agua, captación y conducción de aguas pluviales, conducción de aguas de lavado de celdas y centros de alimentación de acuerdo a las exigencias de cada etapa de crecimiento porcina; estructuras para el manejo y tratamiento de aguas residuales provenientes del lavado de galeras porcinas, fosa de mortandad y cerca perimetral.

Las infraestructuras existentes a rehabilitar y remodelar requieren, galeras porcinas: remplazo del sistema interno de drenaje de aguas residuales, remplazo de estructuras puntuales afectadas

por el uso y la acidificación de las heces, la limpieza del actual sistema de manejo de aguas residuales, conexión a cámara de inspección y descarga; galera avícola, ampliación de actuales estructuras, reacondicionamiento de necesidades para aves en crecimiento y estanque de tilapias: limpieza y tuberías de conducción de bombeo; así como la solicitud de concesión del sistema de abastecimiento de agua potable por medio de pozo y almacenamiento.

En general, según las últimas estimaciones propuestas por la sociedad promotora HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANÓNIMA, se espera ejecutar una inversión total de aproximadamente quinientos cincuenta mil balboas (B/. 550,000.00).

2.3 Una síntesis de características del área de influencia del proyecto, obra o actividad

En el área de influencia del proyecto se desarrollan desde sus inicios distintas actividades agropecuarias destinadas a actividades como plantaciones de palma aceitera, ganadería y en particular; actividades porcinas, avícolas y cría de peces; todas estas actividades demandan recursos naturales a beneficio de la población para el consumo de alimentos proteicos.

La características del área consisten en terrenos ociosos con cobertura de gramíneas con árboles dispersos y afloramientos rocosos, suelos clase VIII, definido como no arable con limitaciones que impide su uso en la producción de plantas comerciales debido limitaciones severas, la topografía se presenta levemente ondulada a casi plana, formada por una zona de mayor altitud hacia el límite norte, que colinda con la depresión hacia el bosque de galería de Quebrada Honda, e inicia a decaer en pendiente suave hacia el límite sur oeste, sobre altitudes relativas que rondan los 600 m.s.n.m, con un relieve conformado por zonas montañosas.

El área de influencia se ubica en la cuenca del río Chiriquí, sobre un área de drenaje de 1995.0 km², hasta la desembocadura al mar, y la longitud del río principal es de 130 km; dentro del polígono definido para la huella del proyecto no se localiza ningún cuerpo o masa de agua superficial. La masa de agua superficial, no identificada, más cercana se encuentra a 20 m del límite oeste del polígono de influencia directa y la Quebrada Honda se localiza hacia el límite

este a unos 70 metros lineales al punto más cercano, puede considerarse una fuente hídrica estacionaria cuyo flujo anual dependerá de la recarga hídrica del área de escurrimiento.

En relación a la calidad de aire, se percibió condiciones de viento constante, por lo que se limita la concentración de partículas y el aire se percibe natural, no se identificó focos de perturbación que pudieran alterar las condiciones naturales de la calidad del aire; en cuanto al ruido se realizaron mediciones que arrojaron valores de Leq: 57.3 dBA.

Entre los diferentes factores de vulnerabilidad que pueden darse como inundaciones, deslizamientos, sismos, erosión, derrumbes y volcanismo; el principal antecedente de vulnerabilidad frente a amenazas naturales es la actividad sísmica, atribuida a la inestabilidad tectónica de los macro elementos. De acuerdo con información obtenida de SINAPROC, la cuencas 108, correspondiente al Río Chiriquí posee una susceptibilidad a inundaciones Muy Alta. Sin embargo, el Estudio Hidrológico de la micro cuenca de Quebrada Honda, área de influencia indirecta del proyecto concluyó que gracias a la morfología y características topográficas de la quebrada, no existe riesgo de inundación hacia el proyecto y de acuerdo con el mapa de susceptibilidad a deslizamientos, por distrito del Atlas Ambiental del año 2010, el distrito de David ha sido definido como: susceptibilidad a deslizamientos Moderada. En el área de influencia del proyecto no existe registro, ni comunicación local de desarrollo o afectaciones por deslizamientos.

2.4 La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto, obra o actividad

Entre los problemas ambientales generados por el proyecto no se determinó estados críticos, aquellos impactos de mayos importancia ambiental arrojaron valores moderados. Sin embargo, los impactos de mayor ponderación se deben mantener en constante vigilancia, ya que pueden desencadenar problemas críticos, entre ellos la generación de olores desagradables, contaminación del suelo, demanda de aguas subterráneas y deterioro de la calidad del aire.

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

Entre los impactos positivos y negativos generados por el desarrollo de las actividades requeridas para la fase de construcción y operación, están:

Impactos positivos

La generación de empleos directos e indirectos será una contribución social y económica que deriva en la disminución de los índices de desempleo, mejorara de la calidad de vida de las familias beneficiadas. En la fase de construcción se calcula un total de 15 empleos directos para el desarrollo de las obras y un total de 10 empleos directos en la fase de operación, los cuales pueden variar de acuerdo de los requerimientos y desarrollo de actividades.

El incremento de la economía local se reflejara a través de la adquisición de bienes y servicios a las empresas locales y regionales, lo que es un factor positivo en materia económica. Debido a la lejanía de la propiedad y el incremento de actividades en el área, a futuro demandarán las necesidades de servicios públicos se espera un aumento importante del valor catastral de la propiedad y sus colindancias, además de las mejoras estructurales a desarrollar.

Impactos negativos

El aumento de la sedimentación generada debido a la desprotección e impermeabilización de los suelos requeridos para el desarrollo de las actividades, genera una mayor velocidad del flujo de las aguas, el caso común las provenientes de eventos de lluvia. En los que se arrastran sedimentos como arena, arcilla, limo y otras partículas sueltas que se depositan en el fondo de una masa de agua, ya sea un canal de conducción por escorrentía que desahogan en cuerpos de agua superficial naturales.

La Contaminación del suelo generada supone la alteración de la superficie terrestre con sustancias que resultan perjudiciales debido a la degradación y las limitaciones para nuevas actividades en distinta medida, poniendo en peligro los ecosistemas y también nuestra salud. Dándose tanto por fugas o derrame de aceites o combustibles provenientes de las maquinarias a utilizar para el desarrollo del proyecto o bien por el escape accidental de aguas sin tratar.

El cambio en el microclima, actividades generadoras de gases por combustión de maquinaria, la desprotección de la capa superficial del suelo generan a largo plazo pequeños cambios de temperatura, casi imperceptibles, a razón del calentamiento general del planeta.

Perdida de la vegetación, afecta primeramente el suelo sus propiedades físicas – químicas, sino que también genera limitantes sucesivas en la captación de CO₂, atracción de fauna, humedad, temperatura y más.

La Perturbación de la fauna, dentro del área de influencia directa no se encontró una alta diversidad de especies debido a las intervenciones y usos actuales, que ya afectan la fauna. Más allá de las especies propias de la actividad, se identificaron algunas aves e individuos en los alrededores. Pero cabe dar relevancia a la identificación por entrevista de la tropa de mono ardilla que tiene apego a área para dormitorio y como logra integrarse a las condiciones existentes.

Generación de olores desagradables como consecuencia de la generación constante de heces provenientes de los porcinos, los generados por la fosa de mortandad y provenientes de la gallinaza, podrán ser controlados a través de medidas simples.

El incremento de ruido, en la fase de construcción se utilizará maquinaria pesada para el desarrollo de las excavaciones y en uso de plantas de energía para actividades de soldadura por ejemplo, las cuales causan elevados niveles de ruido.

Aumento de la escorrentía superficial las actividades requeridas a ejecutar durante la fase de construcción y la impermeabilización de los suelos para prevenir otros impactos el deterioro de

la calidad de las aguas superficiales genera limitaciones que resultan en el aumento de la velocidad del desahogo de las aguas y el impedimento de la infiltración como medida de disminución.

Demanda de aguas subterráneas, la mayor cantidad de uso de agua se requiere para el lavado de las galeras porcinas y el uso para las necesidades humanas de los trabajadores. Las aguas serán extraídas a través de pozo existente.

Deterioro de la calidad del aire la ejecución de las principales actividades de construcción y algunas en operación propiciarán la generación de emisiones de gases y partículas, y las mismas podrán esparcirse dependiendo de las condiciones meteorológicas.

Molestias a la comunidad debido a la existencia de una única vía de acceso al área, en una zona rural de baja afluencia; el movimiento de insumos, equipos y productos podrá generar perturbaciones. No se considera que olores o ruidos alcancen las áreas habitadas más próximas.

Aumento del riesgo laboral, para las fases de construcción como operación se podrán generar peligros por el desarrollo de tareas diarias que pueden provocar algún daño o problema de salud tanto físico como psicológico.

El Cambio en el paisaje se generará como aumento de las transformaciones de la apariencia física del paisaje, si bien las áreas ya se encuentran dedicadas a las actividades agropecuarias estas ofrecen vistas poco accesibles a las reconocidas en las urbes.

La proliferación de vectores generados debido a la constante existencia de desechos que atraen cucarachas, moscas, mosquitos, ratos y otros que por su naturaleza son capaces de transmitir agentes infecciosos y brotes de enfermedades entre los animales y los hombres.

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

De acuerdo con los objetivos, se establecieron medidas de prevención y mitigación de los posibles impactos ambientales a producir con la ejecución de las actividades tanto en la etapa de construcción como en la etapa operativa, todas ellas de acuerdo a la naturaleza que se permitiera establecer, en detalle:

Aumento en la sedimentación

- Garantizar que los suelos provenientes de las excavaciones no sean arrastrados por escorrentía, utilizando mallas o barreras.
- Acondicionar las áreas sujetas a la erosión tan pronto sea posible con gramíneas de crecimiento rápido.
- Desarrollar las actividades de excavación de acuerdo a un cronograma que limite la erosión tanto como sea posible.
- Establecer un corte estable acorde con el material de excavación y aplicar las normas de construcción vigentes.
- Diseñar un sistema de drenaje para el manejo del lavado de las galeras que evite el contacto con el suelo (impermeabilizar y pavimentar).

Contaminación del suelo

- Establecer un área como centro de acopio de desechos (impermeabilizar y techar)
- Gestionar la disposición periódica para cada tipo de desecho generado a través de servicios privados que cuenten con los permisos pertinentes.
- Exigir a la empresa de servicios de maquinaria, el mantenimiento de los equipos a través de registros.
- Exigir el desarrollo de los mantenimientos de los equipos en sus respectivos talleres. En caso de realizarlo en áreas específicas adecuar el sitio (utilizar lonas que retengan fugas).
- Disponer de recipientes herméticos para el manejo de desechos de estos aceites y lubricantes, en caso de requerirlo.

- Aplicar el Plan de Contingencias en caso de derrames.

Cambio en el microclima

- Talar únicamente aquellos árboles que sean estrictamente necesarios para la construcción de las obras a desarrollar.

Pérdida de la vegetación

- Solicitar al Ministerio de Ambiente los permisos o autorización de tala antes de iniciar la actividad de limpieza y desarraigue.
- Cumplir con el pago de la tarifa por indemnización ecológica de acuerdo a la Resolución AG-0235-2003/ANAM.
- Talar únicamente aquellos árboles que sean estrictamente necesarios para la realización de las obras de construcción.
- Demarcar los límites del área de influencia directa del proyecto, por medio de cerca perimetral.
- Cubrir con grama de rápido crecimiento los sitios destinados como áreas verdes.
- Capacitar e informar a los operadores y personal en general prácticos para operar el equipo móvil de manera que cause el mínimo deterioro a la vegetación y a los suelos circundantes a la huella del proyecto.
- Acoger las recomendaciones del Ministerio de Ambiente, el Municipio y las autoridades locales, para la disposición final de la biomasa vegetal talada.

Perturbación de la fauna

- Cumplir con las leyes y normas establecidas por el Ministerio de Ambiente, sobre protección a la fauna silvestre.
- Restaurar áreas desprovistas de su cubierta vegetal, que no fueron impermeabilizadas.
- Conservar las áreas con vegetación arbórea que permanezcan en el área del proyecto
- Coordinar el rescate de animales que se introduzcan en las áreas de trabajo e impidan el desarrollo de las actividades.

- Evitar los ruidos innecesarios generados por silbatos, bocinas, sirenas, pitos, motores encendidos que alteren la fauna silvestre próxima al área.
- Prohibir prácticas de cacería furtiva.
- Velar y garantizar el mantenimiento de los vehículos en buenas condiciones y disponer de sistemas de escapes adecuados.
- Colocar letreros de aviso de protección de la fauna, prohibición de la cacería y de cualquier forma de molestia, captura o maltrato de la fauna.
- Implementar un programa de capacitaciones acerca de la legislación ambiental vigente, de las especies de fauna en condición especial observadas dentro del área de influencia del proyecto y de la importancia de proteger los recursos naturales.
- Definir y ejecutar plan de rescate y reubicación de la fauna, según lo establecido en la Resolución AG-0292-2008, el cual deberá contar con la aprobación de MiAmbiente.

Deterioro de la calidad del aire

- Mantener húmedas las áreas que sean desprovistas de vegetación para minimizar la emisión de polvo, mínimo dos veces al día durante la época seca o durante largos períodos sin lluvia en la estación lluviosa.
- Definir un cronograma de operación del equipo pesado que limite el tiempo de generación de gases.
- Exigir a la empresa de servicios de maquinaria, el mantenimiento de los equipos y la presentación de un cronograma de aplicación de mantenimiento preventivo de los equipos.
- Implementar un estricto control de velocidad en general para todos los vehículos que presten servicios al proyecto de entre 30 y 40 km/h.
- Solicitar a los proveedores de materiales e insumos cubrir los camiones con lonas que eviten las pérdidas.
- Prohibir la quema como método para el manejo de desechos
- Aplicar evaluaciones de monitoreo de calidad de aire periódicamente.

Generación de olores desagradables

- Contar con un área definida para el acopio de desechos, debidamente identificada, impermeabilizada y techada.
- Prohibir la quema como método para el manejo de desechos.
- Construir y rehabilitar el sistema de conducción y manejo de las aguas residuales provenientes del lavado de galeras porcinas.
- Definir y vigilar el cumplimiento de un cronograma diario de limpieza y manejo de las galeras porcinas.
- Proteger y fomentar el crecimiento de las barreras naturales (cercas vivas) que rodean el polígono del proyecto con el objetivo de contrarrestar la propagación de olores.
- Aplicar organismos eficientes para limitar la generación de olores.
- Establecer y velar por el cumplimiento de mecanismos de desinfección periódica.

Incremento de ruido

- Restringir el uso innecesario de silbatos, bocina o motores encendidos
- Desarrollar evaluaciones de monitores periódicos de ruido.
- Cumplir con todas las normas país en referencia a control de niveles de ruido aplicables a cualquier trabajo relativo al contrato, incluyendo el Decreto Ejecutivo No. 306 del 2002 y el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000.

Aumento de la escorrentía superficial

- Proteger el suelo con barreras vegetativas que disminuyan la velocidad de escurrimiento
- Proteger y conservar las franjas de amortiguamiento o fajas de vegetación circundante a las masas de agua superficiales
- Revegetar tan pronto sea posibles las áreas desprovistas de vegetación gramíneas de crecimiento rápido.

Demanda de aguas subterráneas

- Concientizar al personal sobre hábitos que minimicen el consumo de aguas

- Ejecutar revisiones y mantenimiento periódico a todas las líneas de conducción, a fin de evitar pérdidas.

Deterioro en la calidad de las aguas

- Cumplir con lo establecido en la Norma DGNTI-COPANIT 24-99 sobre Reglamento Agua Calidad de Agua. Reutilización de las aguas residuales tratadas.
- Desarrollar un programa de revisión y mantenimiento periódico del sistema de conducción y tratamiento de aguas residuales proveniente de la limpieza de galeras porcinas.
- Contratar servicios privados para el manejo de los desechos provenientes del mantenimiento de los pozos ciegos, que cuenten con todos los permisos pertinentes.
- Establecer un centro de acopio de desechos, debidamente identificado, impermeabilizado y techado.
- Ejecutar el Plan de Contingencias en caso de derrames.
- Contratar servicios privados para el manejo de los desechos provenientes del mantenimiento de los pozos ciegos, que cuenten con todos los permisos pertinentes.
- Establecer un centro de acopio de desechos, debidamente identificado, impermeabilizado y techado.
- Ejecutar el Plan de Contingencias en caso de derrames.

Molestias a la comunidad

- Restringir y controlar el acceso al área de proyecto, solamente a personal autorizado, equipo y maquinaria previamente autorizada y verificada.
- Desarrollar una afectiva comunicación con los moradores del proyecto a fin de evitar conflictos
- Cumplir con todas las medidas y normativas ambientales.

Aumento de riesgo laboral

- Aplicar la normativa del Ministerio de Salud, Caja de Seguro Social y Ministerio de Trabajo, en materia de salud y seguridad ocupacional.
- Dotar de equipo de protección personal a todo el personal y velar por el uso adecuado de los equipo.
- Contar con botiquín de primeros auxilios y establecer cronogramas de revisiones para su evaluación.
- Definir un programa de capacitación al personal sobre temas de salud y seguridad ocupacional, en particular dirigidos al uso de EPP, manejo de insumos, residuos, procedimientos de emergencia, entre otros.
- Canalizar cualquier foco de enfermedades, contaminación o situaciones de riesgo del personal.
- Diligenciar las inspecciones de salud y seguridad que realice la autoridad competente.
- Atender las recomendaciones realizadas por las autoridades competentes y desarrollar un programa de prevención de riesgos.

Cambio en el paisaje

- Afectar el mínimo de espacios requeridos para las obras.

Proliferación de vectores

- Implementar un programa de control de plagas y vectores, a través de un proveedor certificado.
- Desarrollar un programa para la evaluación y verificación periódica de focos de proliferación.
- Definir un programa de limpieza y mantenimiento de vegetación, a fin de evitar focos de proliferación.
- Establecer protocolos de limpieza y desinfección.

Incremento a la economía local o regional

- Contratar mano de obra local o regional.

- Establecer las oportunidades de los requerimientos de bienes y servicios entre proveedores locales y regionales.
- Cumplir con los pagos de los impuestos, según la normativa nacional.

Generación de empleo

- Divulgar previo al inicio de la etapa de ejecución, información en la cual se señale claramente la preferencia en la contratación
- Promover la contratación de mano de obra local, cumpliendo con los requisitos de reclutamiento y con las políticas generales sobre trabajo y condiciones laborales, de acuerdo con las políticas de contratistas y subcontratistas.

2.7 Descripción del plan de participación pública realizado

El Plan de participación ciudadana se aplicó con el objetivo de cuantificar el nivel de percepción del proyecto se procedió a realizar entrevistas a actores claves, encuesta al azar a la población circundante a la vía principal de la comunidad de Rodeo o El Rodeo, distrito de Guacá.

Para ello, se les explicó las principales características del proyecto, se les facilitó una ficha informativa y se resolvieron dudas puntuales acerca de los posibles impactos a producir, a fin de proveer una idea clara sobre las actividades a desarrollar y los procesos involucrados en la operación.

La muestra resultante que se obtuvo como información de campo, fue representada por cincuenta (50) individuos, la cual consistió en cinco (5) opciones que describían el perfil del individuo de la muestra y cinco (5) preguntas restantes que sometían la percepción del proyecto.

El análisis de la percepción del proyecto se enmarcó en la presentación tres opciones que evaluaron las opiniones puntuales acerca del desarrollo del proyecto y se optó en dar un espacio a la muestra para opinar sobre los potenciales beneficios e impactos negativos que puedan surgir, resultando en las siguientes condiciones a presentar:

- el conocimiento sobre las intenciones de ejecutar el proyecto “Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces”, se alcanzó conocer que un 54% de la muestra (27 individuos) tenía conocimiento y un restante 46% (23 individuos) desconocía de las intenciones de desarrollo del proyecto.
- para todos los encuestados se presentó una explicación concreta de las actividades planificadas para el proyecto y la muestra opinó. Un 74% de los encuestados (37 individuos) indicó estar “de acuerdo”, un 24% tomo una postura indiferente (12 individuos) y un 2% (1 individuo) se encontró “en desacuerdo”. Con la intención de obtener su punto de vista, se le solicito exponer las razones, a lo que se nos indicó: estar en desacuerdo debido a la posibilidad de contaminación que el proyecto puede ocasionar.
- cuando se solicitó las opiniones de los beneficios que pudiera ofrecer el proyecto, se consideró una respuesta abierta con el objetivo de adquirir la mayor cantidad de criterios de la muestra, los cuales se analizaron y se obtuvo con un 56% de alusión el “EMPLEO”, un 18% el “DESARROLLO”, un 12% “ALIMENTACIÓN”, un 4% “TURISMO” y se mencionó que no habría ningún beneficio y que el único beneficiado serían los propietarios.
- sobre la percepción acerca de generar afectaciones sociales o ambientales el 52% de los encuestados (26 individuos) indicó que “NO” habría afectación alguna, un 32% de los encuestados (16 individuos) señaló que “SÍ” se podrían ocasionar daños y un 16% de los encuestados (8 individuos) reveló no saberlo. Para aquellos que advirtieron que el desarrollo del proyecto podría causar afectaciones sociales y/ ambientales, se les solicitó citar algún perjuicio, entre los que se mencionó la contaminación de fuentes hídricas, la generación de olores y generación de desechos.

Por último, se abrió el espacio para la presentación de sugerencias, inquietudes o comentarios, se mencionó que desean aumentar experiencia en el desarrollo de estas labores, es un proyecto beneficioso, se espera que no afecte a la comunidad, les interesa participar en las inspecciones de campo, procurar tener limpio y ordenado, verificar después de desarrollado el proyecto la opinión de la comunidad.

Además, se incluyeron actores claves dentro de la aplicación del Plan de participación ciudadana: el Representante del corregimiento de Guacá y Coordinador de Gestión Ambiental de la Alcaldía de David.

2.8 Las fuentes de información utilizadas (bibliografía)

Autoridad Nacional del Ambiente (1999). *Informe Ambiental*. Panamá.

Autoridad Nacional del Ambiente (1999). *Memoria Anual 1999*. Elaborado por la Dirección de Planificación y Políticas Ambientales. Panamá: Autor.

Bruntland, G. H. (1987). *Our Common Future*. Organización de las Naciones Unidas (ONU).

Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables (1998). *Memoria 1998*, Panamá.

Contraloría General de la República. Contraloría General de la República. Dirección de Estadística y Censo, Estadística Panameña, Situación Física, Meteorología Años 2002-2003. Censo de Población y Vivienda 2010.

Decreto Ejecutivo No. 123. Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General del Ambiente de la República de Panamá y se deroga Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre de 2006. *Gaceta Oficial Digital No. 26352-A*, del 14 de agosto de 2009. Panamá.

Ley No. 1. Por la cual se establece la legislación forestal en la República de Panamá, y se dictan otras disposiciones. *Gaceta Oficial 22470*, del 3 de febrero 1994. Panamá. Recuperado de: http://www.asamblea.gob.pa/APPS/LEGISPAN/PDF_NORMAS/1990/1994/1994_099_2070.PDF

Ley No. 21. Por la cual se crea el instituto nacional de recursos naturales renovables y se dictan otras disposiciones. *Gaceta Oficial 20704*, del 16 de diciembre de 1986. Panamá. Recuperado de <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd38/panama/121-86.pdf>

Ley No. 30. Por la cual se reforma el Artículo 7 de la Ley N° 1 de 3 de febrero de 1994. *Gaceta Oficial No. 22709*, del 30 de diciembre de 1994. Panamá.

Ley No. 32. Se modifican las leyes 55 y 109 de 1973 y la ley 3 de 1988 con la finalidad de adoptar medidas que conserven el equilibrio ecológico y garanticen el adecuado uso de los recursos minerales, y se dictan otras disposiciones. *Gaceta Oficial No. 22975*, del 9 de febrero de 1996. Panamá.

Ley No.38. Que aprueba el estatuto orgánico de la procuraduría de la administración, regula el procedimiento administrativo general y dicta disposiciones especiales. *Gaceta Oficial* 24109, del 31 de julio de 2000. Panamá.

Panamá (1972). *Constitución Política de República* (3^{ra} Ed.). Editora Interamericana
Entre otros.

3. INTRODUCCIÓN

El Estudio de Impacto Ambiental es un instrumento que describe las características de una acción humana y proporciona antecedentes fundados. Muchas de las actividades humanas, pero en especial aquellas, de producción o prestación de bienes y servicios, suministro de materias primas y desarrollo de infraestructura, que interactúan de alguna manera con el entorno donde se emplazan consumen recursos naturales, remueven vegetación, utilizan suelos productivos, modifican el paisaje, producen residuos o emisiones, entre otros; es decir, generan cambios en las condiciones ambientales que pueden ser muy variables en cuanto a su significancia, magnitud, duración o extensión.

El resultado de esta relación proyecto ambiente a lo largo del tiempo ha conducido a un proceso de deterioro o pérdida de la calidad ambiental que se ha acentuado en las últimas décadas, llegando a extremos preocupantes, en algunas ocasiones insostenibles o desembocando en situaciones de tipo global, que están poniendo en riesgo la salud, el bienestar y aún la supervivencia del ser humano.

Sin embargo, se debe tener presente que el hecho de que un proyecto o actividad altere el ambiente, no significa que no sea viable, ya que la viabilidad no se mide por la generación de impactos positivos o negativos sino por la capacidad del ambiente de recuperarse ya sea por medios naturales o artificiales y de los promotores de los proyectos de hacer un manejo adecuado de los impactos; de tal forma, que se pueda garantizar un nuevo equilibrio que refleje en términos absolutos una igual o mejor calidad en las condiciones del ambiente afectado.

En esta ocasión nos dirigimos a presentar la evaluación de las proporciones de alcances positivos como afectaciones negativas del proyecto “REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBA DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES”, basado en los parámetros y contenidos señalado en el 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 el Texto Único de la Ley General de Ambiente, Ley 41 de 1 de julio de 1998.

3.1 Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado

Alcance

El presente Estudio de Impacto Ambiental del proyecto REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBA DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES, concibe la descripción del entorno ambiental del área de influencia, donde se propone ejecutar obras de rehabilitación, remodelación, ampliación, construcción y operación; la identificación y análisis de los impactos ambientales y sociales potenciales que se pudieran provocar, durante las etapas de planificación, construcción y operación. Formular un Plan de Manejo Ambiental (PMA) que contemple medidas de mitigación, prevención y control para los posibles impactos ambientales que se puedan producir en cumplimiento con las normas ambientales vigentes.

Objetivos

Para disponer de la viabilidad ambiental del proyecto REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBA DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES, se establece:

- Identificar los aspectos ambientales que integren la totalidad del área de influencia del proyecto, a través de la constitución de una línea base que abarque los requerimientos de contenido establecidos mediante el artículo 26 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 2009 y sus modificaciones.
- Obtener la opinión de la muestra que identifique la población del área de influencia propuesta para el desarrollo del proyecto, por medio de la aplicación del Plan de Participación Ciudadana.
- Definir un Plan de Manejo Ambiental para el desarrollo del proyecto, que se desenvuelva como una herramienta de gestión ambiental de mejoramiento continuo, con medidas de mitigación, prevención y control para reducir los posibles impactos que puedan ocasionarse al ambiente.

- Presentar al Ministerio de Ambiente un Estudio de Impacto Ambiental que describa las características de las acciones humanas a ejecutar y proporcione antecedentes basados en la identificación e interpretación de los impactos ambientales, describiendo las medidas para evitar, reducir, corregir, compensar y controlar los impactos adversos significativos.

Metodología

La elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental, se desarrolló en base a la aplicación de las siguientes actividades:

- Reunión con la sociedad promotora para definir concepto de proyecto, alcance de las obras, y requerimientos establecidos por la norma ambiental.
- Visita a campo, por medio de giras preliminares, para el reconocimiento de las áreas, levantamiento de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia del proyecto y establecimiento de la situación actual.
- Revisión bibliográfica que contribuya a la definición de los principales aspectos ambientales, sociales y culturales como base para la evaluación del área en estudio del proyecto.
- Depuración y análisis de la información recabada durante el proceso de revisión bibliográfica y la información levantada en campo, del área de influencia del proyecto.
- Aplicación del Plan de Participación Ciudadana el cual consistirá en presentación del proyecto a través de fichas informativas, desarrollo de encuestas y entrevistas a actores claves. Por último, el análisis de las opiniones de la muestra encuestada.
- Identificación y evaluación de la posibilidad de generar cualquier cambio del medio ambiente, positivo o negativo, que resulte del desarrollo de las actividades propuestas.
- Desarrollo de un Plan de Manejo Ambiental que establezca de manera detallada y en orden cronológico las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, corregir y compensar los posibles efectos o impacto ambientales negativos significativos causados por la ejecución del proyecto.

- Redacción y presentación del Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, cumpliendo con los requisitos mínimos establecidos por el Decreto Ejecutivo No. 123 de 2009 (de 14 de agosto de 2009) y sus modificaciones.

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

De acuerdo con la lista taxativa reglamentada a través del artículo 16 del Decreto Ejecutivo No. 123 de (14 de agosto de 2009), se verificó que el proyecto “REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBA DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES” se encuentra dentro de la lista en el sector Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura por ende deberá ingresar al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.

Conforme con la norma se establecen cinco (5) criterios de protección ambiental para definir la complejidad y significancia de los impactos que pueda producir la obra o actividades que se requieran para su ejecución. Por lo que, en adelante se evaluará la posibilidad de afectación de cada uno de los criterios de protección ambiental en base a las características o circunstancias en las que se fija la obra.

Tabla 1. Análisis de la presencia de riesgos ambientales a través de la significancia de los criterios de protección ambiental definidos en el artículo 22-23 de la norma país

Factores	Nivel de Riesgo	
	SIGNIFICATIVO	NO SIGNIFICATIVO
Criterio 1.- Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general. Para determinar la concurrencia del nivel de riesgo, se considerarán los siguientes factores:		
a. La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales así como sus procesos de reciclaje, atendiendo a su composición,		✓

<p>peligrosidad, cantidad y concentración, particularmente en el caso de materias inflamables, tóxicas, corrosivas, y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta;</p>		
<p>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;</p>	✓	
<p>c. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones;</p>		✓
<p>d. La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población;</p>	✓	
<p>e. La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta;</p>	✓	
<p>f. El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios;</p>	✓	

Criterio 2. -Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial. A objeto de evaluar el grado de impacto sobre los recursos naturales.

a. La alteración del estado de conservación de suelos		✓
b. La alteración de suelos frágiles		✓
c. La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.	✓	
d. La pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta.		✓
e. La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avances de dunas o acidificación.		✓
f. La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.		✓
g. La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción.		✓
h. La alteración del estado de la conservación de especies de flora y fauna.		✓
i. La introducción de especies flora y fauna exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado.		✓
j. La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.		✓
k. La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.		✓

l. La inducción a la tala de bosques nativos.		✓
m. El reemplazo de especies endémicas.		✓
n. La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.		✓
o. La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada.		✓
p. La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa.		✓
q. Los efectos sobre la diversidad biológica.		✓
r. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.	✓	
s. La modificación de los usos actuales del agua.		11.
t. La alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos.		✓
u. La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas.		✓
v. La alteración de la calidad del agua superficial, continental o marítima y subterránea.	✓	
Criterio 3. -Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona. A objeto de evaluar si se presentan alteraciones significativas sobre áreas o zonas se deberán considerar los siguientes		
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.		✓
Criterio 4. -Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos. Se considera que concurre este criterio si se producen los siguientes efectos, características o circunstancias		
a. La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente.		✓
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.		✓
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo comunidad humana local.		✓
d. La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna		✓

actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas.		
e. La generación de procesos de rupturas de redes o alianzas sociales.		✓
f. Los cambios en la estructura demográfica local.		✓
g. La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural.		✓
h. La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.		✓
Criterio 5. -Cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos. A objeto de evaluar si se generan alteraciones significativas en este ámbito, se considerarán los siguientes factores		
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: D.E. 123 (de 14 de agosto de 2009) vs. análisis de consultores

En el cuadro anterior, se presentó una lista de verificación como análisis de las posibilidades de afectación a los criterios de protección ambiental definidos en el artículo 23 de la norma, que en consecuencia arrojó que dentro de las actividades a desarrollar existe la posibilidad de generar impactos dentro de dos (2) de los criterios en relación a la concurrencia del nivel de

riesgo y el grado de impacto sobre los recursos naturales, considerando siete (7) de los aspectos citados dentro de los mismos; en detalle:

El Criterio 1 definido cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general, se verá afectado por actividades como la aguas de lavado combinadas con heces provenientes de individuos porcinos, , cambio de cascarilla de arroz y generación de olores, entre los principales a mencionar.

- 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;
- d. La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan 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;

El Criterio 2 expuesto sobre 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 en atención al cambio de la calidad de las aguas luego del lavado diario de galeras y su manejo, entre otros.

- c. La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.
- r. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.
- v. La alteración de la calidad del agua superficial, continental o marítima y subterránea.

Las acciones, actividades y procedimientos requeridos para el desarrollo del proyecto propuesto producirán impactos ambientales negativos de carácter significativo que pueden afectar parcialmente el ambiente, por lo que se considera que el Estudio de Impacto Ambiental se justifica como Categoría II.

4. INFORMACIÓN GENERAL

En este capítulo, fundamentado sobre el Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009 y sus modificaciones por el cual reglamenta el Capítulo II del Título IV del Texto Único de la Ley General de Ambiente alusivo al Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, se presenta la información requerida del promotor, pago y paz y salvo solicitados en calidad de evaluación de impacto ambiental.

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

Tabla 2. Información del promotor

Tipo de promotor	Persona Jurídica
Tipo de empresa	Sociedad Anónima
Ubicación	Fin de la calle guaca, corregimiento de Guacá, distrito de David, Provincia de Chiriquí
Certificado de existencia	Registrada en (mercantil) Folio N° 155705566 desde el jueves, 06 de mayo de 2021 del Registro Público de Panamá
Promotor	HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANÓNIMA
Representante Legal	MAXIMILIANO GONZALEZ
Certificado de Registro de Propiedad	(INMUEBLE) David Código de Ubicación 4505, Folio Real N° 335398 (F)

Fuente: Certificados de Registro Público

4.2 Paz y Salvo y copia del recibo de pago, por los tramites de la evaluación

En Anexo 4, se adjunta la evidencia correspondiente a la gestión del Paz y Salvo y el recibo de cobro en concepto de pago por los tramites de evaluación.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBA DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES consiste en un conjunto de desarrollo de obras de infraestructura para el desarrollo de cada una de las actividades de cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y criadero de peces sobre un polígono de 3.4372 ha. dentro de (INMUEBLE) David Código de Ubicación 4505, Folio Real N° 335398 (F) propiedad fue adquirida el día 30 de septiembre de 2020, como hace constar Certificado de Registro de Propiedad, dentro del cual ya se desarrollaban las actividades agropecuarias.

Las infraestructuras nuevas a construir abarcan un conjunto de cuatro galeras destinadas para la gestación, maternidad, destete, crecimiento y engorde de porcinos, las cuales contarán con abastecimiento de agua, captación y conducción de aguas pluviales, conducción de aguas de lavado de celdas y centros de alimentación de acuerdo a las exigencias de cada etapa de crecimiento porcina; estructuras para el manejo y tratamiento de aguas residuales provenientes del lavado de galeras porcinas, fosa de mortandad y cerca perimetral.

Las infraestructuras existentes a rehabilitar y remodelar requieren, galeras porcinas: remplazo del sistema interno de drenaje de aguas residuales, remplazo de estructuras puntuales afectadas por el uso y la acidificación de las heces, la limpieza del actual sistema de manejo de aguas residuales, conexión a cámara de inspección y descarga; galera avícola, ampliación de actuales estructuras, reacondicionamiento de necesidades para aves en crecimiento y estanque de tilapias: limpieza y tuberías de conducción de bombeo; así como la concesión para el sistema de abastecimiento de agua potable por medio de pozo y tanque de almacenamiento de 10 000 galones.

5.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación

Objetivo del proyecto, obra o actividad

- Ofrecer las condiciones estructurales para el desarrollo de actividades pecuarias de cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y peces.
- Proveer y satisfacer la demanda comercial de producción de alimentos.
- Generar fuentes de ingresos y empleos para la comunidad local, así mercados regionales.

Justificación

La excelente locación agrega potencial gracias a la cercanía con los mercados locales cumpliendo con las regulaciones de distanciamiento de áreas de crecimiento poblacional; creando movimientos económicos, motivar la economía y aumentar el valor del área.

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

Tabla 3. Coordenadas UTM del polígono del proyecto, Datum WGS – 84// 17P

Área de pozo/ Lote 1

Estación	Este	Norte
1	333241.047	952807.625
2	333250.348	952791.373
3	333259.059	952795.911
4	333255.404	952803.604
5	333259.282	952805.672
6	333255.240	952814.330

Área de producción/Lote 2: galeras

Estación	Este	Norte
1	333434.426	952359.729
2	333438.057	952350.196
3	333525.815	952400.629
4	333628.378	952461.507
5	333647.330	952473.939
6	333657.968	952463.019
7	333663.838	952457.991
8	333683.167	952447.796
9	333691.025	952438.329
10	333709.240	952422.827
11	333724.578	952421.401
12	333738.022	952419.016
13	333776.543	952474.903
14	333584.957	952698.645
15	333548.596	952685.448
16	333471.021	952631.436
17	333482.922	952614.832
18	333532.848	952579.085
19	333584.278	952528.662
20	333617.080	952552.321
21	333661.538	952501.192
22	333659.059	952494.280
23	333570.814	952437.791

Fuente: datos de campo, Edwin A.

En la siguiente tabla, se presenta el cálculo efectivo de las coordenadas del polígono de influencia directa del proyecto, a través del método matricial o Gauss, con el cual se confirman el cálculo de áreas por medio de software.

	<i>LOTE 1</i>	<i>POZO</i>
<i>Estación</i>	<i>Este</i>	<i>Norte</i>
<i>1~2</i>	333241.047	952807.625
<i>2~3</i>	333250.348	952791.373
<i>3~4</i>	333259.059	952795.911
<i>4~5</i>	333255.404	952803.604
<i>5~6</i>	333259.282	952805.672
<i>6~1</i>	333255.240	952814.330
	333241.047	952807.625

<i>A</i>	<i>B</i>
3.17509E+11	3.17523E+11
3.1752E+11	3.17526E+11
3.1753E+11	3.17524E+11
3.17528E+11	3.17531E+11
3.17534E+11	3.17527E+11
3.17528E+11	3.17517E+11

1.90515E+12	1.90515E+12
237.3996582	<i>metros cuadrados</i>

	<i>LOTE 2</i>	<i>Galeras</i>
<i>Estación</i>	<i>Este</i>	<i>Norte</i>
<i>1~2</i>	333434.426	952359.729
<i>2~3</i>	333438.057	952350.196
<i>3~4</i>	333525.815	952400.629
<i>4~5</i>	333628.378	952461.507
<i>5~6</i>	333647.330	952473.939
<i>6~7</i>	333657.968	952463.019
<i>7~8</i>	333663.838	952457.991
<i>8~9</i>	333683.167	952447.796
<i>9~10</i>	333691.025	952438.329
<i>10~11</i>	333709.240	952422.827
<i>11~12</i>	333724.578	952421.401
<i>12~13</i>	333738.022	952419.016
<i>13~14</i>	333776.543	952474.903
<i>14~15</i>	333584.957	952698.645
<i>15~16</i>	333548.596	952685.448
<i>16~17</i>	333471.021	952631.436

3.17546E+11	3.17553E+11
3.17567E+11	3.17633E+11
3.17671E+11	3.17748E+11
3.17772E+11	3.17786E+11
3.17787E+11	3.17801E+11
3.17795E+11	3.17802E+11
3.17797E+11	3.17819E+11
3.17813E+11	3.17823E+11
3.17815E+11	3.17837E+11
3.17832E+11	3.17847E+11
3.17846E+11	3.17859E+11
3.17877E+11	3.17895E+11
3.17988E+11	3.17731E+11
3.17802E+11	3.17771E+11
3.17749E+11	3.17693E+11
3.17669E+11	3.17686E+11

17~18	333482.922	952614.832
18~19	333532.848	952579.085
19~20	333584.278	952528.662
20~21	333617.080	952552.321
21~22	333661.538	952501.192
22~23	333659.059	952494.280
23~1	333570.814	952437.791
	333434.426	952359.729

3.17669E+11	3.17728E+11
3.177E+11	3.17765E+11
3.17756E+11	3.1778E+11
3.17771E+11	3.1783E+11
3.17811E+11	3.17811E+11
3.17789E+11	3.17724E+11
3.17679E+11	3.17576E+11

7.3085E+12	7.3085E+12
34135.356	metros cuadrados
3.437275562	HA

AREA TOTAL

Fuente: J. Mastrolinardo A.

La versión original (Figura 1) mapa en escala 1: 50 000 se aporta en Anexo 5, con el fin de mantener intactas las especificaciones solicitadas en el D.E 123 (14 de agosto de 2009).

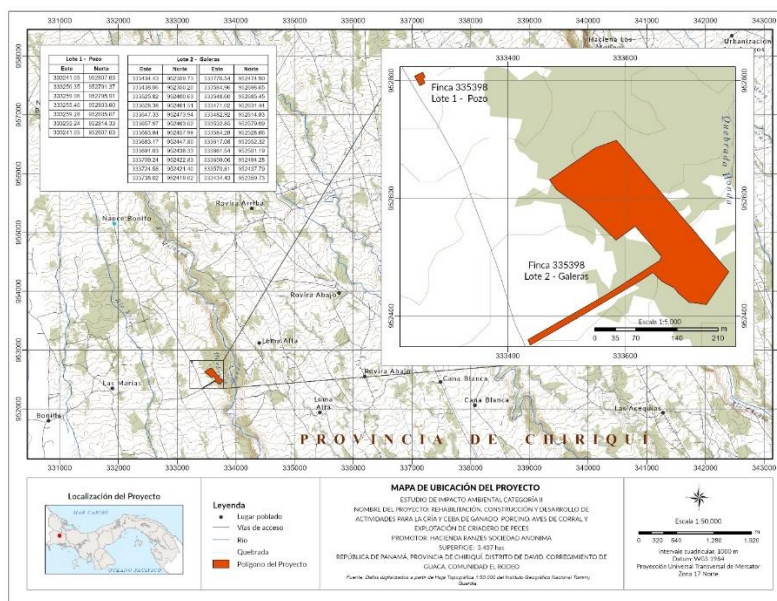


Figura 1. Mapa de ubicación geográfica

Fuente: Datos digitalizados a partir de Hoja topográfica 1: 50 000 del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia- L. Salazar.

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

Las leyes panameñas y las regulaciones con injerencia ambiental aplicables al Estudio de Impacto Ambiental, se citan a continuación y se expone su relación con el proyecto a desarrollar, de acuerdo con las entidades pertinentes del estado panameño.

Tabla 4.Verificación de la legislación aplicable y su relación con el proyecto.

LEGISLACIÓN	RELACIÓN CON EL PROYECTO
Constitución Política de la República de Panamá de 1972, reformada por los Actos Reformatorios de 1978 y por el Acto Constitucional de 1983	En el Capítulo 7 del Título III de la Constitución, Artículos 118 al 121, se define el régimen ecológico.
	El Artículo 118 ordena 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.
	El Artículo 119 establece que el “ <i>Estado y todos los habitantes del territorio nacional tienen el deber de propiciar un desarrollo social y económico que prevenga la contaminación del ambiente, mantenga el equilibrio y evite la destrucción a los ecosistemas</i> ”.
	Los Artículos 120 y 121 responsabilizan al gobierno de Panamá de reglamentar, fiscalizar y aplicar las medidas necesarias para implementar esta política. Lo contenido en los artículos anteriores indica que el Estado panameño, en materia ambiental, contempla el criterio de desarrollo sustentable de los recursos siempre y cuando se garantice su sostenibilidad y se evite su extinción.

	<p>Por su parte el Artículo 289 de la Constitución dispone que el Estado regulará la adecuada utilización de la tierra de conformidad con su uso potencial y los programas nacionales de desarrollo, con el fin de garantizar su aprovechamiento óptimo. Este artículo no limita el uso del suelo a determinados proyectos sino, más bien, establece como única condición que la utilización del suelo se haga de conformidad con su uso potencial y de acuerdo a los programas nacionales de desarrollo.</p>
<p>Ley 8 de 25 de marzo de 2015</p> <p><i>“Que crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones”</i></p>	<p>En el Artículo 2, numeral 10, el Ministerio de Ambiente posee la atribución de evaluar los estudios de impacto ambiental y emitir las resoluciones respectivas.</p> <p>Adicionalmente, en el Título II, Capítulo I sobre <i>“Reformas a la Ley 41 de 1 de junio de 1998”</i>, en el Artículo 21 establece <i>“La presentación, ante el Ministerio de Ambiente, de un estudio de impacto ambiental, según se trate de actividades, obras o proyectos, contenidos en la lista taxativa de la reglamentación de la presente Ley, cuyos requisitos, categoría y contenidos sean de conformidad a dicha reglamentación”</i>.</p>
<p>Ley 41</p> <p>Texto Único de la Ley General de Ambiente</p>	<p>La Ley 41 de 1 de junio de 1998, facultó a la Autoridad Nacional del Ambiente, actualmente Ministerio de Ambiente (MiAmbiente), para que a través del Órgano Ejecutivo reglamente el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. La Ley General del Ambiente, en su Título IV, Capítulo II señala lo relacionado con el proceso de evaluación de Impacto Ambiental y establece las etapas que debe comprender dicha evaluación.</p> <p>La política nacional del ambiente constituye el conjunto de medidas, estrategias y acciones establecidas por el Estado, para orientar, condicionar y determinar el comportamiento del sector</p>

	público y privado, los agentes económicos y la población en general para la conservación, manejo y aprovechamiento de los recursos naturales y del ambiente.
Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009 y sus modificaciones	La evaluación de impacto ambiental provee una oportunidad para revisar los efectos ambientales de los proyectos de desarrollo antes de su aprobación y es una herramienta de ayuda a la toma de decisiones razonables concerniente a los efectos que pueden tener en el medio ambiente.
Ley 14 de 18 de mayo de 2007 con modificaciones y adiciones introducidas por la Ley 26 de 2008, <i>“por la cual se adopta el Código Penal de la República de Panamá, Libro II, Título XIII, Delito contra el Ambiente y el Ordenamiento Territorial”</i>	Este decreto lista los delitos, sus sanciones y penas. Los mismos se enmarcan en Delitos contra los Recursos Naturales, Delitos contra la Vida Silvestre, Delitos de Tramitación, Aprobación y Cumplimiento Urbanístico Territorial, Delitos contra los Animales Domésticos y Disposiciones Comunes.
Decreto Ejecutivo 357 de 1 de septiembre de 1997, por el cual se reglamenta la inspección sanitaria	Diseñada con el propósito de mantener los controles sanitarios de las granjas porcinas que producen cerdos para el consumo humano.

de las Granjas porcinas y se dictan otras disposiciones	
Decreto Ejecutivo 71 de 26 de febrero de 1964, por el cual se aprueba el reglamento sobre ubicación de industrias que constituyan peligros o molestias públicas	Para las industrias que por su naturaleza representan para la salud, o constituyan molestias públicas, deberán ubicarse fuera del área de los centros poblados, a una distancia no menor de 300 metros de la periferia.
Ley 1 de 3 de Febrero de 1994 <i>"Por La Cual Se Establece La Legislación Forestal En La República D Panamá Y Se Dictan Otras Disposiciones"</i>	Como finalidad se centra en la protección conservación, mejoramiento, acrecentamiento, educación, investigación, manejo y aprovechamiento racional de los recursos forestales de la República.
Decreto Ley 66 del 10 de noviembre de 1947, <i>"por la cual se Aprueba el Código Sanitario"</i>	El Código Sanitario fue creado por la Ley No. 66 del 10 de Noviembre de 1947, enmarcándose en el lema <i>"salud pública, suprema ley"</i> . Es relevante la relación de esta ley ya que está íntimamente ligado al agua en cuanto a su calidad.

Decreto Ejecutivo 38 de 3 de junio de 2009 por el cual se dictan Normas Ambientales de Emisiones para Vehículos Automotores	Su objetivo es el de establecer los límites permisibles de emisiones al aire producidas por vehículos automotores, con el fin de proteger la salud de la población, los recursos naturales y la calidad del ambiente de la contaminación atmosférica. Para ello presenta tablas que presentan los límites permisibles y condiciones de prueba, por tipo de vehículo y tipo de combustible. El decreto presenta la metodología a ser utilizada para las mediciones, al igual que las prohibiciones, infracciones y sanciones.
Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 23-395-99 De agua potable	Reglamento establece requisitos físico, químico, biológico y radiológicos que debe cumplir el agua potable
Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 21-393-99 Calidad de Agua	Establece la metodología de la obtención de una muestra representativa de agua para determinar a partir de ella sus características físicas, químicas y radiológicas.
Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 22-394-99 Calidad de agua	Establece la metodología para obtener una muestra representativa del agua para determinar a partir de ella la calidad biológica de interés sanitario en los abastecimientos de agua potable.
Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 24-99	Reglamento Agua Calidad de Agua. Reutilización de las aguas residuales tratadas

<p>Decreto Ejecutivo 306 de 4 de septiembre de 2002 por el cual se adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.</p>	<p>En este decreto se establece el nivel sonoro máximo admisible de ruidos de carácter continuo, para las personas, dentro de los lugares de trabajo, en jornadas de ocho horas: En trabajos con actividad mental constante e intensa 50 decibeles (dB) En trabajos de oficina y actividades similares 60 decibeles (dB) En otros trabajos (fábricas, industrias, talleres) 85 decibeles (dB)</p>
<p>Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 Higiene y Seguridad. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido</p>	<p>Dicho Reglamento establece, las medidas para mejorar las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido que por sus características, niveles y tiempo de exposición sean capaces de alterar la salud de los trabajadores; así como la correlación entre los niveles máximos permisibles de ruido y los tiempos máximos permisibles de exposición por jornada de trabajo. Este Reglamento es aplicable a toda persona natural o jurídica, pública o privada que en cuyo centro de trabajo se generen o transmitan ruidos capaces de alterar la salud de los trabajadores. Además se incorporan los niveles de exposición permisibles en una jornada de trabajo de 8 horas.</p>
<p>Reglamento técnico DGNTI-COPANIT 47-2000 que establece el “Uso y disposición final de lodos”</p>	<p>El campo de aplicación de esta norma comprende todos los establecimientos o plantas de tratamiento de aguas residuales provenientes de establecimientos emisores, que descargan a los sistemas de recolección de aguas residuales, y todo tipo de plantas de tratamiento de aguas residuales que generan lodos como resultado del proceso de tratamiento.</p>

<p>Decreto Ejecutivo 255 de 18 de diciembre de 1998, <i>“Por el cual se Reglamentan los artículos 7, 8 y 10 de la Ley 36 de 17 de mayo de 1996, y se dictan otras Disposiciones sobre la Materia”</i></p>	<p>Señala los niveles permisibles de contaminación para plomo y gases que se originan por la combustión vehicular, así como la obligación de todo vehículo terrestre de combustión interna que se importen al país de estar equipado con sistemas de control de emisiones de gases en perfecto estado de funcionamiento.</p> <p>El Decreto, en el Capítulo VII, Artículo 21 establece los niveles permisibles para CO, CO2 y HC para vehículos de motor de gasolina y diésel anteriores al 31 de diciembre de 1998 y posteriores a 1998.</p>
<p>Decreto Ejecutivo 2 del 14 de enero de 2009, que establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelo para Diversos Usos.</p>	<p>El referido Decreto, establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos, a fin de proteger la salud humana y los ecosistemas; además de definir los niveles genéricos de referencia y los límites máximos permisibles de contaminantes químicos del suelo.</p>
<p>Ley 24 de 7 de junio de 1995, <i>“Por la cual se establece la legislación de la Vida Silvestre en la República de Panamá”</i>.</p>	<p>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 especies, razas y variedades de la vida silvestre, para beneficio y salvaguarda de los ecosistemas naturales. Esta ley se complementa con A su vez la Resolución AG-0051-2008 que presenta un Listado de especies de flora y fauna amenazadas y en peligro de extinción.</p>
<p>Ley 6 del 11 de enero de 2007, que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados o</p>	<p>Se establece para todas aquellas actividades que generen, transporten, reciclen, destruyan o eliminen residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética y sus envases usados, aguas con contenido de aceite superiores a los límites máximos permisibles por la legislación panameña, aguas de sentina, lodos de hidrocarburos y material contaminado con</p>

de base sintética en el territorio nacional.	hidrocarburos y sus derivados, tengan que manejarlos o utilizarlos a través de los mecanismos establecidos.
Ley 14 de 5 de mayo de 1982, Por la cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.	<p>En el Artículo 19 establece que “<i>Todo objeto arqueológico es un bien de dominio estatal</i>”.</p> <p>Además indica en su Artículo 24 que “<i>En caso de que el ejecutarse una excavación en áreas urbanas o rurales ocurriese un hallazgo de objetos que pusiesen en evidencia la existencia de un yacimiento arqueológico o de rastros monumentales del mismo carácter, la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico solicitará a las autoridades pertinentes la suspensión de las obras que ocasionaron el descubrimiento y tomará las medidas inmediatas para emprender las actividades de rescate.</i>”</p>
Ley 58 de 7 de agosto de 2003, que modifica Artículos de la Ley 14 de 1982, sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación y dicta otras disposiciones	Esta ley modifica artículos de la Ley 14 de 1982, estableciendo requisitos y definiendo sanciones.
Decreto Ley 44 de 5 de agosto de 2002, “ <i>Que establece el Régimen Administrativo Especial para el manejo, protección y conservación de las</i>	<p>El principal objetivo de esta ley es el de adecuar el manejo y conservación de las cuencas hidrográficas de manera tal que permita el desarrollo sostenible del país. Este desarrollo sostenible será en aspectos sociales, culturales y económicos. Para lo cual toda concesión o permiso deberá cumplir con el Plan de Ordenamiento Ambiental Territorial y el Plan de Manejo, Desarrollo, Protección y Conservación de la cuenca hidrográfica aprobado por la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM).</p>

<i>cuencas hidrográficas de la República de Panamá”.</i>	
Decreto Ley 35 de 22 de septiembre de 1966	Por medio de la cual se reglamenta la explotación de las aguas del Estado, para su aprovechamiento conforme al interés social.
Resolución AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003	Define las tarifas de pago de la indemnización económica correspondiente a los permisos de tala rasa o eliminación del sotobosque en áreas boscosas y de eliminación de vegetación de gramíneas.

Fuente: normas citadas vs. análisis de consultores

5.4 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad

En las siguientes secciones se presentan los aspectos más relevantes relacionados con el concepto del proyecto “REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBA DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES”, desde su etapa de planificación, construcción y operación.

5.4.1 Planificación

En esta etapa se tiene programado el desarrollo de las actividades encaminadas a diseñar y planificar la ejecución del proyecto, esta fase se realizaron actividades como:

- Revisión del estado legal del área y establecimiento de la relación con su propietario
- Estudio de factibilidad
- Adquisición de la propiedad

- Levantamiento topográfico
- Levantamiento de la línea base
- Estudios de percolación y especiales
- Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental
- Obtención de los respectivos permisos de las autoridades competentes.

5.4.2 Construcción/ Ejecución

En esta fase del proyecto se incluye las actividades de colocación del letrero de aprobación del proyecto en un lugar visible, pago de indemnización ecológica para la limpieza y tala necesaria de las áreas específicas que requieran eliminación de la vegetación superficial.

Luego del cumplimiento legal de la normativa se pretende iniciar la construcción de cada una de las estructuras requeridas para el desarrollo de las actividades pecuarias, se iniciará la ejecución de las obras de construcción en el orden a presentar a continuación:

Pozos ciegos: consistirá en un conjunto de fosas en función de trampa de grasa, filtro aeróbico, filtro anaeróbico y falso fondo; construidas de bloques de 6 plg. rellenos e impermeabilizados con geomembrana, construidas sobre una superficie aproximada de 515.43 m² y recomendaciones de dimensiones resultantes de Pruebas de Percolación y Resultados de Infiltración (Anexo 5), las cuales contarán con cámaras de inspección y conducción para descarga por gravedad para el riego de campos de especies forrajeras dentro de la propiedad.

Tabla 5. Área de ubicación para pozos ciegos

1	333663.31	952597.92
2	333667.91	952601.31
3	333615.20	952662.17
4	333610.30	952656.82

Fuente: datos conceptuales, Hacienda Ranzes Sociedad Anónima

Galeras para cerdos: cuatro nuevas estructuras que consistirán en galeras de 345 m², incluyendo los canales de conducción de aguas de lavado impermeabilizados con concreto y colección interna a través de tuberías de 4 plg, manteniendo el concepto de las actuales con áreas de ingreso central y ventilación natural a 1.20 metros (Fotografía 1), excluyendo galera de maternidad de concepto elevado (Fotografía 2).



Fotografía 1. Gestación
Fuente: J. Mastrolinardo A.



Fotografía 2. Maternidad
Fuente: J. Mastrolinardo A.

Tabla 6. Área de ubicación de nuevas galeras

1	333569.63	952624.32
2	333588.95	952641.57
3	333623.78	952596.26
4	333604.65	952582.01

Fuente: datos conceptuales, Hacienda Ranzes Sociedad Anónima

Luego de la construcción de las nuevas galeras y conexión del sistema de manejo de aguas residuales para limpieza de las galeras, se iniciará el traslado de los actuales individuos porcinos a las nuevas galeras para el desarrollo de las actividades de rehabilitación.

Las obras propuestas para rehabilitar las actuales galeras consisten en el remplazo del sistema interno de drenaje de aguas residuales, en particular aquellas líneas que se encuentren obstruidas; el remplazo de estructuras afectadas por el uso (Fotografía 3) y la acidificación de

las heces (Fotografía 4), la limpieza del actual sistema de manejo de aguas residuales y conexión a cámara de inspección.



Fotografía 3. Actuales cubículos para verracos
Fuente: J. Mastrolinardo A.



Fotografía 4. Cubículos para engorde
Fuente: J. Mastrolinardo A.

Fosa de mortandad: la estructura tendrá dimensiones de 10 x 10 m y profundidad de 1.2 m aproximadamente, construida con bloques de 6 plg., impermeabilizada con geomembrana y cubierta con anillos de cemento. Dentro contará con una capa profunda de paja y estiércol, lo que otorga una descomposición total de tres semanas por unidad, dependiendo de las pérdidas por unidad se utilizarán microorganismos eficientes para el control de olores no deseados generados.

Tabla 7. Área de ubicación para fosa de mortandad

1	333758.81	952464.68
2	333749.97	952458.50
3	333758.20	952451.78
4	333768.55	952457.10

Fuente: datos conceptuales, Hacienda Ranzes Sociedad Anónima

Galera para pollos: la actual galera cuentan con un área de 254 m², lo que limita la producción y engorde por parcela (Fotografía 5), para mejorar las condiciones se planea remodelar y ampliar las actuales instalaciones (Fotografía 6) a un área de 600 m². La cual abarcará dos

parcelas de 10 m² para polluelos con requerimiento de calefacción a través de lámparas y el resto pasará a galera abierta para engorde.



Fotografía 5. Área de parcela de engorde
Fuente: J. Mastrolinardo A.



Fotografía 6. Estado actual de la galera
Fuente: J. Mastrolinardo A.

Tabla 8. Área de ubicación de galera de pollos de engorde

1	333714.18	952447.05
2	333732.35	952460.91
3	333748.40	952438.34
4	333730.75	952426.22

Fuente: datos conceptuales, Hacienda Ranzes Sociedad Anónima

Estanque para peces: la rehabilitación consiste en limpieza de estanque, por medio del dragado de lodos de fondo por empresa autorizada que disponga de forma adecuada este desecho, estas labores se realizarán de forma alterna que se puedan dar las condiciones requeridas para las unidades de peces que existan (tilapia). Se hará cambio de líneas de abastecimiento e intercambio (Fotografías 7-8).

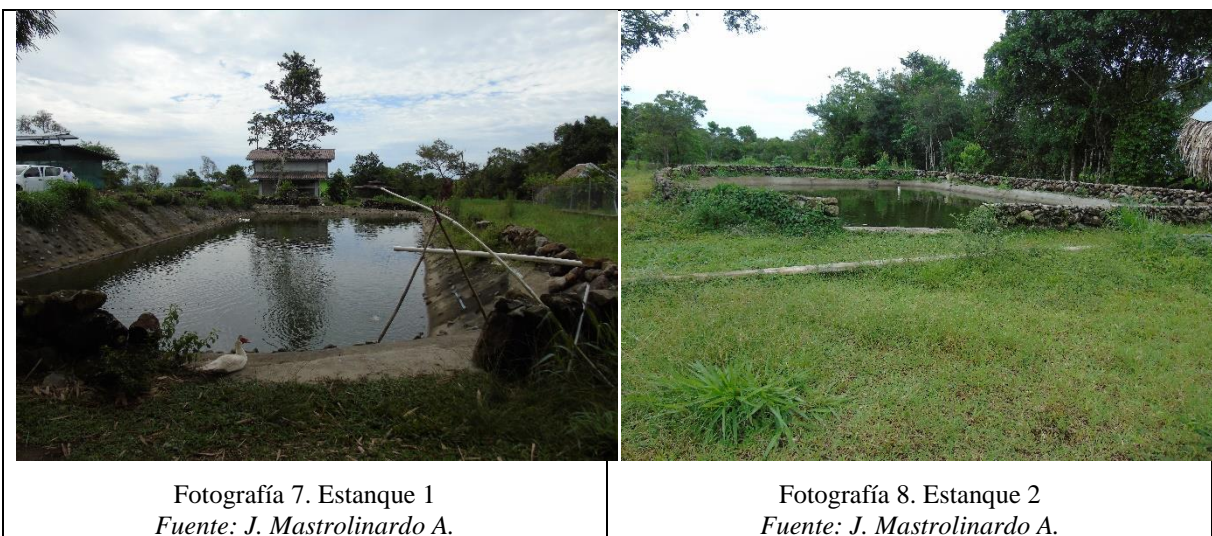


Tabla 9. Área de ubicación de estanques para Tilapia

Estanque 1	333534.80	952639.78
	333551.51	952618.45
	333543.08	952609.40
	333526.23	952632.09
Estanque 2	333540.15	952579.43
	333550.15	952587.56
	333568.41	952568.04
	333557.24	952560.28

Fuente: datos conceptuales, Hacienda Ranzes Sociedad Anónima

Pozo de agua: el proyecto cuenta con pozo de agua y tanque de 10 000 gal. que ha suministrado a la finca desde los antiguos dueños. Sin embargo, a razón de cambio de propietario se pretende solicitar una concesión de uso de agua permanente para operación de las actividades, posterior a la aprobación del presente documento.

Cerca perimetral: consistirá en la colocación de un conjunto de elementos simples, de manera que no permita el acceso a ningún tipo de animal y exista control de las entradas y salida de los visitantes.

5.4.3 Operación

La Fase de operación de este proyecto consiste en la cría y ceba de ganado porcino, cría de aves de corral y explotación de criaderos de peces, para la adecuada ejecución de las actividades pecuarias se requerirá, de acuerdo a especie tareas básicas como:

- Porcinos: limpieza diaria de las galeras, alimentación, monitoreo de salud, manejo de desechos sólidos y líquidos, mantenimiento de infraestructuras, salida de productos.
- Aves: alimentación, monitoreo de condiciones ambientales y salud, mantenimiento de infraestructura, cambio de gallinaza cada 35 días aproximadamente, salida de productos.
- Tilapia: monitoreo de condiciones ambientales, se prevé limpieza de fondo para extracción anual y salida de productos.

5.4.4 Abandono

Para el funcionamiento de las instalaciones se requiere un constante mantenimiento, así como de prácticas pecuarias que ofrezcan las condiciones para que las operaciones puedan continuar funcionando. Considerando lo anterior, no se tiene programado el abandono del proyecto.

En el caso que se requiera dar por finalizadas las actividades de operación del proyecto se dará aviso formal al Ministerio de Ambiente, treinta días previos al desalojo total y deberá realizar una limpieza de total de materiales contaminantes y el respectivo informe de cierre.

5.4.5 Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase

El tiempo de ejecución planificado para el desarrollo de las principales fases del proyecto se ha estimado en un periodo de aproximadamente doce meses comprendidos desde la fase de planificación y construcción, posterior su fase de operación que comprende la vida útil del proyecto, como se muestra a continuación:

Fase		Años/trimestres												Vida útil
		1				2				3				
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	
Planificación														
Construcción/ ejecución	Excavaciones													
	Obras civiles													
	Conexión Sist. Aux													
	Conexión STAR													
	Conexión a pozo													
Operación														

Fuente: datos conceptuales, Hacienda Ranzes Sociedad Anónima

5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar

Como se describió previamente en la fase de construcción se planea desarrollar infraestructura destinadas para: galeras, fosa de mortandad, STAR- pozos ciegos, cerca perimetral, ampliación de galeras de aves y rehabilitación de estanque, desarrollada a detalle en fase de construcción/ ejecución. Con equipo como: pala, retroexcavadora, vehículos doble tracción, compactadora, carretilla, planta de energía, bombas, equipo para albañilería, entre otros.

5.6 Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación

Los principales insumos a requerir para la ejecución del proyecto, teniendo en cuenta que las actividades a desarrollar:

Fase de Construcción/ ejecución: hormigón, arena, grava, cemento, madera, bloques, zinc, piedras, gravilla, barras de acero, clavos, tornillos, vigas, tuberías de pvc, equipos de protección personal para trabajadores, otros que sean requeridos.

Fase de Operación: herramientas manuales, bombas de mochila, motobombas, bombas mangueras, alimentos para animales, equipos de protección personal para trabajadores; implementos para mantenimientos como cemento, arena, tuberías de pvc, entre otros.

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

Los requerimientos de servicios básicos evaluados para el desarrollo son agua, energía, aguas servidas y vías de acceso.

Agua Potable

Durante la fase de construcción, el agua necesaria para abastecer las necesidades de los trabajadores, así como la requerida para las labores diarias de mantenimiento de las actuales galeras será provista por medio del pozo. El agua para el consumo de los trabajadores será abastecida a través de contenedores herméticos o por medio de la compra a comercios locales.

Para la fase de operación, una vez se cuente con la aprobación del presente documento se procederá a iniciar la solicitud de concesión para el uso de agua, la puesta en marcha de sistema de reserva de agua y a su vez la potabilización de dicha agua para el consumo humano.

Energía

Para el desarrollo de las actividades puntuales para la construcción, como trabajos de soldadura, se dispone de una planta generadora a través de combustible fósil y para las demás actividades como generación de energía para pozo se provee por medio de paneles solares. Para las áreas de aseo y comedor del personal se utiliza panel solar.

Aguas servidas

Para las áreas destinadas a proporcionar infraestructura sanitaria para los trabajadores, se cuenta con sistemas de tanque séptico, previamente contruidos que se pretenden rehabilitar para lo que se les dará limpieza a través de empresa autorizada, se desconectara de fosa de infiltración, se conectara a cámara de inspección y se destinará a regadío.

En el caso del área destinada para el manejo de las aguas residuales provenientes del lavado y manejo de los porcinos se conectarán a un conjunto de pozos ciegos de acuerdo con las recomendaciones establecidas de las Pruebas de Percolación y Diseño del Sistema de drenaje y Tanque séptico (Anexo 5).

Vías de acceso

La zona cuenta con servidumbres de acceso definidas las cuales se caracteriza por caminos de tierra con alcantarillas en algunos pasos de drenajes y grava, por lo que, el ingreso a la finca solo se puede dar por medio de vehículos todo terreno.

Transporte público

El desarrollo del proyecto no contempla el uso de transporte público debido a que el área es propiedad privada y la movilización del personal requerido, por motivos de seguridad se dará por la parte de la sociedad promotora.

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

Conforme a lo establecido en la normativa laboral panameña, para las etapas de construcción y operación se pretende dar el proceso de contratación siguiendo los lineamientos del Código de Trabajo de Panamá. En lo consecutivo se presentan las estimaciones de personal requeridos para cada fase.

Fase de construcción

Para cubrir las necesidades se espera la contratación de alrededor de quince (15) trabajadores, los cuales cubrirán labores como: encargado de obra, soldadores, electricista, albañiles, plomero y ayudantes generales.

Fase de operación

De acuerdo con las demandas de personal se espera aumentar los trabajadores a un total de diez (10) contemplando un supervisor, seis ayudantes generales y dos encargados de limpieza menor. De igual forma en caso de demandar más personal, esta cifra podría variar.

5.7 Manejo y Disposición de desechos en todas las fases

El manejo y disposición de los desechos producidos con el desarrollo del proyecto se detalla según la fase en que se lleve a cabo el proyecto.

5.7.1 Sólidos

Fase de Construcción

Los desechos sólidos que puedan generarse en esta fase provienen en su mayoría de las actividades de construcción entre lo que se puede mencionar restos de madera, bloques, bolsas de cemento y restos de comida de los trabajadores. Los desechos serán colectados en bolsas negras de alta resistencia para luego ser transportados al relleno sanitario de David, previa autorización o por medio de algún servicio privado que cuente con los permisos pertinentes de ingreso al relleno sanitario.

El material resultante de la excavación de los pozos ciegos será de 1030.86 m³ aproximadamente, el cual será utilizado para dar dimensionamiento de altura y forma de canales para las nuevas galerías, por lo que no espera generar excedentes de material, ni ingresos de relleno; las actividades de construcción se apegarán a desarrollarse con las condiciones existentes en el área.

Fase de Operación

Los desechos sólidos que puedan generarse de la actividad y los restos propios de actividades humanas como alimentación, serán colocados en bolsas de alta resistencia y llevados al área de acopio localizado en un lugar visible y estratégico dentro del área del proyecto, para posteriormente ser transportados, periódicamente, al relleno sanitario, previa aprobación correspondiente y contratación de servicios privados para el transporte de los desechos al relleno sanitario de David.

En relación a los sólidos provenientes del cambio de la cascarilla de arroz (cada 45 aproximado - 12 kg/m²), se colocarán a deshidratar o secar bajo techo sobre suelo impermeabilizado con membrana o geotextil, para luego ser incorporado al suelo en áreas próximas propiedad del dueño de la finca. En caso de darse la oportunidad serán transferidos a viveristas de la zona, sin embargo debido a las dimensiones y periodicidad no se prevé una generación alta de este desecho.

Fase de abandono

No se espera ejecutar una fase de abandono.

5.7.2 Líquidos

Fase de construcción

Los desechos líquidos provenientes de las excretas humanas, serán tratados por medio de los tanques sépticos previamente construidos en el área administrativa para el uso de los trabajadores con que cuenta la propiedad.

En esta fase se planea la limpieza del sistema actual de pozos ciegos con que ya cuentan las galeras a rehabilitar, para el desarrollo de esta actividad se contratará los servicios privados que cuenten con los permisos necesarios para la extracción y disposición de estos desechos.

Fase de operación

La mayor parte de los desechos generados en esta fase provienen del lavado de las galeras porcinas, el cual será manejado a través de pozos ciegos método presentado en la descripción del proyecto, con el cual se había manejado la actividad desarrollada por los antiguos propietarios y la cual no ha presentado inconveniente a la fecha, tanto en generación de olores como contaminación de aguas superficiales debido a la impermeabilización de las estructuras que por medio de gravedad serán descargadas para riego de campo de forrajeras circundantes al polígono del proyecto dentro de la propiedad.

Los pozos ciegos requerirán de limpiezas periódicas de mantenimiento (cada 3 años, aprox.) los cuales se desarrollarán a través de servicios privados.

Fase de Abandono

No se espera ejecutar una fase de abandono.

5.7.3 Gaseosos

Fase de construcción

Los desechos tipo gaseosos a producir en su mayoría provienen de la combustión interna de los equipos a ser utilizados para el desarrollo de las obras, para prevenir y disminuir estos impactos se debe contratar servicios de maquinarias que cuenten con sus mantenimientos y que sus proveedores se hagan cargo de los desechos.

Dependiendo de la época del año en que se inicien las labores, se generará mayor o menor cantidad de polvo o partículas suspendidas, propias de las actividades de excavación y movimiento de suelo. Para cualquiera de los casos se contará con el rociado periódico de las áreas propensas a un aumento significativo de dispersión de partículas.

Fase de operación

Iniciadas las operaciones, en particular el traslado de los porcinos a las nuevas galeras, se dará inicio a la generación de malos olores, los cuales se controlarán a través del lavado periódico de las galeras.

Para las actividades de limpieza de estanque, se requiere dragar los lodos del fondo de la tina para lo cual se planea la contratación de servicios autorizados.

Fase de Abandono

No se espera ejecutar una fase de abandono.

5.7.4 Peligrosos

Fase de construcción

No se prevé el cambio de aceites en el área del proyecto, ya que los equipos deberán ser previamente verificadas sus condiciones mecánicas en centros apropiados para la actividad, sin embargo, de ser necesario o presentarse imprevistos en campo, se contratará servicios de maquinarias que cuenten con sus mantenimientos y que sus proveedores se hagan cargo de los desechos; para los casos que el proveedor no pueda retirar los desechos de forma inmediata se colocarán en recipientes de 55 galones, tapados adecuadamente para evitar que se derramen o penetre agua proveniente de las lluvias y serán almacenados debidamente identificados y llevados al centro de acopio de desechos hasta que puedan ser trasladados por los proveedores para su disposición final.

Fase de operación

Todos los desechos infecciosos biosanitarios y aquellos utilizados para el manejo veterinario de las diferentes actividades pecuarias serán colocados en recipientes de 55 galones, tapados adecuadamente para evitar que se derramen o penetre agua proveniente de las lluvias y serán almacenados debidamente identificados, hasta que sean llevados por servicios privados al área de desechos peligrosos del relleno sanitario de David.

Los desechos provenientes de cadáveres o tejidos de cualquiera de las actividades pecuarias serán dispuestos en la fosa de mortandad, que consistirá en una estructura de 10 x 10 m y profundidad de 1.2 m aproximadamente, construida con bloques de 6 plg., impermeabilizada con geomembrana y cubierta con anillo de cemento. Dentro contará con una capa profunda de paja y estiércol, lo que otorga una descomposición total de tres semanas basado en unidad de cerdo adulto, dependiendo de las pérdidas por unidad, de requerirlo, se utilizarán microorganismos eficientes para el control de olores no deseados.

Fase de Abandono

No se espera ejecutar una fase de abandono.

5.8 Concordancia con el Plan de Uso de Suelo

Desde la perspectiva social, el concepto de uso de suelo se refiere a la forma en que los seres humanos intervienen en espacios territoriales naturales para realizar actividades antrópicas. Los tipos de uso de suelos están determinados, por lo tanto, por la manera en que el espacio ha sido ordenado, tomando en cuenta aspectos geográficos, biológicos y humanos.

Mediante Acuerdo Municipal No.7 del 02 de marzo de 2016, publicado en Gaceta Oficial No. 28009 de 2016 se aprueba el Plan de Ordenamiento Territorial para el distrito de David. Dando cumplimiento a lo normado en el artículo 20 de la Ley 6 de 1 de febrero de 2006, que reglamenta el Ordenamiento Territorial y el Desarrollo Urbano y dicta otras disposiciones y los artículos 5, 9 del Decreto Ejecutivo No. 23 del 16 de mayo de 2007, mediante la cual se reglamenta la Ley 6 de 01 de febrero de 2006, en donde se establece que los planes de Ordenamiento Territorial locales deben ser aprobados y oficializados mediante Acuerdo Municipal por el Municipio respectivo, quedando bajo la responsabilidad de la Autoridad Urbanística su aplicación.

En este sentido se presenta Certificación de Zonificación emitida por la Dirección de Planificación y Ordenamiento Territorial del Municipio de David, en la cual se define: **UAg (Uso Agropecuario)**.

Por lo que, podemos justificar el desarrollo del proyecto con las disposiciones establecidas a través de las normativas previamente citadas, queda entendido que existe Concordancia con el Plan de Uso de Suelo.



REPUBLICA DE PANAMÁ
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
MUNICIPIO DE DAVID

DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

EL SUSCRITO DIRECTOR DE PLANIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE DAVID, EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES Y A SOLICITUD DE JARIDNE E. MASTROLINARDO A.:

CERTIFICA:

Que, según el **Plan de Ordenamiento Territorial de David**, aprobado mediante Acuerdo Municipal No. 07 del 02 de marzo del 2016, publicado en Gaceta Oficial No. 28009 de 2016, y el Acuerdo Municipal No. 16 del 30 de junio del 2015, que Crea y da funciones a esta Dirección;

Que, según los documentos presentados a nuestra dirección, la **Finca con Folio Real No.335398 (F), Código de Ubicación 4505**, propiedad de **MAXIMILIANO GONZALEZ BADO**, con cédula de identidad personal **No. 4-150-95**, ubicada en el Corregimiento de Guacá, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, presenta la siguiente zonificación:

ZONIFICACION

UAgr (Uso Agropecuario)

DENSIDAD NETA: 10 HABITANTES/HÉCTAREA.

ÁREA MÍNIMA DEL LOTE: 5 000.00 METROS CUADRADOS

- **ACTIVIDAD AGRÍCOLA.**
- **ACTIVIDAD PECUARIA.**
- **INCLUYA INSTALACIONES AGROPECUARIAS.**

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS:

- **AGROFORESTAL.**
- **AGROTURISMO, HOSPEDAJE**
- **PROCESAMIENTO Y PRODUCCION AGRICOLA.**
- **VIVIENDA UNIFAMILIAR POR FINCA.**

SERVIDUMBRE	DERECHO DE VÍA	LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN
Calle de Acceso al Oeste.	20.00 Metros	12.50 Metros desde centro de calle.

SERVIDUMBRE DE QUEBRADA: 10.00 METROS DESDE CADA ORILLA.

Dado en la ciudad de David, a los cuatro (04) días del mes de junio de 2021.

Atentamente,

ARQ. ALBIDIO ROMERO

Dirección de Planificación y Ordenamiento Territorial
Del Distrito de David.

Recibo de caja No.512517



5.9 Monto global de la inversión

En general, según las últimas estimaciones propuestas por la sociedad promotora HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANÓNIMA, se espera ejecutar una inversión total de aproximadamente quinientos cincuenta mil balboas (B/. 550,000.00).

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

Para la descripción de los aspectos relacionados con la línea base del ambiente físico del área de influencia, se desarrolló mediante la revisión de documentos referencia y fuentes secundarias; aplicando trabajo de mesa, giras de campo, ensayos de laboratorios y entrevistas.

Cada uno de los aspectos descritos, se desarrolló acorde a los requerimientos necesarios para brindar una caracterización de los factores ambientales, que definirán los cimientos para la identificación de los impactos, el diseño de las medidas de manejo ambiental y la eficacia de las medidas de control a proponer de acuerdo a la naturaleza de este proyecto.

Como referencia para el desarrollo de esta caracterización física se utilizó informes del Atlas Nacional de la República de Panamá, Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”, (IGNTG 2007) y el Plan de Ordenamiento Territorial para el distrito de David, provincia de Chiriquí, entre otros.

6.1 Formaciones Geológicas regionales

Estructuralmente la región centroamericana se extiende desde el istmo de Tehuantepec, México, hasta el valle de Atrato en Colombia. Antes de existir la región, el canal inter-oceánico separaba por casi 3.000 km, América del Norte y América del Sur. América Central inició como rocas sedimentarias invasivas, debido a los movimientos tectónicos.

Para finales del período Terciario finalizó, todavía quedaban alrededor de 300 km de agua separando el Norte de Nicaragua y el Norte de Colombia. En el Sur de América Central, entre el período Terciario Inferior y el período Cretácico Superior, apareció una cadena de islas volcánicas. Alrededor de 4 millones años atrás, el puente terrestre se consolidó, separando el Océano Pacífico del Atlántico.

La formación del Istmo de Panamá ocasionó el desvío de las corrientes marinas del Atlántico y el Pacífico, esto influyó en el cambio climático a nivel del planeta. Es por tanto, considerado como el acontecimiento geológico más importante de los últimos sesenta millones de años.

El Istmo de Panamá está dividido en provincias sismo-tectónicas, entre las que podemos mencionar la Zona de Fractura de Panamá, el Cinturón deformado del Sur de Panamá, el Arco Volcánico, el Cinturón deformado del Norte de Panamá, Panamá Central y Panamá Este; formando parte de la Microplaca o Bloque de Panamá, la cual se encuentra rodeada por dos grandes placas tectónicas y dos medianas. Limitando al Norte y Oeste con la Placa del Caribe, al Sur la gran Placa de Nazca, al Este con la gran Placa Sudamericana y al Suroeste con la Placa de Cocos.

6.1.2 Unidades geológicas locales

La geología de la República de Panamá es muy compleja, las rocas en el territorio nacional varían en edad desde el Cretáceo al Reciente, e incluyen tanto sedimentos marinos como terrestres y rocas intrusivas y extrusivas; según Atlas Nacional de la República de Panamá (ANAM, 2010).

De acuerdo al tipo geológico, en la provincia de Chiriquí se encuentran:

1. Rocas Sedimentarias: de la era Cenozoica, periodo cuaternario, se encuentran en la parte sur de las áreas de Barú, Alanje, David, San Lorenzo y San Feliz; del periodo Terciario Superior, se localizan en parte de Barú, Alanje, David, Gualaca, San Lorenzo, San Feliz y Remedios; con respecto al periodo terciario inferior, se encuentra en parte de Barú y Renacimiento.
2. Rocas Ígneas: de la era Cenozoica, periodo Cuaternario, se encuentran en parte de los Distritos De Renacimiento, Bugaba, Alanje, Boquerón, Dolega, David, Boquete, Gualaca, San Lorenzo, San Félix, Remedios y casi todo Tolé.

El distrito de David ocupa, desde el punto de vista de morfoestructura, parte de las regiones montañosas altas, medias y bajas, cerros bajos y colinas, colinas y llanuras, así como planicies litorales, caracterizadas por la presencia de elevaciones moderadas, y la predominancia de roca sedimentaria del periodo terciario superior (calizas, arenitas, lutitas, arcillas y conglomerados) y del cuaternario reciente (aluviones en la zona costera).

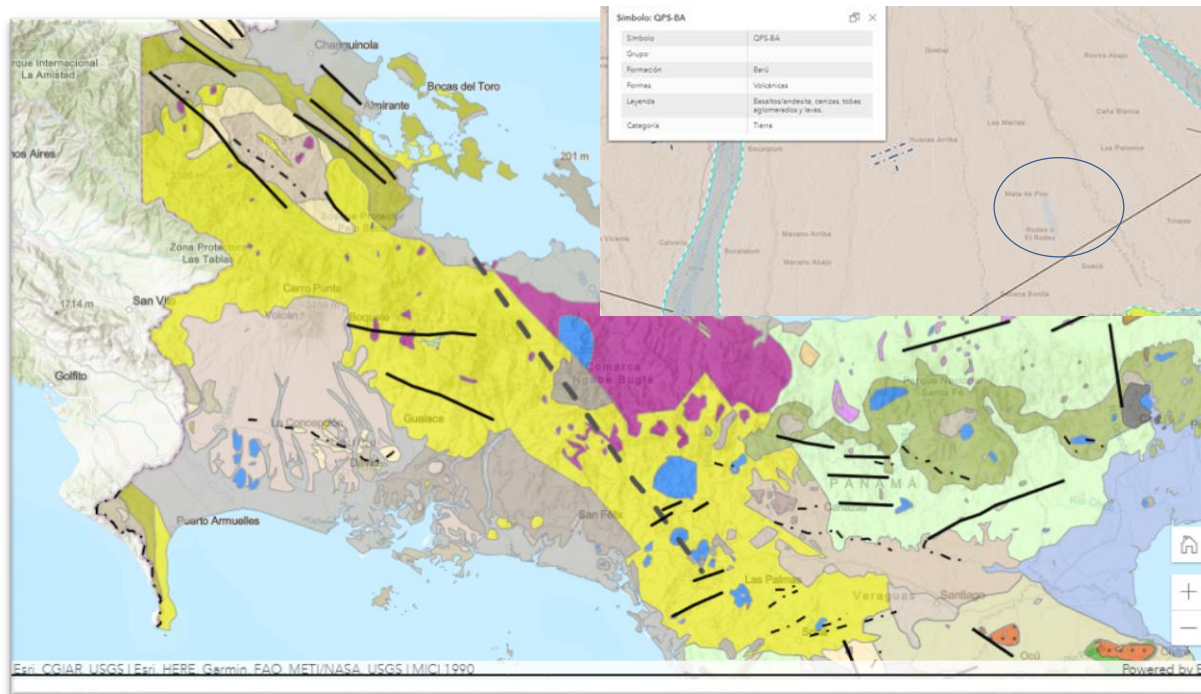


Figura 2. Geología de la República de Panamá
Fuente: Arcgis online

El área de influencia directa, en la comunidad de Rodeo o El Rodeo se localiza sobre la formación Barú (QPS-BA), forma volcánica compuesta por basaltos, andesita, cenizas, tobas aglomerados y lavas.

6.3 Caracterización del suelo

Según el Sistema Norteamericano de Clasificación de Tierras (Land Capability) el cual fue elaborado por el Servicio de Conservación de Suelos de la Secretaría de Agricultura de los

Estados Unidos de América, hoy sistema utilizado en Panamá, clasifica los suelos en ocho clases de tierras y se designan con números romanos, que van del I al VIII.

De acuerdo con el mapa de capacidad agrológica de suelos tomado del Atlas Nacional del Ministerio de Ambiente, el 100% del total del polígono de influencia del proyecto se ubica en un área que presenta suelos clase VIII, definido como no arable.

6.3.1 La descripción del uso de suelo

El uso de suelo del área donde se pretende ubicar el proyecto son terrenos que han sido utilizado para actividades agropecuarias, lo cual denota una marcada intervención antrópica y presencia de estructuras propias de dichas actividades.

En una gran parte del área en donde se propone el desarrollo de la obra, el uso de suelo consiste en terrenos ociosos con cobertura de gramíneas, árboles dispersos y afloramientos rocosos, lo que permite corroborar que el proyecto se desarrollará en un área que se encuentra previamente intervenida.

6.3.2 Deslinde de la propiedad

El área propuesta para el desarrollo del proyecto se encuentra dentro de la propiedad Folio Real N° 335398 (F) la cual se encuentra inscrita por una superficie de 19 ha 7994 m² 68dm², de acuerdo con Certificado de Registro de Propiedad el número de plano: 406-05-22240 define los límites externos a la propiedad: al norte con servidumbre y terrenos ocupados por George Herbert Cameau, al sur con terrenos nacionales ocupados por George Herbert Cameau, al este Servidumbre forestal del Río Majagua y al oeste con Servidumbre de camino hacia Hato soles.

En particular, el área se caracteriza por una topografía levemente ondulada a casi plana, formada por una zona de mayor altitud hacia el límite norte, que colinda con la depresión hacia el bosque de galería de Quebrada Honda, e inicia a decaer en pendiente suave hacia el límite sur oeste.

6.4.1 Mapa topográfico o plano, según área a desarrollar a escala 1:50,000

La versión original mapa topográfico en escala 1: 50 000 se aporta en Anexo 6, con el fin de mantener intactas las especificaciones solicitadas en el D.E 123 (14 de agosto de 2009).

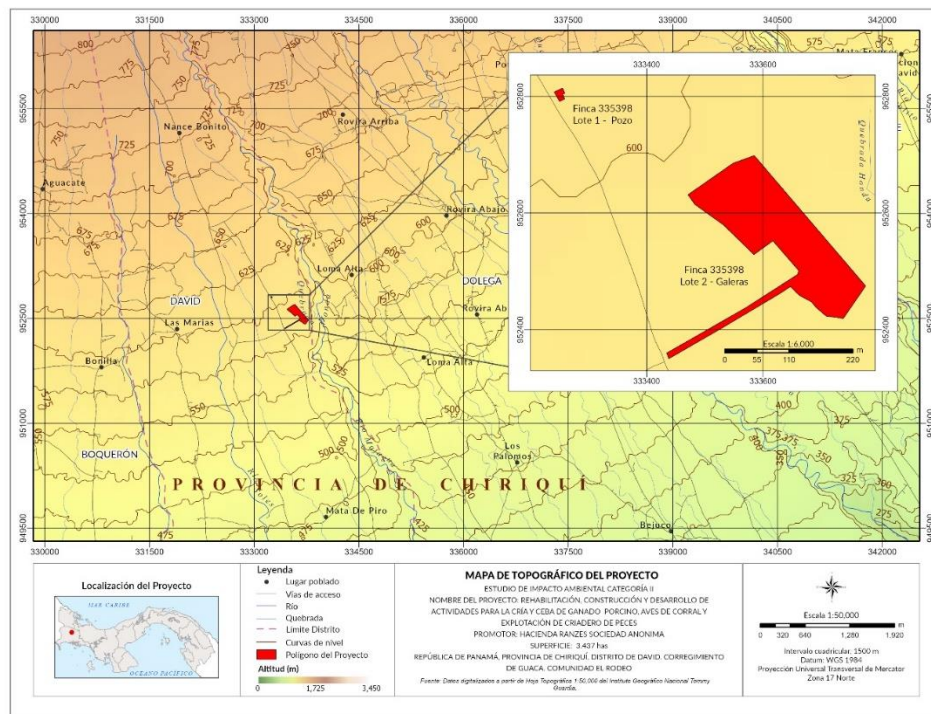


Figura 4. Mapa Topográfico

Fuente: Datos digitalizados a partir de Hoja topográfica 1: 50 000 del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia- L. Salazar.

6.5. Clima

De acuerdo con la clasificación de Köppen, el proyecto se encuentra influenciado por dos tipos de climas, el clima tropical húmedo (Ami) y el clima tropical muy húmedo (Afi).

- Clima tropical húmedo (Ami): se caracteriza por presentar una precipitación anual mayor de 2500 mm, uno o más meses con precipitación menor de 60 mm; la temperatura

media del mes más frío es inferior a 18 °C. La diferencia entre la temperatura media del mes más cálido y el mes más frío es menor de 5 °C.

- Clima tropical muy húmedo (Afi): se dan abundantes lluvias todo el año, el mes más seco precipitaciones menores de 60 mm; temperatura media del mes más frío menor de 18 °C. La diferencia entre la temperatura media del mes más cálido y el mes más frío es menor de 5 °C.

El sitio de aprovechamiento se localiza en la región alta de la cuenca del río Chiriquí. La cuenca alta está influenciada por el clima producido por la presencia y altitud del volcán Barú.

6.6 Hidrología

El área de influencia del proyecto se ubica en la cuenca del río Chiriquí, que se localiza en la provincia de Chiriquí, en la parte occidental de la república de Panamá, entre las coordenadas 8°15' y 8°53' de Latitud Norte y 82°10' y 82°33' de Longitud Oeste.

Entre sus principales características el área de drenaje de la cuenca del río Chiriquí es de 1995.0 km², hasta la desembocadura al mar, y la longitud del río principal es de 130 km; la elevación media de la cuenca es de 270 msnm, y el Volcán Barú, ubicado al noreste de la cuenca, con una altitud de 3474 msnm.

El río Chiriquí tiene como afluentes principales a los ríos: Caldera, Los Valles, Estí, Gualaca y los que nacen en las laderas del Volcán Barú como: Cochea, David, Majagua, Soles y Platanal.

6.6.1 Calidad de aguas superficiales

Dentro del polígono definido para la huella del proyecto no se localiza ningún cuerpo o masa de agua superficial. La masa de agua superficial, no identificada, más cercana se encuentra a 20 m del límite oeste del polígono de influencia directa y la Quebrada Honda se localiza hacia el límite este a unos 70 metros lineales al punto más cercano, puede considerarse una fuente

hídrica estacionaria cuyo flujo anual dependerá de la recarga hídrica del área de escurrimiento, Estudio Hidrológico (Anexo 6).

Para ambas masas de agua superficial, obviando su naturaleza se realizaron pruebas de Calidad de Agua los cuales arrojaron que para la muestra de Quebrada Honda todos los parámetros se encuentran dentro del límite permitido y para la masa de agua superficial no identificada, se encontró que la Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO_5) se encuentra fuera del límite permitido, con valor de 22 mg/l, comparado con el Decreto Ejecutivo No. 75 del 4 de junio de 2008, por la cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo.

Los resultados de la evaluación de calidad de las aguas por medio de macroinvertebrados arrojó la identificación de un total de 12 géneros agrupados en 12 familias y 6 órdenes. La abundancia de macroinvertebrados recolectado entre los dos sitios fue de 27 individuos siendo más abundante P2 (masa de agua no identificada). Es importante mencionar que P1 (Quebrada Honda) es una pequeña quebrada de estación lluviosa, ya que se mantiene sin agua durante la estación seca, esto pudo estar relacionado con su baja diversidad y abundancia de macroinvertebrados acuáticos.

Este estudio resultó en la clasificación de dos categorías de calidad biológica del agua según el BMWP/Pan, dando como resultado ($BMWP/Pan=49$), correspondiente a calidad de agua contaminada (Tabla 10). Pese a que en el caso de P1 cuyas aguas son claras e inoloras su baja diversidad y puntuación con el índice BMWP/Pan pudo estar influenciado con las recientes lluvias y crecidas que ha tenido la quebrada, así como el hecho de que está quebrada se mantiene sin agua durante la estación seca.

Tabla 10. Categorías de calidad biológica del agua de acuerdo con el BMWP/Pan.

Rangos	Calidad de agua	Color
150 o más	Aguas de calidad excelente	
78-149	Aguas de calidad buena	
58-77	Aguas de calidad regular	
39-58	Aguas contaminadas	
20-38	Aguas muy contaminadas	
<19	Aguas extremadamente contaminadas	

Fuente: (Cornejo et al., 2019)

6.6.1. a Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)

La variación mensual de los caudales en el sitio del proyecto se aprecia en las dos épocas marcadas del año hidrológico para la república de Panamá, observándose que para la época seca los mayores caudales se dan en el mes de enero y que para la época lluviosa el mes de octubre registra el máximo de los caudales promedios, en esta época se tiene un caudal promedio multianual de 113 L/s con el mayor pico en el mes de octubre con un valor de 183 L/s y el menor valor en el mes de abril en el cual se inicia la recarga hídrica de los acuíferos. El caudal promedio multianual en el sitio de colindancia e influencia con el proyecto para el período de 59 años analizados corresponde a 86 Litros/segundo (L/s).

6.6.1. b Corrientes mareas y oleajes

El área de influencia se encuentra en la parte alta de la cuenca 108 fuera de las proximidades a zonas costeras o con influencia de mareas u oleajes, por lo tanto; no se cuenta con datos que respalden el desarrollo de este contenido.

6.6.2. Aguas subterráneas

El proyecto cuenta con la infraestructura para la extracción, almacenamiento y aprovechamiento de aguas subterráneas, desde los dueños anteriores, por lo que; el promotor realizará las gestiones correspondientes con las diferentes autoridades para la obtención de las autorizaciones y permisos del nuevo propietario.

6.7 Calidad de aire

Durante las vistas al área del proyecto se percibió condiciones de viento constante, por lo que se limita la concentración de partículas y el aire se percibe natural, no se identificó focos de perturbación que pudieran alterar las condiciones naturales de la calidad del aire en el lugar.

Para determinar la calidad de aire ambiental donde se pretende desarrollar el proyecto, se procedió a realizar un monitoreo de material particulado (PM-10) en un punto central dentro de la huella del proyecto, específicamente en la coordenada UTM WGS88 zona 17P 333599 E, 952590 N, el Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental se encuentra en el Anexo 6.

6.7.1 Ruido

El área de influencia del proyecto se realizó un monitoreo de Ruido Ambiental a fin de medir las condiciones actuales del sitio, sobre la coordenada UTM WGS88 zona 17P 333599 E, 952590 N, los resultados obtenidos arrojaron un Leq : 57.3 dBA. El informe de ensayo de Ruido Ambiental se presenta en el Anexo 6.

La vivienda más cercana al proyecto se encuentra a 991.73 m del área de la toma de la muestra dentro del área de influencia del proyecto, teniendo en cuenta que dentro del área del proyecto el límite de nivel sonoro equivalente se encuentra dentro de la norma, la lejanía del sitio supera los 300 m definidos para industrias molestas y la intercepción de las ondas sonoras por la cobertura vegetal; no se consideró la evaluación del ruido ambiental en este punto.

6.7.2 Olores

Los olores son por el ser humano en forma agradable, y otros, pueden provocar molestias, afectando negativamente la sensación de bienestar, logrando provocar en algunos casos efectos secundarios como dolores de cabeza, náuseas, desordenes en el sueño, o hasta problemas respiratorios. De ocurrir esta situación, la exposición a olores se convierte en un problema de salud pública.

Durante las visitas de campo, no se percibió olores molestos provenientes de las actuales galeras, a razón del manejo y limpieza periódica; tampoco se recibieron aportes de los moradores como evidencia de problemas ambientales de este tipo.

6.8 Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a amenazas naturales en el área

En Panamá, la información relacionada con la vulnerabilidad de algunas áreas ante eventos naturales adversos, ha sido poco documentada y se encuentra dispersa. No obstante, en los últimos años el Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), ente gubernamental coordinador en los aspectos sobre desastres naturales, ha estado trabajando, en conjunto con los diferentes estamentos estatales y asociaciones no gubernamentales, en la planificación de acciones de prevención encaminadas a reducir las afectaciones producidas.

Entre los diferentes factores de vulnerabilidad que pueden darse en la provincia de Chiriquí como inundaciones, deslizamientos, sismos, erosión, derrumbes y volcanismo. El principal antecedente de vulnerabilidad frente a amenazas naturales en el área occidente, específicamente la provincia de Chiriquí es la actividad sísmica; atribuida a la inestabilidad tectónica de los macro elementos.

6.9 Identificación de los sitios propensos a Inundaciones

El desbordamiento de las aguas de ríos, lagos, quebradas y agua de mar, provocada por la ocurrencia de precipitaciones que exceden la capacidad de absorción de los suelos o la capacidad hidráulica de una cuenca, se conoce como inundación. El deterioro progresivo de las cuencas, la tala y quema, la utilización de los ríos como depósitos de basura, entre otras actividades antropogénicas, contribuyen a que cada año los daños causados por las inundaciones sea cada vez mayores.

De acuerdo con información obtenida de SINAPROC, durante el periodo 1990-2006, se registraron a nivel nacional un total de 742 inundaciones. En particular la cuenca 108,

correspondiente al Río Chiriquí posee una susceptibilidad a inundaciones Muy Alta. Sin embargo, el Estudio Hidrológico de la micro cuenca de Quebrada Honda (Anexo 6), área de influencia del proyecto se concluyó que gracias a la morfología y características topográficas de la quebrada, no existe riesgo de inundación hacia el proyecto.

6.10 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos

Los deslizamientos de tierra implican movimientos de material, que pueden ser de diferente composición, tales como: rocas, escombros, suelo o su combinación. Los mismos pueden ocurrir debido a factores tales como: pendientes abruptas, suelos o rocas con baja resistencia, mal uso de suelo, erosión y condiciones del agua subterránea. No obstante, frecuentemente los deslizamientos ocurren como consecuencia secundaria de otro tipo de desastre, entre los que podemos encontrar: inundaciones, tormentas, terremotos y otros eventos climáticos.

Entre los años 1990 y 2006, SINAPROC registró un total de 290 deslizamientos, siendo San Miguelito (54%) el distrito que mayor cantidad de eventos registró, seguido por Panamá (24%), Colón (10%), Bugaba y Arraiján con 6% cada uno. Durante este periodo, se observó un incremento significativo en la ocurrencia de deslizamientos, en los años 1998 y 2001, donde se registraron 49 y 48 eventos, respectivamente; mientras que durante el año 2002 (<10 eventos), se observó una disminución por debajo del promedio (entre 10 y 20 eventos por año).

De acuerdo con el mapa de susceptibilidad a deslizamientos, por distrito del Atlas Ambiental del año 2010, el distrito de David ha sido definido como: susceptibilidad a deslizamientos Moderada. En el área de influencia del proyecto no existe registro, ni comunicación local de desarrollo o afectaciones por deslizamientos.

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

El ambiente biológico en el área de influencia se describe basado en el estado actual en que se encuentra, el cual servirá de base en la identificación y valorización de los posibles impactos que el proyecto pueda generar y la elaboración del respectivo Plan de Manejo Ambiental. Para la elaboración de los diferentes aspectos biológicos relacionados con el proyecto, se utilizó como material de apoyo, la información obtenida a través de las visitas a campo y la revisión de fuentes secundarias.

Para la obtención de los datos de campo, se empleó una variedad de métodos de muestreos entre los que se encuentran; la observación directa de ejemplares de las especies de fauna y flora silvestre, la observación indirecta de indicios tales como huellas, rastros, heces y cantos; realizadas a través de recorridos y búsqueda generalizadas. Esto, con el objetivo de llegar a determinar la riqueza de especies de flora y fauna presente en el área de estudio, la presencia de especies amenazadas a nivel nacional y el estado de conservación de los hábitats.

7.1 Características de la flora

Por las características del área del proyecto, se encuentra una vegetación altamente intervenida por factores naturales y antrópicos. Por lo que, la vegetación se caracteriza por la mezcla de especies graduadas por la composición y la estructura de desarrollo de actividades e infraestructuras propias del sector agropecuario.

Los recorridos en el área del proyecto y la visualización de los límites por medio de imágenes satelitales permitieron definir los diferentes tipos de vegetación existente (Figura 5). Cada tipo de vegetación, fue catalogado en función a las características de sus especies considerando la composición y la estructura.

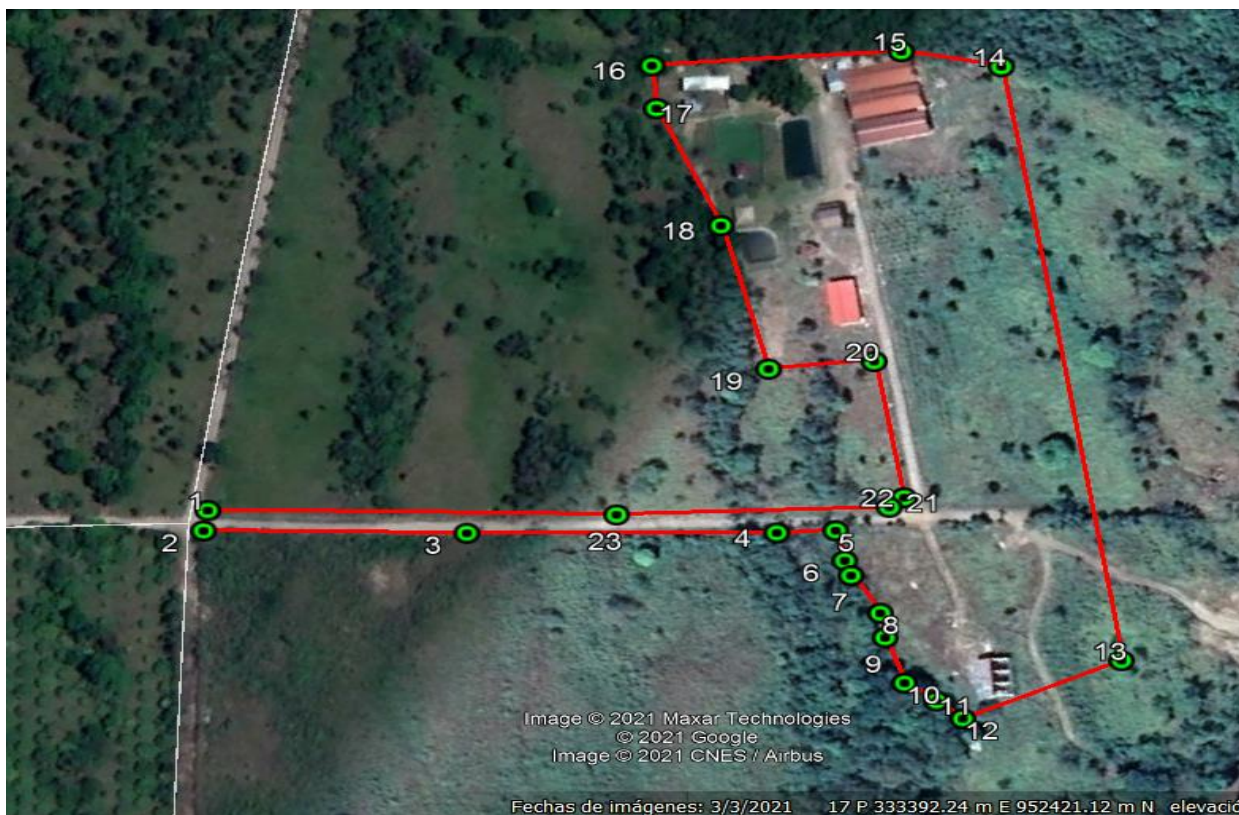


Figura 5. Vista satelital del área del proyecto, 2019

Fuente: Google earth, E. Cacerés

La mayor parte de la huella del proyecto se encuentra desprovista de vegetación arbórea, por la ejecución de actividades previamente instaladas, sin embargo en su perímetro y colindancia se observó vegetación y árboles característicos de formaciones de bosques secundarios joven y bosques de galería que no serán intervenidos para el desarrollo del proyecto. A continuación, se desarrolla una descripción de los tipos de vegetación encontrados:

Gramíneas: cubre la totalidad de extensión dentro del polígono, huella del proyecto, ocupadas por especies de gramíneas y árboles dispersos, las se encuentran ocupadas por sistemas de producción pecuaria y agrícola, como se muestra en Fotografía 9-12.



Fotografía 9. Cobertura agrícola, Yuca
Fuente: J. Mastrolinardo A.



Fotografía 10. Gramíneas
Fuente: J. Mastrolinardo A.



Fotografía 11. Áreas desprovistas de vegetación
Fuente: J. Mastrolinardo A.



Fotografía 12. Árboles dispersos
Fuente: J. Mastrolinardo A.

El amplio uso agropecuario que ha tenido esta zona restringe el desarrollo del sistemas forestales o regeneración natural, la vegetación de gramínea se implementa para proveer de alimento al sistema pecuario y por lo general se acompaña de cercas vivas que son plantadas en los perímetros, lo que constituyen la mayoría de los arboles dispersos que encontramos en el sitio.

7.1.1 Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas)

De acuerdo con el Atlas Nacional de la República de Panamá del 2016, el área donde se desarrollará el proyecto se caracteriza por una vegetación clasificada como sistema productivo con vegetación leñosa natural o espontánea significativa.

Metodología

El levantamiento de la información dasométrica e información básica del área de influencia del proyecto, se realizó el día 25 de mayo de 2021. Utilizando en campo instrumentos como GPS Garmin Etrex 30, cinta diamétrica (para medir el diámetro a la altura de pecho DAP: 1.30 m), cámara digital, tabla y formulario para levantar la información dasométrica básica.

Para la recolección de la información antes enunciada se procedió a recorrer el área del proyecto con ayuda de mapa y un colaborador del proyecto para identificar la existencia de tipos de cobertura vegetal. Considerando para el inventario la medición del DAP \geq a 20 cm, factor de forma que va desde 0.45 hasta 0.60 según cada especie evaluada, la estimación de la altura comercial y la altura total de cada individuo, para posteriormente realizar los cálculos de volumen correspondientes.

Los siguientes datos fueron recopilados en el formulario de campo, básicos para la presentación de este informe:

- Taxón (género y/o especie).
- Nombres comunes.
- Diámetro a la altura de pecho = DAP (aplicado a todos los individuos de todas las especies con DAP igual o mayor a 20.00 cm).
- Altura total en metros (HT).
- Altura comercial en metros (HC).
- Coordenadas geográficas tomadas en UTM (Sistema WGS84).
- Observaciones generales.

Los datos antes enunciados fueron básicos para el cálculo de número total de individuos, volumen/especie y volumen total, entre otras; y para la determinación de las especies vegetales a inventariar, se procedió durante el recorrido de las evaluaciones dasométricas a la identificación *in situ* de las especies (Fotografía 13-14).



Fotografía 13. Medición de árboles
Fuente: E. Cacerés



Fotografía 14. Árboles dispersos
Fuente: E. Cacerés



Fotografía 15. Gramíneas
Fuente: E. Cacerés

Se realizaron mediciones dasométricas para realizar el cálculo del volumen, se utilizó la fórmula elaborada por FAO, adoptada por el Ministerio de Ambiente.

$$V = (DAP)^2 \times 0.7854 \times Hc \times ff$$

En donde:

V= Volumen (m³)

DAP= Diámetro a la altura del pecho (metros)

Hc= Altura comercial (metros)

f.f. = factor de Forma = 0.45

Tabla 11. Datos mensurados en campo y el volumen estimado

Nombre	N. Científico	Familia	DAP (cm)	Altura (cm)	Volumen (m ³)
Palomo	<i>Dendropanax sp</i>	ARALIACEAE	0.2	8	0.0283
Macano	<i>Diphyssa americana</i>	FABACEAE	0.25	8	0.0663
Guaba	<i>Inga sp.</i>	FABACEAE	0.27	8.5	0.3690
Mango	<i>Mangifera indica</i>	ANACARDIACEAE	0.25	7	0.0660
Sigua	<i>Nectandra sp.</i>	LAURACEAE	0.2	7.7	0.1020
Kira	<i>Platymiscium pinnatum</i>	FABACEAE	0.25	10	0.1710
Pava	<i>Schefflera morotoni</i>	ARALIACEAE	0.25	13	0.110
Poma rosa	<i>Syzygium jambos</i>	MYRTACEAE	0.3	7	0.1910
Malagueto	<i>Xylopia aromatica</i>	ANNONACEAE	0.2	6	0.0280

Fuente: datos colectados en campo, E. Cáceres, idoneidad 5,547-07.

Resultados

Con el inventario forestal, se identificaron y midieron un total de diecisiete (17) individuos dentro del polígono del proyecto, los que se distribuyen en nueve (9) especies, para un total de

volumen comercial de madera estimada es de 1.1326 m³. En el área predominó la cobertura de gramíneas con árboles dispersos.

Dentro de las áreas de construcción definidas en el capítulo 5, solo se evidenciaron dos árboles de “*Mangifera indica*” con DAP mayor a 20 cm, los cuales se pretenden talar, las áreas a impactar se encuentran cubiertas en sus totalidad por gramíneas o cultivos.

Algunas especies de diámetro menor de 20 cm DAP que pudieron ser visualizadas de manera general están: salvia macho, arraiján, mango, limones, nance macho y bambú; de igual manera algunos cultivos como la yuca, ají, plátano entre otros.

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

De acuerdo con la caracterización e inventario forestal realizado y considerando Resolución AG 0051-2008 “*Por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción, y se dicta otras disposiciones*”, y la Resolución DM0657-2016 “*Por el cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de Panamá, y se dictan otras disposiciones*”, se identificó una especie con CONDICIÓN NACIONAL: *Vulnerable*.

Nombre Común	Nombre Científico	Resolución AG 0051-2008				Resolución DM 0657-2016
		Condición Nacional	UICN	CITES	Endémica	Categoría de Amenaza
Kira	<i>Platymiscium pinnatum</i>	VU				VU

VU= Vulnerable

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

Desde datos digitalizados de hoja topográfica 1: 50 000 del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia, Mapa de Cobertura Boscosa 2012 se genera mapa cobertura vegetal y uso de suelo en una escala 1: 20, 000, ubicado en Anexo 7, a continuación se muestra representación;

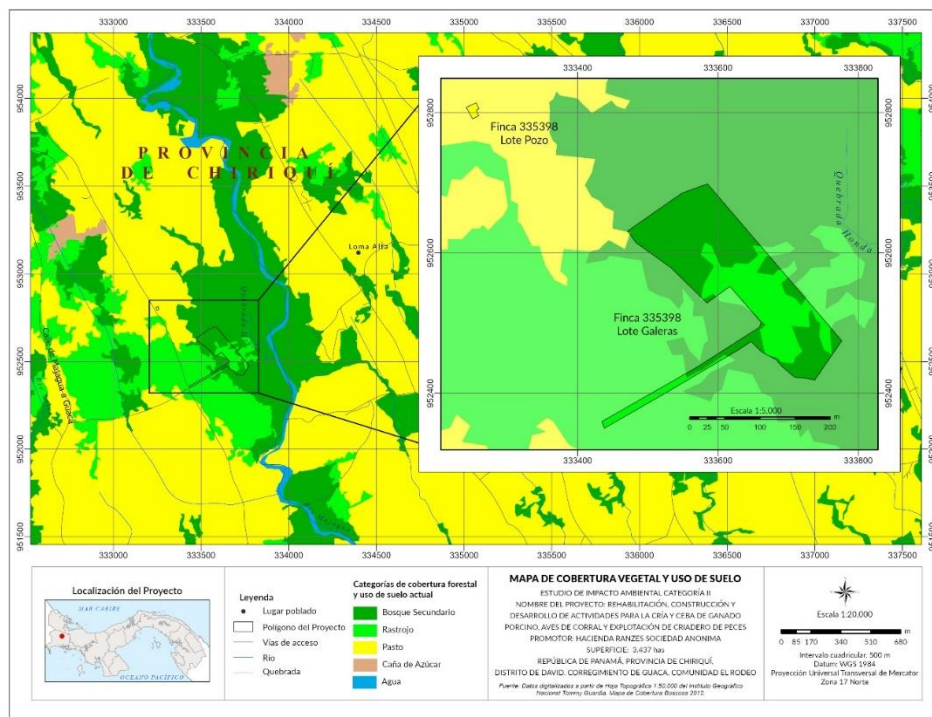


Figura 6. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo
Fuente: L. Salazar

7.2. Características de la fauna

Debido a procesos antrópicos el área de estudio ha ido perdiendo su cobertura boscosa original convirtiéndose en un área donde predomina una vegetación perturbada, conformada por pasto, rastrojos y vegetación arbustiva; esta situación, ha traído consigo la pérdida y reducción de hábitats adecuados para la fauna silvestre y con ello, la usual fragmentación y aislamiento entre los mismos.

En el área de influencia del área del proyecto, se evidencia una pequeña quebrada con un ancho de entre 1 a 3 metros rodeada de un bosque de galería en ambos márgenes (Figura 7).



Figura 7. Vista satelital de los sitios (puntos amarillos) de muestreo para la fauna terrestre y acuática fauna.
Mayo, 2021

Fuente: Google earth, M, Ponce.



Fotografía 16. Vistas panorámicas del área del proyecto. Mayo 2021
 A) Vista de la vegetación de la quebrada; B) Quebrada Honda que pasa a través del área del proyecto donde se realizó P1 de fauna acuática; C-E) Vista de la vegetación que se encuentra en el área; F) Vegetación que rodea la Quebrada Honda.

Fuente: M. Ponce.

Características de la fauna

Objetivo

- Registrar las especies de fauna acuática (ictiofauna y macroinvertebrados)
- Registrar las especies de fauna silvestre (vertebrados terrestres)

Metodología

Muestreo de la Fauna Acuática

Para el muestreo de la ictiofauna se aplicaron dos artes de pesca:

- Pesca con atarrayas de vuelo con malla $\frac{1}{4}$ de pulgada.
- Pesca con redes de mano.

En los puntos de muestreo se aplicaron las dos técnicas de pesca, se hicieron búsquedas con redes de mano, y atarraya de vuelo, sin embargo, no se pudo utilizar adecuadamente debido a que la quebrada tenía muy poca agua, solo se utilizó en algunas pozas que pudieron localizarse (Fotografía 11).

Los peces capturados fueron colocados en un contenedor plástico de cinco galones con agua del mismo sitio de colecta. Los peces fueron contados e identificados, con la ayuda de guías de campo (Bussing, 2002), (Fishbase, 2021).

Muestreo de macroinvertebrados

La recolecta de los macroinvertebrados se realizó empleando una red tipo D con ojo de malla de 500 micras. La red D se colocó en el fondo, contra corriente y se procedió con la remoción del sustrato con los pies, lo que permitió que los organismos quedaran atrapados (Fotografía 11). El muestreo consistió ubicar rocas en rápidos, hojarasca acumulada y macrófitas sumergidas. Este procedimiento se realizó tres veces en el sitio de muestreo (Cornejo *et al.* 2017, 2019).

Posteriormente, el material se colocó en envases plásticos con alcohol al 70 %, para ser identificados en el laboratorio.



Fotografía 17. Actividades de muestreo de la fauna acuática el área del proyecto. Mayo, 2021
A-C) Muestreo de ictiofauna (peces) en las pequeñas pozas de masa de agua no identificada D-F) Muestreo de macroinvertebrados en la Quebrada Honda P1. *Fuente: M. Ponce*

Muestreo de la Fauna Terrestre

Para realizar el inventario de las especies se realizaron recorridos diurnos, dentro del área de estudio.

Anfibios y Reptiles: para la búsqueda de la herpetofauna (anfibios y reptiles). Se utilizó el método de búsqueda generalizada. Este método consistió en recorridos a pie revisando la hojarasca, debajo de troncos, arbustos, árboles y una quebrada que atraviesa el área del proyecto con el fin de registrar especies de anfibios y reptiles estas búsquedas fueron realizadas durante el día y la noche (Fotografía 12). Para la identificación de los anfibios y reptiles se utilizaron claves dicotómicas y guías de campo como: Ibáñez *et al*, (1999), Savage, (2002); Köhler, (2008); Köhler, (2011) y Leenders (2016, 2019).

Aves: para el muestreo de las aves se utilizó el método de (conteo por punto) por medio de recorridos a pie en el área de estudio (Fotografía 12). Las observaciones se hicieron con el uso de binoculares Vórtex 8 x 42. Las especies fueron identificadas con la ayuda de *la Guía de Campo de las Aves de Panamá* de (Ridgely & Gwynne, 1993) *The Birds of Panama a Field Guide* (Angehr, 2010), (<http://www.ebird.org>).

Mamíferos: para la búsqueda de mamíferos medianos a grandes se realizaron recorridos diurnos y nocturnos dentro del área de estudio (Fotografía 12), invirtiendo un mayor esfuerzo en la vegetación de galería. Para la identificación de las especies observadas se utilizó la guía de campo *A Field Guide to the Mammals of Central America and Southeast Mexico* (Reid, 2009).



Fotografía 18. Actividades de muestreo de la fauna terrestre el área del proyecto. Mayo, 2021
 A-B) Búsquedas de rastros de mamíferos en el área del proyecto; C-E) Búsquedas herpetológicas nocturnas; F)
 Avistamiento de aves
Fuente: M. Ponce

Resultados

Fauna Acuática

Macroinvertebrados: en la quebrada Honda y la masa de agua, se identificaron un total de 12 géneros agrupados en 12 familias y 6 órdenes. La abundancia de macroinvertebrados recolectado entre los dos sitios fue de 27 individuos siendo más abundante P2 (Tabla 11). Es importante mencionar que P1 es una pequeña quebrada de estación lluviosa ya que se mantienen sin agua durante la estación seca, esto pudo estar relacionado con su baja diversidad y abundancia de macroinvertebrados acuáticos.

Tabla 12. Riqueza y abundancia de macroinvertebrados acuáticos recolectados en el área de estudio. Mayo, 2021

Phylum	Clase	Orden	Familia	Genero	P 1	P 2	BMWP/PA
Arthropoda	Insecta	Diptera	Chironomidae	Chironomus	0	1	2
			Simuliidae	Simulium sp.	7	5	6
			Leptophlebiidae	Thraulodes	0	1	3
		Ephemeroptera	Baetidae	Camelobaetidius	1	0	3
			Leptohyphidae	Leptohyphes	0	1	3
		Neuroptera	Corydalidae	Corydalis sp.	1	0	3
			Hydropsychidae	Smicridea	0	1	2
			Trichoptera	Calamoceritidae	1	1	9
		Coleoptera	Philopotamidae	Chimarra	0	1	6
			Elmidae	Heterelmis	0	1	3
			Psephenidae	Psephenops	0	1	4
Platyhelminthes	Turbellaria	Tricladida	Planariidae	Dugesia	1	3	5
Total					1	1	49
		6 órdenes	12 familias	12 géneros	1	6	

Fuente: Datos colectados en campo, M. Ponce.

Este estudio resultó en la clasificación de dos categorías de calidad biológica del agua según el BMWP/Pan, dando como resultado (BMWP/Pan=49), correspondiente a calidad de agua contaminada. Pese a que en el caso de P1 cuyas aguas son claras e inoloras su baja diversidad y puntación con el índice BMWP/Pan pudo estar influenciado con las recientes lluvias y crecidas que ha tenido la quebrada, así como el hecho de que está quebrada se mantiene sin agua durante la estación seca.



Fotografía 19. Macroinvertebrados registrados en el área del proyecto. Mayo, 2021

A) Calamoceritidae *Phylloicus* sp.; B) Philopotamidae *Chimarra*; C) Elmidae *Heterelmis*; D) Hydropsychidae *Smicridea*; E) Psephenidae *Psephenops*; F) Simuliidae *Simulium* sp.

Ictiofauna (peces): durante el muestreo de peces se registraron dos especies (*Brachyrhaphis terrabensis* y *Rivulus hildenbrandi*), pertenecientes al orden Cyprinodontiformes. En cuanto a la tolerancia de la salinidad, ambas especies son de tipo secundario (que toleran ciertos niveles de salinidad).

Tabla 13. Especies de peces registrados en el área de estudio. Mayo, 2021

Orden	Familia	Especie	Nombre Común	Fisiología
Cyprinodontiformes	Poeciliidae	<i>Brachyrhaphis terrabensis</i>	Parivivo	Secundario
	Rivulidae	<i>Rivulus hildenbrandi</i>	Rivulido Sol y sangre	Secundario
1 orden	2 familias	2 especies		

Fuente: M. Ponce



Fotografía 20. Especies de peces registradas en el área del proyecto. Mayo, 2021
 A-B) Parivivo (*Brachyrhaphis terrabensis*); C-D) Rivulido Sol y sangre (*Rivulus hildebrandi*).
 Fuente: M. Ponce

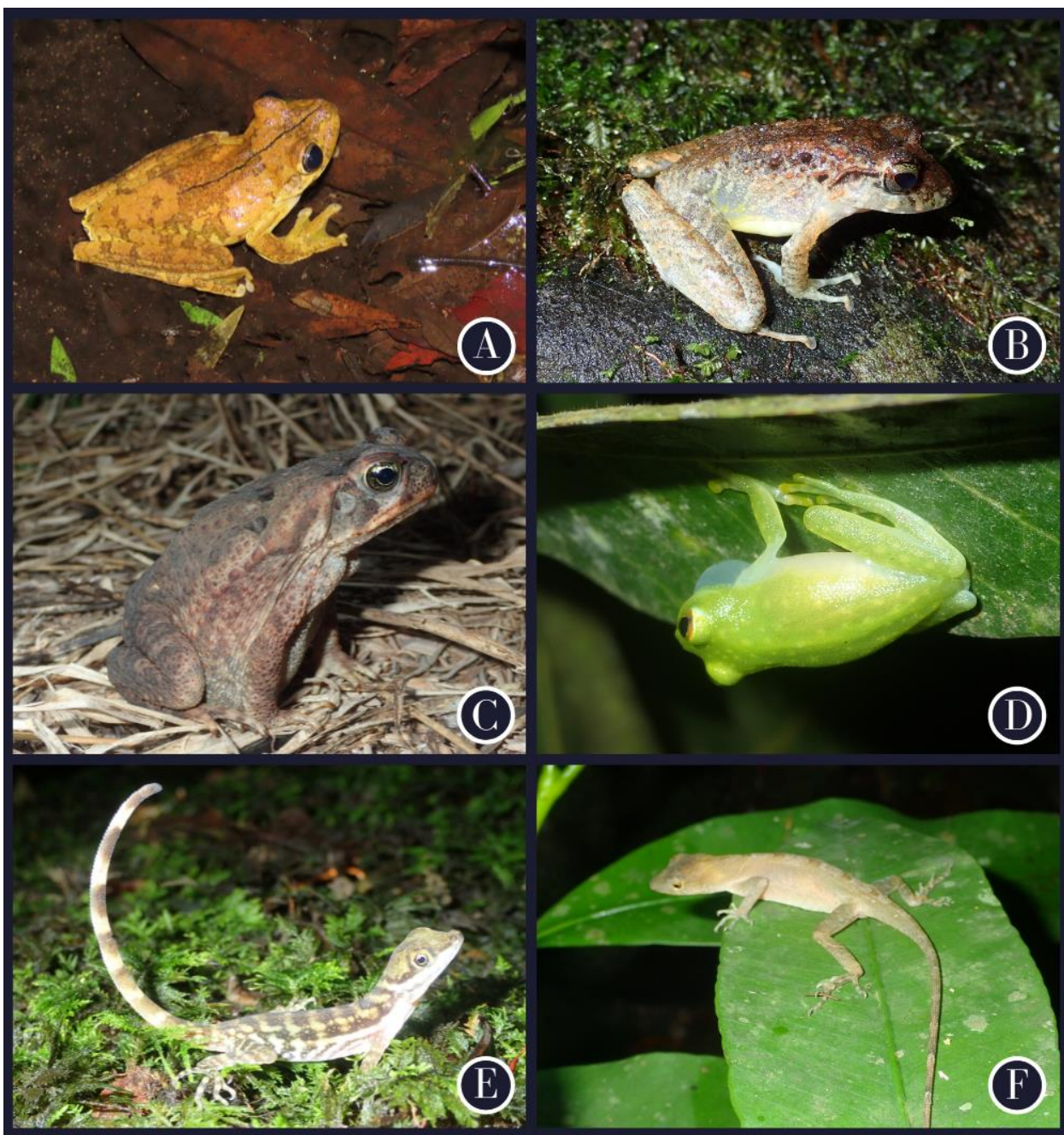
Fauna Terrestre

Anfibios y Reptiles: se registró un total de 13 especies de anfibios y reptiles, de los cuales 11 son anfibios (*Rhinella horribilis*, *Craugastor fitzingeri*, *Boana rosenbergi*, *Cochranella granulosa*, *Hyalinobatrachium fleischmanni*, *Teratohyla pulverata*, *Leptodactylus labialis*, *L. savagei*, *Pristimantis ridens*, *P. pardalis*), pertenecientes a siete familias y un orden (Anura), y tres son reptiles (*Basiliscus basiliscus*, *Anolis polylepis*, *Anolis aquaticus*), pertenecientes a dos familias y un orden (Squamata) las especies de anfibios registrados fueron observados en las quebradas que rodean el proyecto, al igual que el Moracho de sierra (*Basiliscus basiliscus*), mientras dos especies de anfibios (*Pristimantis pardalis* y *P. ridens*) se encontraban en la vegetación cercana a una de las quebradas. (Tabla 14, Fotografía 21).

Tabla 14. Listado de Anfibios y Reptiles registrados en el área de estudio. Mayo, 2021.

Orden	Familia	Especie	Nombre común
Anfibios			
Anura	Bufonidae	<i>Rhinella horribilis</i>	Sapo común
	Craugastoridae	<i>Craugastor fitzingeri</i>	Rana de hojarasca
	Hylidae	<i>Boana rosenbergi</i>	Rana gladiadora
		<i>Teratohyla pulverata</i>	Rana de Cristal
		<i>Cochranella granulosa</i>	
		<i>Hyalinobatrachium fleischmanni</i>	
	Centrolenidae	<i>Leptodactylus fragilis</i>	Rana de bigotes
	Leptodactylidae	<i>Leptodactylus savagei</i>	Rana toro
	Strabomantidae	<i>Pristimantis ridens</i>	
		<i>Pristimantis pardalis</i>	Rana leopardo
	Leiuperidae	<i>Engystomops pustulosus</i>	Rana túngara
Reptiles			
Squamata	Corytophanidae	<i>Basiliscus basiliscus</i>	Moracho de sierra
	Dactyloidae	<i>Anolis aquaticus</i>	Anolis
		<i>Anolis polylepis</i>	Anolis
2 ordenes	9 familias	14 especies	

Fuente: M. Ponce



Fotografía 21. Especies de anfibios y reptiles registrados en el área del Proyecto. Mayo 2021
 A) Rana gladiadora (*Boana rosenbergi*); B) Rana de hojarasca (*Craugastor fitzingeri*); C) Sapo común (*Rhinella horribilis*); D) Rana de Cristal (*Hyalinobatrachium fleischmanni*); E) Anolis (*Anolis aquaticus*); F) Anolis (*Anolis polylepis*).
 Fuente: M. Ponce

Aves: durante el muestreo, se registraron 39 especies de aves, las cuales están comprendidas dentro de 22 familias. La familia más abundante, en cuanto al número de especies registradas fue Tyrannidae (con siete especies); mientras que, la especie más abundante, en cuanto a la cantidad de individuos registrados fue el Loro Frentirrojo (*Amazona autumnalis*), con nueve individuos, seguida del Gallinazo Negro (*Coragyps atratus*) con seis individuos, el resto de las especies registraron entre uno y cuatro individuos cada una (Tabla 15).

Las especies de aves registradas fueron vistas principalmente en las áreas abiertas y en la vegetación secundaria que rodean la quebrada Honda, las aves corresponden principalmente a especies frugívoras e insectívoras y algunas de hábitos generalistas (Fotografía 22), no se observó ninguna especie migratoria de Norte América porque estamos fuera del periodo de migración, sin embargo; se registró el Mosquero Pirata (*Legatus leucophaius*) que es una especie migratoria de Sur América.

Tabla 15. Especies de aves registradas en el área de estudio. Mayo, 2021.

Familia	Especie	Nombre en ingles	Nombre común	Cant .
COLUMBIDAE	<i>Patagioenas cayennensis</i>	Pale-vented Pigeon	Paloma Colorada	2
	<i>Columbina talpacoti</i>	Ruddy Ground Dove	Tortolita Rojiza	3
	<i>Leptotila verreauxi</i>	White-tipped Dove	Paloma Rabiblanca	3
CUCULIDAE	<i>Piaya cayana</i>	Squirrel Cuckoo	Cuco Ardilla	1
APODIDAE	<i>Panyptila cayennensis</i>	Lesser Swallow-tailed Swift	Vencejo-Tijereta Menor	3
CHARADRIIDAE	<i>Vanellus chilensis</i>	Southern Lapwing	Tero Sureño	3
EURYPYGIDAE	<i>Eurypyga helias</i>	Sunbittern	Garza del Sol	1
CATHARTIDAE	<i>Coragyps atratus</i>	Black Vulture	Gallinazo Negro	6
	<i>Cathartes aura</i>	Turkey Vulture	Gallinazo Cabecirrojo	2
ALCEDINIDAE	<i>Chloroceryle americana</i>	Green Kingfisher	Martín Pescador Verde	1
RAMPHASTIDAE	<i>Pteroglossus frantzii</i>	Fiery-billed Aracari	Tucancillo Piquinaranja	3
PICIDAE	<i>Melanerpes rubricapillus</i>	Red-crowned Woodpecker	Carpintero Coronirrojo	1
FALCONIDAE	<i>Milvago chimachima</i>	Yellow-headed Caracara	Caracara Cabeciamarilla	4
PSITTACIDAE	<i>Brotogeris jugularis</i>	Orange-chinned Parakeet	Perico Barbinaranja	1

	<i>Eupsittula pertinax</i>	Brown-throated Parakeet	Perico Carisucio	3
	<i>Amazona autumnalis</i>	Red-lored Parrot	Loro Frentirrojo	9
FURNARIIDAE	<i>Lepidocolaptes souleyetii</i>	Streak-headed Woodcreeper	Trepatroncos Cabecirrayado	1
PIPRIDAE	<i>Chiroxiphia lanceolata</i>	Lance-tailed Manakin	Saltarín Coludo	2
TITYRIDAE	<i>Pachyramphus polychopterus</i>	White-winged Becard	Cabezón Aliblanco	1
TYRANNIDAE	<i>Lophotriccus pilaris</i>	Pale-eyed Pygmy-Tyrant	Tirano-Enano Ojipálido	1
	<i>Todirostrum cinereum</i>	Common Tody-Flycatcher	Espatulilla Común	1
	<i>Nesotriccus murinus</i>	Mouse-colored Tyrannulet	Tiranolete Murino	1
	<i>Tyrannulus elatus</i>	Yellow-crowned Tyrannulet	Tiranolete Coroniamarillo	1
	<i>Elaenia flavogaster</i>	Yellow-bellied Elaenia	Elenia Penachuda	1
	<i>Legatus leucophaeus</i>	Piratic Flycatcher	Mosquero Pirata	1
	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tropical Kingbird	Tirano Tropical	3
	<i>Legatus leucophaeus</i>	Social Flycatcher	Mosquero social	1
VIREONIDAE	<i>Hylophilus flavipes</i>	Scrub Greenlet	Verdillo Matorralero	1
HIRUNDINIDAE	<i>Progne chalybea</i>	Gray-breasted Martin	Martín Pechigrís	3
TROGLODYTIDAE	<i>Troglodytes aedon</i>	House Wren	Sotorrey Común	3
TURDIDAE	<i>Turdus grayi</i>	Clay-colored Thrush	Mirlo Pardo	1
FRINGILLIDAE	<i>Spinus psaltria</i>	Lesser Goldfinch	Jilguero Menor	2
ICTERIDAE	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Great-tailed Grackle	Tordo Coligrande	3
THRAUPIDAE	<i>Ramphocelus dimidiatus</i>	Crimson-backed Tanager	Tangara Dorsirroja	2
	<i>Thraupis episcopus</i>	Blue-gray Tanager	Tangara Azuleja	1
	<i>Thraupis palmarum</i>	Palm Tanager	Tangara Palmera	1
	<i>Dacnis venusta</i>	Scarlet-thighed Dacnis	Dacnis Musliescarlata	1
	<i>Cyanerpes cyaneus</i>	Red-legged Honeycreeper	Mielero Patirrojo	1
	<i>Sporophila corvina</i>	Variable Seed eater	Espiguero Variable	3
22 familias	39 especies			82

Fuente: datos colectados en campo, M. Ponce.



Fotografía 22. Especies de aves registradas en el área de estudio. Mayo, 2021.
A) *Tero Sureño* (*Vanellus chilensis*); B y F) *Mosquero Social* (*Legatus leucophaius*); C) *Caracara Cabeciamarilla* (*Milvago chimachima*); D) *Espiguero Variable* (*Sporophila corvina*); E) *Tangara Palmera* (*Thraupis palmarum*)
Fuente: M. Ponce

Mamíferos: en el área del proyecto se pudieron observar cuatro especies de mamíferos (*Saimiri oerstedii*, *Didelphis marsupialis*, *Sciurus variegatoides*, *Dasypus novemcinctus*) pertenecientes a cuatro familias y cuatro órdenes. La tropa del mono ardilla ha sido vista en el área, de forma recurrente por los moradores, el resto de las especies se registraron durante las observaciones hechas en el campo (Tabla 16).

Es importante mencionar que según los moradores que trabajan en el proyecto los monos ardillas duermen en una mata de cañas ubicada cerca de la porqueriza, según la literatura y nuestra experiencia en el campo las tropas de mono ardilla tienen un apego especial a sus dormitorios los cuales usan recurrentemente, por lo cual se procurara no alterar o talar sus dormitorios.

Tabla 16. Listado de Mamíferos registrados en el área de estudio. Mayo, 2021

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Tipo de registro
Primates	Cebidae	<i>Saimiri oerstedii</i>	Mono ardilla	E
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Didelphis marsupialis</i>	Zarigüeya común	O
Rodentia	Sciuridae	<i>Sciurus variegatoides</i>	Ardilla negra	O
Cingulata	Dasypodidae	<i>Dasypus novemcinctus</i>	Armadillo de nueve bandas	O
4 ordenes	4 familias	4 especies		

Fuente: datos colectados en campo. Nota: E – Entrevista; O – Observado. M. Ponce.

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

La mayoría de las especies observadas de anfibios, aves y algunos reptiles como *Basiliscus basiliscus*, son especies de amplia distribución; las cuales se pueden encontrar en bosques secundarios, rastrojos y áreas abiertas en las tierras bajas y estribaciones de la vertiente pacífica del país. Sin embargo, especies como *Anolis aquaticus* y *A. polylepis* son especies de endemismo regional cuya distribución se encuentra solo en Costa Rica y Panamá. De las especies de aves identificadas, cuatro se encuentran catalogadas como Vulnerables VU (*Pteroglossus frantzii*, *Amazilia tzacatl*, *Brotogeris jugularis*, *Pionus menstruus*).

La especie registrada, el mono ardilla (*Saimiri oerstedii*) se encuentra bajo la categoría de en peligro de extinción por la UICN (La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza), mientras que para Panamá por la Resolución N° DM-0657-2016 se encuentra como en peligro crítico, según el CITES se encuentra dentro del apéndice I Convención Sobre El Comercio Internacional De Especies Amenazadas De Fauna y Flora Silvestres).

7.3 Ecosistemas frágiles

En el área del proyecto no se identifican ecosistemas frágiles ni se encuentra próximo a áreas importantes para la conservación, no engloba áreas definidas como ecosistemas frágiles o que hayan sido declarados. Por lo tanto, no existen ecosistemas frágiles que puedan ser intervenidos, destruidos o explotados.

Además, no se considera que las actividades propuestas para el desarrollo del proyecto puedan desencadenar alteraciones al ecosistema que puedan ser irreversibles o que pudiesen generar estadios de fragilidad en los recursos ambientales de la zona. Sin embargo, se debe velar por la protección y conservación del parche de vegetación que rodea a la Quebrada Honda por albergar algunas especies endémicas de reptiles, aves y mamíferos.

7.3.1 Representatividad de los ecosistemas

Según las ecorregiones terrestres de Panamá, para el área de Guacá, están representados los Bosques húmedos del lado pacífico, del oeste de Panamá la cual se encuentra desprovista de bosques primarios y está más bien representado por áreas de potreros, cultivos y algunos bosques riverños en los márgenes de las quebradas y ríos de la zona.

Zonas de Vida en el área del proyecto

El área de influencia del proyecto está comprendida dentro de la zona de vida de Bosque Tropical Húmedo, donde la mayor parte de la vegetación corresponde a bosque secundario joven o rastrojos, bosques de galería, así como algunas áreas de potreros.

8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

En este capítulo se presenta el desarrollo y análisis de las características del área de influencia socioeconómica del proyecto, actividades que se requieren para mejorar las instalaciones, abastecer el mercado local y aportar a la estabilización de la economía nacional, la cual se encuentra afectada por las consecuencias secundarias generadas por la situación de salud global.

En general, se expone una población que avanza de manera individual y colectiva hacia el fortalecimiento de sus relaciones con los grupos e instituciones políticas, socioculturales y económicas, de manera que pueda lograrse un desarrollo humano más justo y equilibrado en todo el distrito.

Según los requerimientos del desarrollo de esta sección, se utilizó como fuente principal de información la levantada en campo a través de la consulta pública del proyecto y por medio de fuentes secundarias, tales como los registros de censos de población, vivienda y agropecuario de la Contraloría General de la República de Panamá, estadísticas y más.

8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes

De acuerdo con el Mapa de Cobertura Boscosa y Uso de Suelo los polígonos definidos como área de influencia del proyecto se encuentra ubicada dentro de la categoría de Bosque secundario, rastrojo y pasto, al realizar la verificación en campo se constató que el área ha sido previamente impactada, por lo que, solo quedan parches de bosque secundario en los alrededores y el uso actual de la tierra en sitios colindantes está siendo utilizado para el desarrollo de actividades agropecuarias (Fotografía 23-24).



Fotografía 23. Desarrollo de actividades pecuarias
Fuente: J. Mastrolinardo A.



Fotografía 24. Ganado vacuno
Fuente: J. Mastrolinardo A.

8.2 Características de la población (nivel cultural y educativo)

Dentro de los 66.9 km² de superficie del distrito de David se ubica una población total de 144 858 habitantes y presenta una densidad de 823,06 hab/km², del total de la población del distrito el 48.98% es masculino y el 51.02% es femenino.

Como se presenta a continuación, el compilado de los principales indicadores referentes del nivel educativo de la población refleja que del total de la población de la provincia de Chiriquí un 34.27% asiste a la escuela, del ello el 28.46 % corresponde al corregimiento de Guacá y un 42.31% a la comunidad de Rodeo o El Rodeo.

Tabla 17. Principales indicadores referentes del nivel educativo de la población

Distrito, corregimiento, comunidad	Porcentaje de población que asiste a la escuela actualmente	Promedio de años aprobados (grado más alto aprobado)	Porcentaje de analfabetas (población de 10 y más años)
David	34.27	9.4	2.75
Guacá	28.46	6.0	10.2
Rodeo o El Rodeo	42.31	6.0	1.54

Fuente: Censo 2010

En relación al promedio de años aprobados o grado de educación más alto aprobado, el distrito de David se caracterizó por poseer un 9.4 lo que se conoce como premedia o básica general y el corregimiento de Guaca y la comunidad en evaluación posee un 6, lo que corresponde a primaria.

Entre otros aspectos característicos de la educación, se observa que del total de la población de la provincia de Chiriquí, el distrito de David posee un porcentaje de 2.75% de analfabetismo, considerado bajo; de los cuales un 10.2% corresponde al corregimiento de Guaca y un 1.54% a la comunidad el Rodeo.

8.2.1 Índices demográficos, sociales y económicos

Según datos recopilados por el Instituto de Estadística y Censo Nacional de la Contraloría (INEC) para el año 2010, se presentan los datos de demografía, indicadores sociales e índices económicos relacionados con el área de influencia definida para el proyecto:

Para el distrito de David, el 25.66 % de la población es menor de 15 años, el 65.68 % de la población se encuentra en el rango de edad entre los 15 a 64 años y un 8.66 % restante corresponde a una población de 65 años y más;

Tabla 18. Porcentajes de población de acuerdo a edades

Provincia, distrito, corregimiento y lugar poblado	Porcentaje de población menor de 15 años	Porcentaje de población de 15 a 64 años	Porcentaje de población de 65 y más años
Chiriquí	28.70	62.58	8.72
David	25.66	65.68	8.66
Guaca	29.14	58.91	11.95

Fuente: INEC Censo 2010

En relación al promedio de habitantes por vivienda, se precisa que tanto el distrito de David como el corregimiento poseen un promedio de 3.6 habitantes por vivienda y la comunidad de El Rodeo o Rodeo posee un promedio de 3.5 habitantes por vivienda. Para la mediana de ingresos brutos del hogar la provincia de Chiriquí reflejo un valor de 426.00 balboas, el distrito de David 623.00 balboas y el corregimiento de Guacá 290.50 balboas.

Tabla 19. Viviendas particulares ocupadas

Provincia, distrito, corregimiento		Chiriquí	David	Guacá
Algunas características de las viviendas	Total	113,012	39,870	547
	con piso de tierra	9,189	1,673	67
	sin agua potable	13,699	1,611	314
	sin servicio sanitario	4,118	626	55
	sin luz eléctrica	12,854	1,540	123
	cocinan con leña	13,834	2,035	88
	cocinan con carbón	73	9	0
	sin televisor	21,219	3,536	170
	sin radio	33,413	10,630	164
	sin teléfono residencial	89,034	26,777	539

Fuente: INEC Censo 2010

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

Con respecto a los índices de ocupación laboral el censo de 2010, mostro que del total de 57 180 personas de 10 años y más edad que residen en el distrito de David, el 5.17 % se ocupa dentro de actividades agropecuarias y de ellos el 0.33% corresponde al corregimiento de Guacá.

Tabla 20. Ocupación laboral de la población

	POBLACIÓN						
	de 18 años y más de edad	de 10 años y más de edad					con impedimento
		ocupados		desocupados	no económicamente activa	analfabeta	
		total	en actividades agropecuarias				
David	100,239	57,180	2,959	4,826	58,103	3,307	4,292
Guacá	1,229	681	189	25	812	155	131

Fuente: INEC Censo 2010

Dentro del área de influencia del proyecto no se localiza presencia de comarcas o pueblos indígenas; no obstante el corregimiento de Guacá presenta un 3.44 % de población indígena y un 5.4 % de población afro descendiente, siendo este el mayor porcentaje para el distrito de David.

Tabla 21. Porcentajes de población indígena y afrodescendiente

Distrito, corregimiento, comunidad	Porcentaje de población indígena	Porcentaje de población Negra o Afrodescendiente
David	3.14	2.60
Guacá	3.44	5.39
Rodeo o El Rodeo	10.59	1.18

Fuente: INEC Censo 2010

Tabla 22. Otros índices a destacar

Indicador	David	Guacá	El Rodeo
Índice de masculinidad (hombres por cada 100 mujeres)	96	113	117.9
Porcentaje de hogares con jefe hombre	66.73	82.21	86.36
Porcentaje de hogares con jefe mujer	33.27	17.79	13.64

Fuente: INEC Censo 2010

8.2.4 Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas

De acuerdo con el Plan de Desarrollo Municipal 2017-2030 para el área del Corregimiento de Guaca, área de ubicación de la huella del proyecto, se caracteriza por brindar:

- Equipamientos estatales como infoplazas, centros comunales, centros de educación y atención a la salud (Fotografía 25-26).
- servicios privados como restaurantes, supermercados, farmacias, servicios telefónicos fijos y móviles.
- la distribución eléctrica es provista por la empresa Unión Fenosa y la ciudad de David está alimentada de la Sub estación de David y el sistema eléctrico e iluminación es aéreo a través de postes de concreto con luminarias.
- el abastecimiento de agua, se realiza al 100% por acueductos rurales.
- las vías de acceso está constituida por una vía primaria y de acceso hacia este corregimiento, corresponde a una estructura de un carril por sentido de material asfáltico en buen estado, siendo el resto compuesto por vías no pavimentadas.



Fotografía 25. Centro de Salud de Guacá
Fuente: J. Mastrolinardo A.



Fotografía 26. Infoplaza
Fuente: J. Mastrolinardo A.

Principales demandas:

En el corregimiento de Guacá se necesita la ampliación del sistema de acueducto rural, incrementar las giras médicas, reparación y habilitación de los caminos de penetración y aceras hacia sus comunidades.

8.3 Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del Plan de Participación Ciudadana)

El Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, en el título IV; el cual define la participación ciudadana de los Estudios de Impacto Ambiental y sus disposiciones generales, indica en su artículo 28: *“El Promotor de una actividad obra o proyecto, público o privado, está obligado a involucrar a la ciudadanía en la etapa más temprana, elaboración, en el proceso de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental correspondiente, de manera que se puedan cumplir los requerimientos formales establecidos en el presente Decreto y en el reglamento sobre la Participación Ciudadana que para tal fin se establezca, para la revisión del Estudio de Impacto Ambiental e incorporar a la comunidad en el proceso de toma de decisiones”*.

Por lo que, se consideró el artículo 30 del Capítulo II del Plan de Participación Ciudadana: *“Durante la elaboración de los Estudios de Impacto Ambiental, el Promotor del proyecto deberá elaborar y ejecutar un plan de participación ciudadana en concordancia con los siguientes contenidos:*

- a. Identificación de actores claves dentro del área de influencia del proyecto, obra o actividad (comunidades, autoridades, organizaciones, juntas comunales, consejos consultivos ambientales, otros).*
- b. Técnicas de participación empleadas a los actores claves (encuestas, entrevistas, talleres, asambleas, reuniones de trabajo, etc.), los resultados obtenidos y su análisis.*
- c. Técnicas de difusión de información empleados.*
- d. Solicitud de información y respuesta a la comunidad.*
- e. Aportes de los actores claves.*
- f. Identificación y forma de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por el proyecto”.*

En el radio de influencia indirecta (300 m) del polígono del proyecto no se identificó ninguna vivienda, la más cercana se encuentra a una distancia de 991.73 m en línea recta y el conglomerado de viviendas más cercano se ubicó a 2727.62 m en línea recta, por lo que no se considera que exista una comunidad dentro del área de influencia directa y se extendió la frontera para aplicar el Plan de Participación Ciudadana.

Con el objetivo de cuantificar el nivel de percepción del proyecto se procedió a realizar entrevistas a actores claves, encuesta al azar a la población circundante a lo largo de toda la vía principal de la comunidad de Rodeo o El Rodeo, distrito de Guacá, una distancia aproximada de cobertura de 8240 m previos al influencia directa.

Para ello, se les explicó las principales características del proyecto, se les facilitó una FICHA INFORMATIVA y se resolvieron dudas puntuales acerca de los posibles impactos a producir, a fin de proveer una idea clara sobre las actividades a desarrollar y los procesos involucrados en la operación.

La muestra resultante que se obtuvo como información de campo, fue representada por cincuenta (50) individuos, la cual consistió en cinco (5) opciones que describían el perfil del individuo de la muestra y cinco (5) preguntas restantes que sometían la percepción del proyecto.

Las encuestas y entrevistas fueron tabuladas y analizadas, resultando en los datos que se desarrollan a continuación:

- a. Identificación de actores claves dentro del área de influencia del proyecto, obra o actividad (comunidades, autoridades, organizaciones, juntas comunales, consejos consultivos ambientales, otros).***

Por el área de desarrollo y tipo de proyecto se consideró como actores claves la comunidad de El Rodeo o Rodeo, el Coordinador de Gestión Ambiental de la Alcaldía de David, MANUEL VEGA y al Honorable Representante del corregimiento de Guacá, FROILAN GUERRA.

- b. Técnicas de participación empleadas a los actores claves (encuestas, entrevistas, talleres, asambleas, reuniones de trabajo, etc.), los resultados obtenidos y su análisis.***

Como técnicas empleadas se aplicó como instrumento las entrevistas a los actores claves y las encuestas individuales a la muestra identificada dentro del área de influencia directa e indirecta del proyecto, en la búsqueda de obtener su percepción sobre las actividades a desarrollar en el proyecto.

Las actividades realizadas para involucrar y consultar a la ciudadanía durante la elaboración de este Estudio de Impacto Ambiental se desarrollaron los días lunes 24 de mayo, miércoles 26 de mayo y martes 01 de junio de 2021, evidenciado mediante las fotografías de aplicación, listas de encuestados y encuestas (Anexo 8.).

Fotografías de aplicación de encuestas:



Fotografía 27. Trabajador de la comunidad
Fuente: J. Mastrolinardo N.



Fotografía 28. Moradora de Comunidad El Rodeo
Fuente: J. Mastrolinardo A.



Fotografía 29. Trabajador de la comunidad
Fuente: J. Mastrolinardo N.



Fotografía 30. Trabajador de la comunidad
Fuente: J. Mastrolinardo N.



Fotografía 31. Moradora de la comunidad
Fuente: J. Mastrolinardo N.



Fotografía 32. Trabajadoras del proyecto
Fuente: J. Mastrolinardo N.



Fotografía 33. Trabajador del proyecto
Fuente: J. Mastrolinardo N.



Fotografía 34. Comerciante local
Fuente: E. Adames



Fotografía 35. Trabajadores de la comunidad
Fuente: E. Adames



Fotografía 36. Moradores de la comunidad
Fuente: E. Adames



Fotografía 37. Comerciante local
Fuente: E. Adames

Resultados de encuestas y su análisis:

Los resultados obtenidos en la aplicación de cincuenta (50) encuestas, las cuales consistieron en un formato compuesto por dos secciones: la primera orientada a identificar el perfil de la muestra y la segunda definida para obtener la percepción de la muestra sobre el desarrollo del proyecto.

En el siguiente cuadro se muestra la compilación del perfil de los individuos de la muestra basado en características como el sexo, edad, grado de escolaridad obtenido, condición de actividad económica y categoría de ocupación de los individuos.

Tabla 23. Perfil del individuo de la muestra

	1. Sexo	2. Edad	3. Escolaridad	4. Condición de actividad económica	5. Categoría de ocupación
1	F	18-30	secundaria	trabaja actualmente	empresa privada
2	F	18-30	secundaria	trabajador ocasional	empresa privada
3	M	18-30	secundaria	trabaja actualmente	empresa privada
4	M	44-56	secundaria	trabaja actualmente	empresa privada

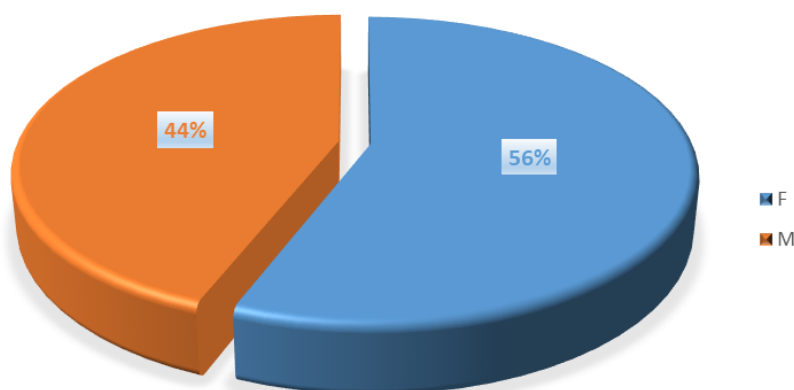
5	M	31-43	secundaria	trabaja actualmente	empresa privada
6	M	31-43	primaria	trabaja actualmente	empresa privada
7	M	18-30	secundaria	trabaja actualmente	empresa privada
8	M	18-30	secundaria	trabaja actualmente	empresa privada
9	M	18-30	primaria	trabaja actualmente	empresa privada
10	F	18-30	secundaria	trabajador ocasional	empresa privada
11	M	57-69	analfabeta	trabajador ocasional	independiente
12	F	57-69	analfabeta	nunca ha trabajado	ama de casa
13	F	18-30	universitaria	trabaja actualmente	gobierno
14	F	31-43	universitaria	trabaja actualmente	gobierno
15	M	44-56	primaria	independiente	independiente
16	F	31-43	secundaria	trabaja actualmente	gobierno
17	F	31-43	secundaria	trabajador ocasional	empresa privada
18	F	31-43	primaria	nunca ha trabajado	ama de casa
19	M	57-69	secundaria	trabaja actualmente	independiente
20	M	44-56	secundaria	independiente	independiente
21	M	31-43	secundaria	trabaja actualmente	independiente
22	M	18-30	secundaria	trabaja actualmente	empresa privada
23	M	57-69	universitaria	trabaja actualmente	gobierno
24	F	44-56	primaria	nunca ha trabajado	ama de casa
25	F	57-69	primaria	cesante	ama de casa
26	M	57-69	primaria	independiente	empresa privada
27	F	44-56	primaria	nunca ha trabajado	ama de casa
28	F	44-56	secundaria	nunca ha trabajado	ama de casa
29	M	70 o más	primaria	cesante	
30	F	31-43	secundaria	cesante	ama de casa
31	F	31-43	universitaria	trabaja actualmente	gobierno
32	F	31-43	universitaria	trabaja actualmente	gobierno
33	F	70 o más	primaria	trabaja actualmente	ama de casa
34	F	18-30	universitaria	nunca ha trabajado	ama de casa
35	M	44-56	primaria	trabaja actualmente	independiente
36	F	44-56	primaria	nunca ha trabajado	ama de casa
37	F	31-43	universitaria	trabaja actualmente	gobierno
38	M	44-56	secundaria	trabaja actualmente	independiente
39	M	57-69	primaria	trabaja actualmente	gobierno
40	F	18-30	secundaria	trabajador ocasional	independiente
41	M	57-69	primaria	cesante	independiente
42	F	57-69	primaria	trabaja actualmente	independiente
43	M	18-30	secundaria	trabaja actualmente	independiente
44	F	44-56	secundaria	trabajador ocasional	ama de casa
45	M	31-43	analfabeta	trabaja actualmente	empresa privada

46	F	44-56	secundaria	trabaja actualmente	independiente
47	F	18-30	universitaria	trabaja actualmente	empresa privada
48	F	18-30	universitaria	trabaja actualmente	empresa privada
49	F	31-43	universitaria	trabaja actualmente	empresa privada
50	F	31-43	universitaria	trabaja actualmente	empresa privada

Fuente: encuestas aplicadas

Luego de la tabulación de datos obtenidos a través de las encuestas se analizaron los datos cuyo proceso nos permitió obtener los resultados que se presentan a continuación:

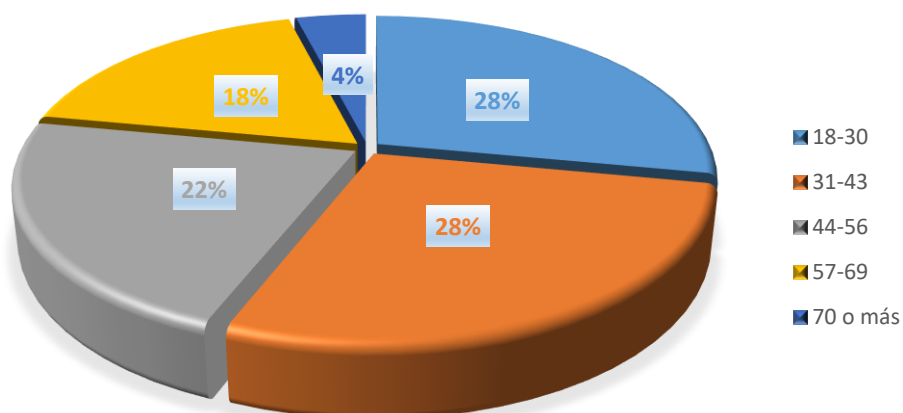
Gráfico 1. Sexo



Fuente: encuestas aplicadas

Como resultado de los datos generales, la muestra se caracteriza por contar con un 56% de individuos del sexo femenino, 28 personas, y un 44% de individuos del sexo masculino, 22 personas.

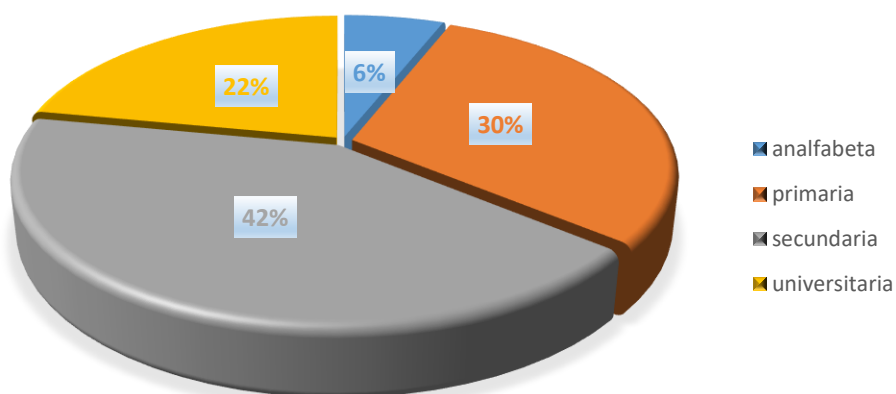
Gráfico 2. Rango de edad



Fuente: encuestas aplicadas

Con relación a la edad predominante de la muestra, se obtuvo un 28 % de individuos con edades desde los 18-30 años e igual porcentaje para las edades de los 31-43 años, para el rango de edad de 44-56 se obtuvo un 22% de la población y los rangos que van desde los 57-69 y 70 o más, se obtuvo un 18% y 4%, respectivamente.

Gráfico 3. Escolaridad

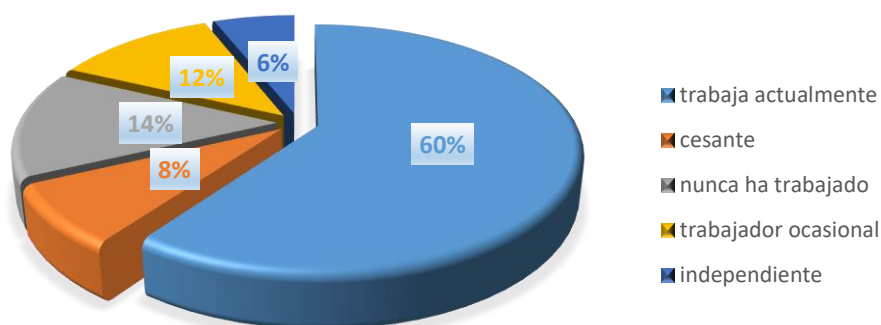


Fuente: encuestas aplicadas

En cuanto al nivel de escolaridad, se cuantificó que un 42% de la muestra (21 individuos) alcanzó desarrollarse hasta un nivel de educación secundaria, un 30% de la muestra (15

individuos) curso nivel primaria, el 22% de la muestra (11 individuos) logro un nivel universitario y el 6% (3 individuos) indicaron no obtenido ningún nivel de educación.

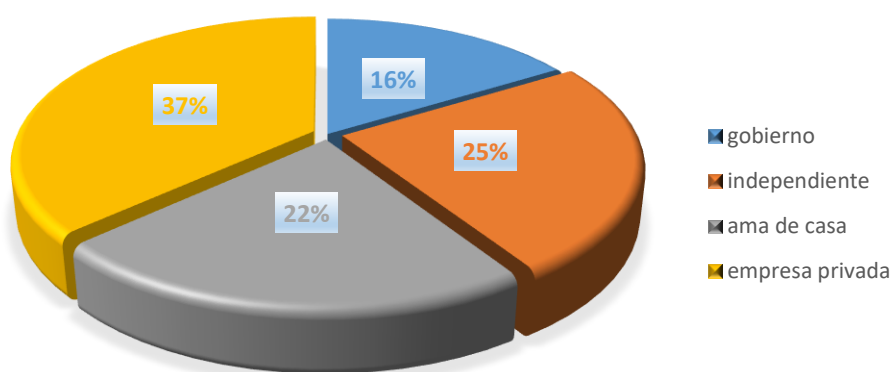
Gráfico 4. Condición de actividad económica



Fuente: encuestas aplicadas

Respecto a la condición de actividad económica, el 60% de muestra (30 individuos) trabaja actualmente, un 14 % de la muestra (7 individuos) nunca ha trabajado, un 12 % de la muestra (6 individuos) se consideró trabajador ocasional, el 8% de la muestra (4 individuos) esta cesante y el restante 6% (3 individuos) son independientes.

Gráfico 5. Categoría de ocupación



Fuente: encuestas aplicadas

En tanto, la categoría de ocupación de la muestra se caracterizó por ocupar un 37% de la muestra (18 individuos) dentro de empresa privada, un 25% de la muestra (12 individuos) es

independiente, un 22% de la muestra (11 individuos) se ocupa de las labores del hogar como ama de casa y el 16% restante (8 individuos) labora para el gobierno o entidad estatal.

En lo sucesivo, se presenta el análisis de la percepción de la muestra sobre las actividades que conlleva el proyecto, que en general; se compiló y adecuó para obtener una idea de la opinión que la muestra desea aportar a través de sus comentarios, inquietudes y sugerencias.

Tabla 24. Datos de percepción del proyecto

6. ¿Conoce usted la intención de Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?		7. Luego de conocer la explicación del proyecto ¿Cuál es su opinión en relación a la Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	8. Según su opinión, ¿Qué beneficios pudiera traer la rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	9. Según su percepción ¿podría generar el proyecto algún tipo de afectación social y/o ambiental durante su construcción u operación en esta zona?
	En caso afirmativo, ¿podría indicar cómo se informó?			
sí	comentarios	de acuerdo	empleo	no
sí	comentarios	de acuerdo	empleo	no
sí	comentarios	de acuerdo	empleo	no lo sé
sí	comentarios	de acuerdo	empleo	no
sí	comentarios	de acuerdo	empleo	no
sí	comentarios	de acuerdo	empleo	no
sí	comentarios	de acuerdo	empleo	no
no		me es indiferente	alimentación	no lo sé
sí	comentarios	de acuerdo	empleo	no
sí	comentarios	de acuerdo	desarrollo	no

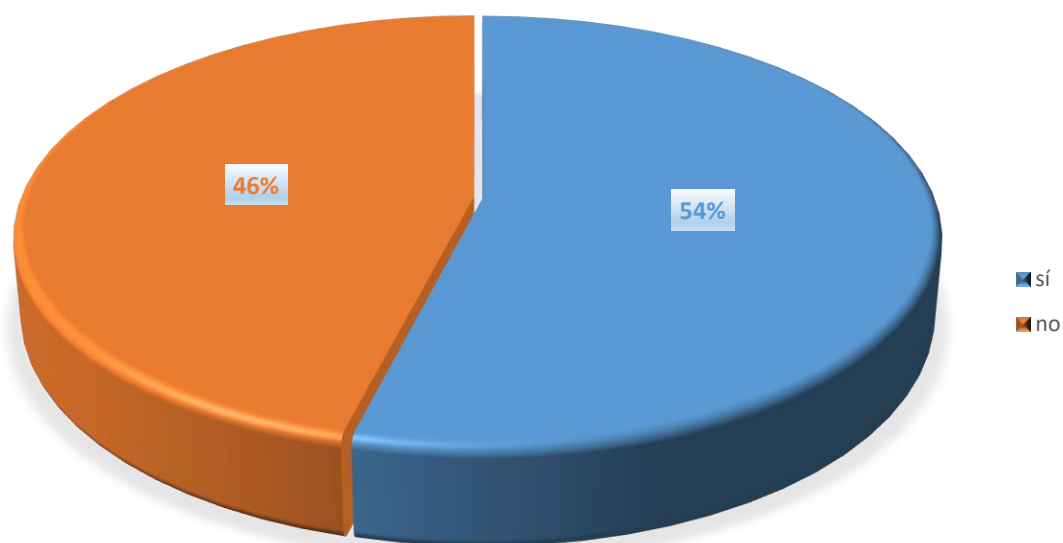
sí	comentarios	de acuerdo	alimentación	no
sí	comentarios	de acuerdo	empleo	no
no		de acuerdo	empleo	no
sí	comentarios	de acuerdo	desarrollo	sí
no		de acuerdo	turismo	no
sí	comentarios	me es indiferente	empleo	sí
no		de acuerdo	empleo	no
no		de acuerdo	empleo	no lo sé
sí	comentarios	de acuerdo	turismo	no
sí	comentarios	de acuerdo	alimentación	no
no		me es indiferente	empleo	sí
no		me es indiferente	empleo	sí
no		de acuerdo	propio	no
sí	comentarios	de acuerdo	ninguno	sí
no		de acuerdo	empleo	sí
no		de acuerdo	empleo	sí
no		me es indiferente	propio	sí
no		me es indiferente	desarrollo	no
no		de acuerdo	ninguno	sí
no		en desacuerdo	empleo	sí
sí	exposición del proyecto	de acuerdo	empleo	sí
sí	exposición del proyecto	de acuerdo	empleo	sí
no		me es indiferente	ninguno	sí
no		de acuerdo	desarrollo	no

no		de acuerdo	desarrollo	no
sí	otro	de acuerdo	empleo	no
sí	exposición del proyecto	de acuerdo	empleo	no
sí	comentarios	de acuerdo	empleo	no
sí	comentarios	de acuerdo	alimentación	no lo sé
no		me es indiferente	desarrollo	no
sí	comentarios	de acuerdo	empleo	sí
no		me es indiferente	desarrollo	sí
sí	exposición del proyecto	me es indiferente	desarrollo	no
no		de acuerdo	alimentación	no lo sé
sí	comentarios	de acuerdo	alimentación	no lo sé
sí	comentarios	me es indiferente	desarrollo	sí
no		de acuerdo	empleo	no lo sé
no		de acuerdo	empleo	no
sí	otro	de acuerdo	empleo	no
no		me es indiferente	empleo	no lo sé

Fuente: encuestas aplicadas

El análisis de la percepción del proyecto se enmarcó en la presentación tres opciones que evaluaron las opiniones puntuales acerca del desarrollo del proyecto y se optó en dar un espacio a la muestra para opinar sobre los potenciales beneficios e impactos negativos que puedan surgir, resultando en las siguientes condiciones a presentar:

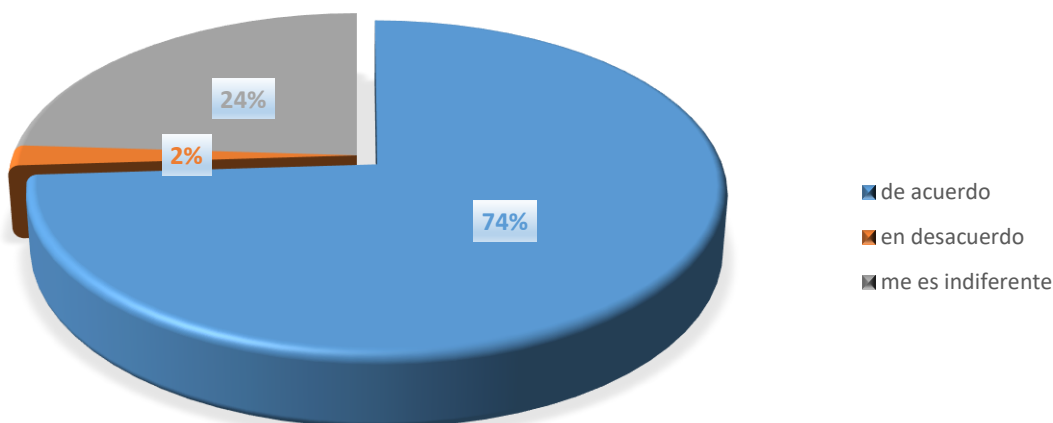
Gráfico 6. ¿Conoce usted la intención de Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?



Fuente: encuestas aplicadas

Cuando se evaluó el conocimiento sobre las intenciones de ejecutar el proyecto “Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces”, se alcanzó conocer que un 54% de la muestra (27 individuos) tenía conocimiento y un restante 46% (23 individuos) desconocía de las intenciones de desarrollo del proyecto.

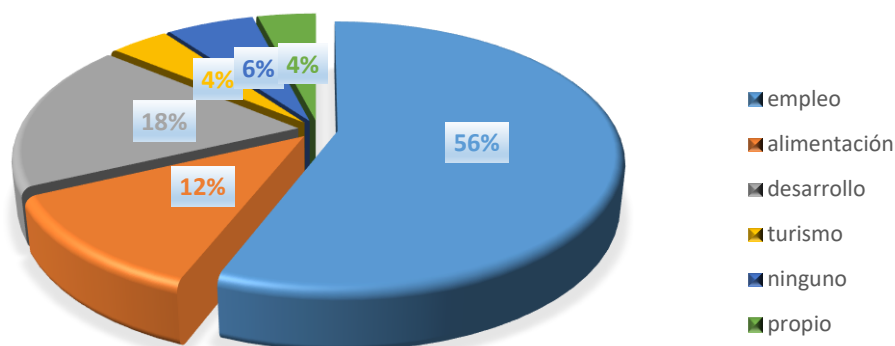
Gráfico 7. Luego de conocer la explicación del proyecto ¿Cuál es su opinión en relación a la Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?



Fuente: encuestas aplicadas

Para todos los encuestados se presentó una explicación concreta de las actividades planificadas para el proyecto y la muestra opinó. Un 74% de los encuestados (37 individuos) indicó estar “de acuerdo”, un 24% tomo una postura indiferente (12 individuos) y un 2% (1 individuo) se encontró “en desacuerdo”. Con la intención de obtener su punto de vista, se le solicito exponer las razones, a lo que se nos indicó: estar en desacuerdo debido a la posibilidad de contaminación que el proyecto puede ocasionar.

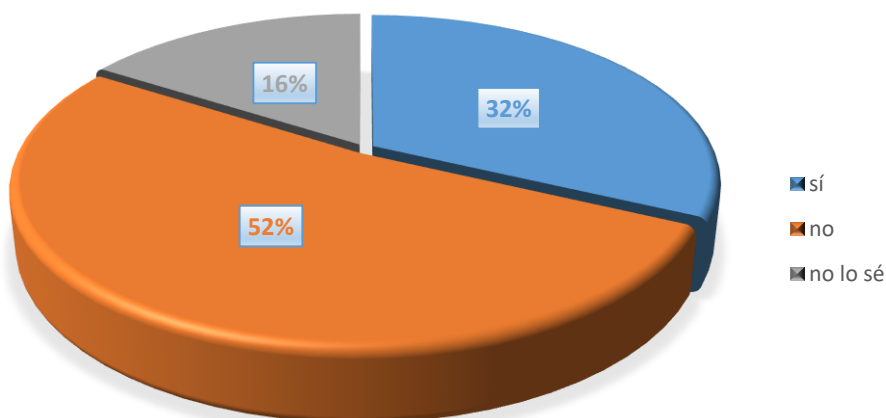
Gráfico 8. Según su opinión, ¿Qué beneficios pudiera traer la rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?



Fuente: encuestas aplicadas

Cuando se solicitó las opiniones de los beneficios que pudiera ofrecer el proyecto, se consideró una respuesta abierta con el objetivo de adquirir la mayor cantidad de criterios de la muestra, los cuales se analizaron y se obtuvo con un 56% de alusión el “EMPLEO”, un 18% el “DESARROLLO”, un 12% “ALIMENTACIÓN”, un 4% turismo y se mencionó que no habría ningún beneficio y que el único beneficiado serían los propietario.

Gráfico 9. Según su percepción ¿podría generar el proyecto algún tipo de afectación social y/o ambiental durante su construcción u operación en esta zona?



Sobre la percepción acerca de generar afectaciones sociales o ambientales el 52% de los encuestados (26 individuos) indicó que “NO” habría afectación alguna, un 32% de los encuestados (16 individuos) señaló que “SÍ” se podrían ocasionar daños y un 16% de los encuestados (8 individuos) reveló no saberlo. Para aquellos que advirtieron que el desarrollo del proyecto podría causar afectaciones sociales y/ ambientales, se les solicitó citar algún perjuicio, entre los que se mencionó la contaminación de fuentes hídricas, la generación de olores y generación de desechos.

Por último, se abrió el espacio para la presentación de sugerencias, inquietudes o comentarios, se mencionó que desean aumentar experiencia en el desarrollo de estas labores, es un proyecto beneficioso, se espera que no afecte a la comunidad, les interesa participar en las inspecciones de campo, procurar tener limpio y ordenado, verificar después de desarrollado el proyecto y la opinión de la comunidad.

Entrevistas

Como parte de los actores claves incluidos dentro de la aplicación del Plan de participación ciudadana se presenta el extracto de entrevistas al Representante del corregimiento de Guacá y Coordinador de Gestión Ambiental de la Alcaldía de David.

Entrevista No. 1

Actor clave: Honorable Froilán Guerra
Cargo: Representante del corregimiento de Guacá
Tiempo duración: 5 min



Temas de intercambio:

- Actividades a desarrollar dentro del área de influencia
- Vías de acceso
- Las intereses de desarrollo del proyecto
- Generación de impactos ambientales

Comentarios más relevantes:

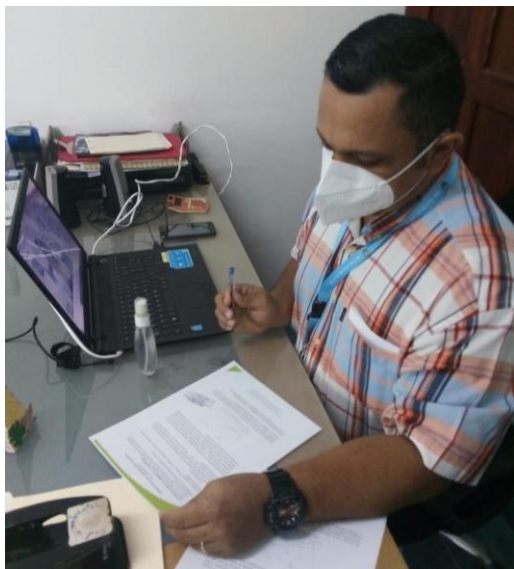
Estamos anuentes y conocemos de las intenciones de desarrollo del proyecto en el sector de Rodeo, Guacá y Nance Bonito. Es un proyecto que impacta mucho a la comunidad ya que hemos visto de cerca el desarrollo de cerdos, aves y peces del proyecto, que nos enorgullece saber que personas comprometidas invierten su recurso para llegar de una forma directa al consumidor.

Esperamos que como parte del buen gobierno, estamos comprometidos a colaborar y aportar para que el proyecto se lleve de la mejor manera, se dé un proyecto que no afecte a los demás y sea de forma sostenible.

El proyecto no generaría ninguna afectación debido a la lejanía de la comunidad más cercana y el manejo adecuado.

Entrevista No. 2

Actor clave: Licenciado Manuel Vega
Cargo: Coordinador de Gestión Ambiental
de la Alcaldía de David
Tiempo duración: 20 min



Temas de intercambio:

- Actividades a desarrollar dentro del área de influencia
- Vías de acceso, desarrollo de producción
- Nuevas aperturas de caminos por Nance Bonito
- Las intereses de desarrollo del proyecto
- Fase de desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental
- Problemas sociales a causa de desarrollos que se den luego de aprobado el EsIA
- Importancia de la zona con Palmira del banco por el Volcán Barú

Comentarios más relevantes:

El tema está en que se hace una parte fundamental que es estar dentro de la normativa cumpliendo con la presentación del Estudio de Impacto Ambiental, ya que existían galeras antes de la compra de la propiedad.

Guacá es un corregimiento agrícola, donde la Alcaldía tiene las intenciones de tener un David bien desarrollado con las normativas para no recaer en problemas con el manejo de aguas residuales, por la falta de orientación a los promotores.

Yo apruebo al desarrollo de las comunidades, pero también al tema de la conservación del medio ambiente, lo que preocupa es la ubicación del proyecto al encontrarse aguas arriba de la cuenca, podrían verse afectado la comunidades aguas abajo que utilizan pozos brocales. Por lo que la actividad podría desmejorar la calidad de aguas en tal caso se llegue a infiltrar y trascienda al manto freático. La zona es bastante porosa y en este tiempo surgen muchas lagunas temporales.

Es importante que se lleve a cabo cumpliendo con toda la normativa y que se den los EsIA, que genere empleomanía, mantener remanentes de bosques y cuidado de recursos hídricos.

c. Técnicas de difusión de información empleados

Con el propósito de asegurar la participación durante la ejecución del Estudio de Impacto Ambiental se implementó una metodología que fuese apropiada al tipo de proyecto, representativa de la población del área de influencia y que, además, facilitará la participación, considerando la densidad, dimensión demográfica y sociocultural de la población circundante. Por lo que se definieron dos niveles de participación:


- ∞ La divulgación: a través del uso de estrategias de comunicación e información, que son implementadas durante el desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental.
- ∞ La consulta: que busca conocer la percepción de la ciudadanía acerca del proyecto utilizando diferentes mecanismos y espacios de participación.

La forma de participación se enmarco bajo el siguiente orden, de acuerdo a los mecanismos y espacios de participación tanto para la muestra, como los actores claves:

- ∞ Mecanismos de Divulgación: visitas informativas a residencias y entrega de fichas informativas
- ∞ Mecanismos de Consulta: encuesta y a nivel de actores claves, la solicitud formal de opinión.

Como sustento de técnica de difusión empleada se presenta ficha informativa presentada a los actores claves y entregados para su divulgación en la Junta Comunal de Guacá, Coordinación de Gestión Ambiental Alcaldía de David y Dirección de Obras y construcciones municipales de David (Anexo 8).

Tabla 25. Ficha Informativa

HERRAMIENTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA FICHA INFORMATIVA	
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II PROYECTO: "REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBADA DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES" PROMOTOR: HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANONIMA	
Ubicación: comunidad de Rodeo o El Rodeo, corregimiento de Guacá, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.	
Exposición breve: El proyecto consiste básicamente en la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y criadero de peces a desarrollarse en un área aproximada de 3.44 ha, dentro de la propiedad del señor Maximiliano González quien avala el desarrollo promovido por HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANONIMA.	
Para la ejecución del proyecto, previamente mencionado, se pretende construir cinco (5) nuevas galeras y estructuras anexas, las cuales complementarían las estructuras construidas. Como complemento para el desarrollo, se demanda la puesta en marcha del sistema de pozo para el abastecimiento de agua por medio de paneles solares y un sistema de tratamiento de aguas residuales a través de pozos ciegos, evitando la generación de malos olores y la contaminación de las masas de agua superficial próximas al área.	
	
Figura 1. Área de influencia directa. Fuente: EA	
De acuerdo con la ejecución de las actividades se prevé que se puedan ocasionar impactos ambientales negativos de carácter significativo que afectan parcialmente el ambiente. Para ello, el promotor cuenta con toda la disposición para implementar medidas para que puedan ser eliminados o mitigados, sin causar afectación alguna al ambiente.	
Persona a contactar: Ing. Jaridne E. Mastrolinardo A. (consultora ambiental) Correo electrónico: jaridne.mastrolinardo@gmail.com // Número celular: 63097350	
<p style="text-align: center;"> <i>"Siembra una semilla cuidala, mírala crecer y dar frutos No para futuras generaciones: si no para ésta. Recuerda qué solo del presente dependerá el futuro".</i> </p>	

Fuente: Equipo consultor

d. Solicitud de información y respuesta a la comunidad

Como se menciona, dentro de las técnicas utilizadas para la solicitud de información estuvo las encuestas realizadas a los moradores de la comunidad, en las cuales daban su opinión sobre el mismo y al final se daba un espacio para la presentación de sugerencias, inquietudes o comentarios sobre el proyecto y entrevista con actores claves.

Para dar respuesta a la comunidad el promotor estará anuente a las recomendaciones hechas por los moradores y prestará toda la atención a aquellas solicitudes, en las cuales se pueda ayudar al ambiente y a la comunidad.

e. Aportes de los actores claves

Entre los aportes más significativos generados a partir de la aplicación de encuestas y entrevistas a los actores claves de la comunidad, se puede mencionar:

- El interés de la comunidad por conservar las fuentes de agua natural, su calidad y belleza escénica.
- Reconocer que el área de desarrollo del proyecto se encuentra alejada de la comunidad por lo que no creen verse afectados por la generación de malos olores
- Integrar a la comunidad en las actividades económicas generadas por el desarrollo de las actividades de producción.

f. Identificación y forma de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por el proyecto

Para los casos en que se generen conflictos se propone la aplicación de métodos alternativos de Resolución de conflictos que se encuentren respaldados por la normativa vigente en la República de Panamá.

La mediación, la conciliación y el arbitraje, métodos de resolución de conflictos definidos por medio del Decreto Ley No. 5 de 8 de julio de 1999 “Por el cual se establece el Régimen General

de Arbitraje de la Conciliación y de la Mediación” (Gaceta Oficial 23 837 de 10 de julio de 1999) y el Resuelto No. 106-R 56 de 30 de abril de 2001 del Ministerio de Gobierno y Justicia “Por el cual se dictan algunas disposiciones para dar cumplimiento al Decreto Ley No, 5 de 8 de julio de 1999” (Gaceta Oficial No. 24 296 de 8 de mayo de 2001) que reglamenta la inscripción de la idoneidad profesional de los mediadores y crea el Registro de Mediadores dentro del mencionado Ministerio de Gobierno y Justicia. Los procedimientos y pasos básicos para la aplicación de dichos métodos se encuentran descritos en detalle en las normas legales citadas.

8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados

En el área de influencia directa del proyecto, obra o actividad no existen sitios, arqueológicos, ni culturales declarados. En específico, el tramo del proyecto no presenta proximidad a sitios de interés histórico, arqueológico o cultural. Existen pocas posibilidades de encontrar algún tipo de hallazgo ya que el área de este proyecto ha sido perturbada con anterioridad, existen caminos rurales, cortes y otras construcciones civiles cercanas. En el Anexo 8, se presenta Informe de Estudio de Impacto sobre los Recursos Arqueológicos.

8.5 Descripción del Paisaje

El área de influencia proyecto, obra o actividad abarca áreas previamente impactadas por las actividades agropecuarias. Sin embargo, en el corregimiento de Guacá existe una gran biodiversidad de especies de flora y fauna al igual que se cuenta con una buena red hídrica donde destaca el Río Majagua. En Nance Bonito, Palmira del Banco, Rodeo o El Rodeo se cuenta con un clima fresco y agradable, ya que estas comunidades forman parte de las faldas del majestuoso Volcán Barú, donde se logran reconocer flora y fauna de montaña.

9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

En las etapas de planificación y desarrollo del proyecto, es necesario la recopilación de la información del medio natural, que defina los lineamientos para poder evaluar las condiciones previas al desarrollo del proyecto, lo que ofrece caracterizar los bienes y servicios que se pretenden aprovechar y aquellos que se deberán proteger; de esta forma se desarrolla el diagnóstico de los posibles impactos ambientales.

El propósito de este análisis será el de construir el escenario del estado futuro del ambiente con el proyecto, que indique como se transformó, cual fue el nivel o grado de cambio. Para minimizar la incertidumbre de selección y uso de una buena metodología y la aplicación de un procedimiento sistemático y ordenado que reduzca la subjetividad, se plantea la identificación de los impactos por el Método de Conesa Simplificado.

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

La existencia de referencias escritas sobre los inicios y características del corregimiento de Guacá son limitadas. Los primeros indicios surgen por el año 1929, los cuales describen las actividades económicas y vías de comunicación propias de áreas rurales, con población baja y dedicada a las actividades agrícolas y pecuarias.

De acuerdo con la línea base descrita previamente se presentan las transformaciones esperadas durante las fases de construcción y operación del proyecto y su análisis comparativo para cada aspecto ambiental;

Tabla 26. Análisis comparativo por aspecto ambiental

ASPECTOS	TRANSFORMACIÓN ESPERADA	ANÁLISIS
Unidades geológicas locales	No se esperan transformaciones sobre este aspecto	No se prevén cambios en la geología del área durante la construcción y operación del proyecto con respecto a las condiciones geológicas actuales.
Suelo	Remoción de vegetación, excavaciones, suelos contaminados por derrames de combustible o aceites provenientes de maquinaria en operación	Durante la construcción habrá aumento de sedimentación a consecuencia de la remoción de vegetación, puede incrementar la contaminación del suelo debido a fugas de combustibles o aceites. Durante la fase de operación podrían darse eventos aislados de contaminación de suelo por aguas residuales sin tratar.
Uso de suelo	No se esperan transformaciones sobre este aspecto.	No se esperan cambios en el uso de suelo del área durante la construcción y operación del proyecto con respecto a las condiciones existentes actualmente.

Capacidad de uso y aptitud del suelo	Aumento de áreas perturbadas por infraestructuras	No se esperan cambios significativos de los mismos
Topografía	Aumento puntual de cotas topográficas para desarrollo del infraestructuras	Los cambios de topografía serán leves, casi imperceptibles en fase de operación
Clima	Cambio de temperatura o humedad local	No se esperan cambios significativos debido a escasa vegetación con potencial de servicio
Agua	Aumento de la escorrentía superficial por impermeabilización, conducción de aguas pluviales, Demanda de niveles freáticos Aumento en la generación de desechos y fugas de aguas residuales	Durante la fase de operación no se esperan cambios sobre aguas superficiales. En la operación los cambios esperados generarán aumento de la escorrentía superficial, aumento de la carga de sedimentos, parámetros de calidad de agua, demanda de caudales freáticos/subterráneos.
Calidad de aire	Generación de gases por el uso de equipos y maquinarias con motores de combustión	En la construcción se espera el mayor aumento de emisiones de gases por combustión
Ruido	Aumento de actividades generadoras de ruido como	Durante la fase de construcción se generara un incremento de ruido propia

	movimiento de vehículos y equipos de construcción	de las actividades, sin embargo en la operación se espera la generación de ruido puntuales provenientes de las actividades
Olores	Generación de olores provenientes de excretas porcinas	En comparación con la línea base, durante la operación se espera la generación de olores provenientes de combustión de equipos y durante la operación habrá un aumento de olores propios de las actividades porcinas
Flora	Pérdida de cobertura vegetal	En la fase de operación se darán actividades de remoción de vegetación y en la operación dichas áreas pasarán a estar cubiertas por infraestructuras que limitaran la plantación de nuevas coberturas, un pequeño porcentaje se revegetará con gramas.
Fauna	Afectación a la fauna terrestre	En la construcción las actividades generarán molestias por intervención en su hábitat y en la operación se espera que las

		actividades disminuyan y se reduzcan las molestias
Social	Molestias a la comunidad Accidentes laborales	Las molestias a la comunidad se generaran debido a posibles afectaciones por la movilización de insumos y producto. El riesgo laboral surgirá de las actividades propias a desarrollar.
Paisaje	Cambios en el paisaje	Los cambios en el paisajes no serán relevantes en comparación con la línea base.
Económico	Generación de empleos Incremento de la economía local	Durante la fase de construcción como operación se estima un aumento considerable de la generación de empleos en el área circundante, una estimulación de la economía local y culminadas las obras gracias a las mejoras aumentará el valor de la propiedad

Fuente: análisis de consultores

El desarrollo del proyecto generará cambios e impactos negativos sobre los aspectos ambientales y socioeconómicos del área de influencia. Sin embargo, se considera que la mayoría de estas perturbaciones serán de significancia de moderada a baja, debido al desarrollo previo de actividades propias de la zona. También se espera un mejoramiento de las condiciones

sociales y económicas de la comunidad más próxima, lo que avoca en satisfacción en la calidad de vida de la población.

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

La determinación de la existencia de un cambio en alguna de las condiciones ambientales por efecto de una acción del proyecto, es el procedimiento de interrelacionar los aspectos y los factores ambientales, para determinar donde se generen los cambios.

Para la identificación de los impactos se propone la matriz de doble entrada, basada en el concepto del proyecto a desarrollar y la línea base o ambiente procesado de los elementos anteriores, con el objetivo de buscar las posibles interacciones entre estos dos elementos.

Tabla 27. Identificación de impactos por matriz de doble entrada, *J. Arboleda*

Acciones Proyecto	Factores Ambientales	Físico								Biótico		Medio Social				Impactos generados
		Clima	Geología	Geomorfología	Suelos	Vibraciones	Aire	Agua	Ruido	Vegetación/ flora	Fauna	Social	Económico	Paisaje	Cultural	
Remoción de cobertura vegetal		x			x		x	x	x	x		x		x	Cambio en el microclima Deterioro de la calidad del aire Perdida de vegetación Generación de empleos Incremento a la economía local Perturbación de la fauna Aumento de la escorrentía Aumento en la sedimentación Incremento de ruido	
Excavaciones					x		x					x		x	Deterioro de la calidad del aire Aumento en la sedimentación Generación de empleo	
Transporte de materiales, maquinaria y equipos					x		x	x	x		x	x	x		Deterioro de la calidad del aire Incremento de ruido Generación de empleo Incremento a la economía local Molestias a la comunidad Contaminación de suelos	
Limpieza de STAR					x			x				x			Contaminación de suelos Deterioro de la calidad de aguas Generación de empleo	

Construcción de nuevas estructuras	X	X	X	X	X	X	X
Rehabilitación de antiguas estructuras		X	X	X	X	X	
Conexión de servicios			X			X	
Operación y mantenimiento de instalaciones	X	X	X	X	X	X	X
Descarte de mortalidad	X		X				

Deterioro de la calidad del aire
Incremento de ruido
Incremento de la economía local
Generación de empleo
Perturbación de la fauna
Cambios en el paisaje
Aumento de la escorrentía

Deterioro de la calidad del aire
Pérdida de vegetación
Generación de olores desagradables
Generación de empleo
Aumento de la escorrentía superficial
Incremento de ruido

Deterioro de la calidad de aguas superficiales
Demanda de aguas subterráneas
Incremento de la economía local

Aumento de riesgo laboral
Proliferación de plagas y vectores
Deterioro de la calidad del aire
Generación de olores desagradables
Incremento de ruido
Incremento de la economía local
Generación de empleos
Molestias a la comunidad
Perturbación de la fauna
Deterioro de la calidad de aguas
Contaminación de suelos

Generación de olores desagradables
Contaminación de suelos

		Deterioro de la calidad de aguas superficiales
Transporte de insumos y productos	x x x x x	Generación de olores desagradables Incremento de ruido Generación de empleos Incremento a la economía local Molestias a la comunidad Deterioro de la calidad de aguas superficiales
Disposición de desechos	x x x x x	Deterioro de la calidad del aire Generación de olores desagradables Contaminación de suelos Deterioro de la calidad de aguas Aumento en la sedimentación

Fuente: análisis de consultores

Por medio de la Matriz de Identificación se determinaron las actividades que podrían originar la mayor cantidad de impactos al ambiente entre las que estuvo: en la fase de construcción/ ejecución se destacó la remoción de cobertura vegetal (9 impactos), y en la fase de operación, la actividad de operación y mantenimiento de instalaciones (11 impactos).

Como resultado los impactos negativos con mayor redundancia estuvo el deterioro de la calidad del agua y contaminación de suelos, en cuanto a los impactos significativos el impacto que arrojó mayor redundancia fue la generación de empleo.

Para determinar la significancia de los cambios identificados en el paso anterior, se aplicó la evaluación de impactos ambientales específicos por medio del Método Conesa Simplificado, presentado a través de la siguiente matriz, donde se exponen las valoraciones de los impactos de acuerdo a las características planteadas y su grado de importancia, que nos define el tipo de impacto y viabilidad. La calificación de cada uno de los criterios se aplica en algoritmo para la definición de la importancia de las consecuencias ambientales del impacto global de desarrollo de la obra.

Tabla 28. Aplicación de MATRIZ MÉTODO CONESA

Componente	Impacto	NAT	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	Importancia	Impacto
Suelo	Aumento en la sedimentación	-	2	2	2	2	1	1	1	4	1	2	24	compatible
	Contaminación del suelo	-	2	2	2	2	2	1	1	4	2	4	28	moderado
Clima	Cambio en el microclima	-	1	2	2	2	2	1	1	1	1	2	19	compatible
Vegetación	Pérdida de la vegetación	-	1	2	2	2	1	1	1	1	1	2	18	compatible
Fauna	Perturbación de la fauna	-	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	21	compatible
Aire	Deterioro de la calidad del aire	-	2	2	1	2	1	1	1	4	2	2	24	compatible
	Generación de olores desagradables	-	2	4	2	2	2	1	1	4	4	4	34	moderado
Ruido	Incremento de ruido	-	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	16	compatible
Agua	Aumento de la escorrentía superficial	-	1	2	2	2	2	1	1	1	2	2	20	compatible
	Demanda de aguas subterráneas	-	4	4	2	2	2	1	1	4	4	4	40	moderado
	Deterioro en la calidad de las aguas	-	4	8	2	2	2	1	1	4	4	4	48	moderado
Social	Molestias a la comunidad	-	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	14	compatible
	Aumento del riesgo laboral	-	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	20	compatible
Paisaje	Cambio en el paisaje	-	2	1	2	2	2	1	1	4	1	2	23	compatible
	Proliferación de vectores	-	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	20	compatible
Económico	Incremento a la economía local	+	2	4	2	2	2	1	1	1	4	2	29	moderado
	Generación de empleo	+	2	2	2	2	2	1	1	4	4	2	28	moderado

Fuente: Análisis de consultores

La evaluación de los resultados y el análisis general del comportamiento ambiental que podrá darse por el desarrollo del proyecto, los criterios de evaluación establecidos por el Método Conesa Simplificado arrojó:

De acuerdo con la naturaleza de los impactos identificados se reconoce, que el 11.76 % de estos corresponden a impactos benéficos o positivos y un 88.23 % corresponde a impactos perjudiciales o negativos para el ambiente.

En relación a la intensidad de los impactos el 29.41% será baja, el 58.82 % será media y el 11.76 % de los impactos será alto. La extensión de los impactos se concentró en un 11.76 % puntual, un 64.71 % parcial, un 17.65 % extensa y un 5.88 % total. La evaluación del momento 11.76 % de los impactos se darán a largo plazo y un 88.23 % a medio plazo.

En cuanto a la persistencia el 17.65 % de los impactos serán de carácter fugaz y el 82.36 % será temporal, en su mayoría aquellos ocasionados en la fase de construcción. Entre otras características a destacar ningún impacto generara sinergia.

En cuanto a la acumulación el 100 % de los impactos se esperan sean de carácter simple. En relación a los efectos, 47.06 % será directos y el 52.94 % indirectos. Respecto a la periodicidad se espera que el 52.94 % sea irregular, 17.65 % sean periódicos y el 29.41 % continuo.

Finalmente se espera que el 58.82 % sea recuperable a medio plazo, un 23.53 % mitigable y el restante 17.65 % de recuperabilidad inmediata.

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

Para evaluar la significancia, se ha definido el uso de métodos indirectos que no evalúan explícitamente un impacto ambiental, sino que indirectamente valoran las consecuencias ambientales del proyecto calificando las interacciones proyecto - ambiente.

En concreto, el Método de Conesa Simplificado, formulado por el Ingeniero Vicente Conesa y otros colaboradores en 1993; define dentro de su metodología los criterios de evaluación como se muestra a continuación:

Tabla 29. Definición de Criterios de para la Metodología de Evaluación

CRITERIOS		SIGNIFICADO
Signo	+/-	Hace alusión al carácter benéfico (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados
Intensidad	IN	Grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en el que actúa. Varía entre 1 y 12, siendo 12 la expresión de la destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto y 1 una mínimo afectación.
Extensión	EX	<p>Área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno de la actividad (% de área, respecto al entorno, en que se manifiesta el efecto).</p> <p>Si la acción produce un efecto muy localizado, se considera que el impacto tiene un carácter puntual (1). Si por el contrario, el impacto no admite una ubicación precisa del entorno de la actividad, teniendo una influencia generalizada en todo él, el impacto será Total (8).</p> <p>Cuando el efecto se produce en un lugar crítico, se le atribuirá un valor de cuatro unidades por encima del que le correspondía en función del % de extensión en que se manifiesta.</p>
Momento	MO	<p>Alude al tiempo entre la aparición de la acción que produce el impacto y el comienzo de las afectaciones sobre el factor considerado.</p> <p>Si el tiempo transcurrido es nulo, el momento será Inmediato, y si es inferior a un año, Corto plazo, asignándole en ambos casos</p>

		un valor de cuatro (4). Si es un período de tiempo mayor a cinco años, Largo Plazo (1).
Persistencia	PE	Tiempo que supuestamente permanecerá el efecto desde su aparición y, a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por los medios naturales o mediante la introducción de medidas correctoras.
Reversibilidad	RV	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez aquella deje de actuar sobre el medio.
Recuperabilidad	MC	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medio de la intervención humana (o sea mediante la implementación de medidas de manejo ambiental). Cuando el efecto es irrecuperable (alteración imposible de reparar, tanto por la acción natural, como por la humana) le asignamos el valor de ocho (8). En caso de ser irrecuperable, pero existe la posibilidad de introducir medidas compensatorias, el valor adoptado será cuatro (4).
Sinergia	SI	Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. La componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría de esperar cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente, no simultánea.
Acumulación	AC	Este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera. Cuando un acción no produce efectos acumulativos (acumulación simple), el efecto se valora como uno (1); si el efecto producido es acumulativo el valor se incrementa a cuatro (4).

Efecto	EF	Este atributo se refiere a la relación causa-efecto, o sea, a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción. Puede ser directo o primario, siendo en este caso la repercusión de la acción consecuencia directa de ésta, o indirecto o secundario, cuando la manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando este como una acción de segundo orden.
Periodicidad	PR	Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular) o constante en el tiempo (efecto continuo)

Fuente: Método de Conesa Simplificado, J. Arboleda (2008)

De acuerdo a la Definición de Criterios de Evaluación, se establecen los rangos de calificación para cada criterio para la posterior aplicación del algoritmo de **IMPORTANCIA AMBIENTAL** $I = (3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$, donde los rangos aplicados mediante la matriz se exponen, a continuación:

Tabla 30. Rangos para el cálculo de la importancia ambiental

CRITERIO/ RANGO	CALIFICACIÓN
NATURALEZA	
Impacto benéfico	+
Impacto perjudicial	-
EXTENSIÓN	
Puntual	1
Parcial	2
Extensa	4
Total	8
Crítica	(+4)

PERSISTENCIA	
Fugaz	1
Temporal	2
Permanente	4
INTENSIDAD (grado de destrucción)	
Baja	1
Media	2
Alta	4
Muy alta	8
Total	12
MOMENTO (plazo de manifestación)	
Largo plazo	1
Medio plazo	2
Inmediato	4
Crítico	(+4)
REVERSIBILIDAD	
Corto plazo	1
Medio plazo	2
Irreversible	4
SINERGIA	
Sin sinergismo (simple)	1
Sinérgico	2
Muy sinérgico	4
EFEECTO	
Indirecto (secundario)	1
Directo	4
RECUPERABILIDAD	
Recuperabilidad inmediata	1
Recuperable a medio plazo	2
Mitigable o compensable	4

Irrecuperable	8
ACUMULACIÓN	
Simple	1
Acumulativo	4
PERIODICIDAD	
Irregular	1
Periódico	2
Continuo	4

Fuente: Método de Conesa Simplificado, J. Arboleda (2008)

El propósito de la Evaluación de Impacto Ambiental, según Husain (1996), es asignar un significado relativo a los impactos identificados y de esta manera establecer el orden de prioridad, esto se logra determinando la importancia o significancia del impacto, para lo cual es necesario valorar no solo las variables propias del impacto tales como la magnitud o extensión del cambio, sino también variables relacionadas con la percepción o valores asignados al cambio por la sociedad.

Las primeras variables pueden ser determinadas científicamente, pero las segundas implican necesariamente juicios de valor, para ello, el desarrollo y adaptación del Método de Conesa Simplificado se aplicó en base a:

a). la naturaleza de acción emprendida se desarrolla apegado al uso de suelo y acciones ya establecidas, el proyecto aprovecha la lejanía de las áreas pobladas y accesibilidad a zonas comerciales para emprender sus actividades como podemos mencionar: remoción de cobertura vegetal, excavaciones, transporte de materiales, maquinaria y equipos, limpieza de STAR, construcción de nuevas estructuras, rehabilitación de antiguas estructuras, conexión de servicios, operación y mantenimiento de instalaciones, descarte de mortalidad, transporte de insumos y productos, disposición de desechos, permitiendo el control, prevención y mitigación de impactos ambientales y el cumplimiento de las normas correspondientes.

b). las variables ambientales afectadas en las fases de construcción y operación del proyecto se segregaron en tres componente; físico, biológico y social; resultando en aspectos como: clima, geología, geomorfología, suelos, vibraciones, aire, agua, ruido, flora, fauna, social, económico, paisajístico y cultural.

c). las características ambientales del área de influencia involucrada se concentran en ser un área previamente impactada por las obras y actividades agrícolas y pecuarias de suelo clase VIII, definidos como no arables; influenciado por un clima de tropical húmedo y tropical muy húmedo, , una vegetación de gramíneas, entre otras características presentadas en las descripción de capítulos anteriores.

9.4 Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto

En general, se espera que dicho proyecto beneficie a cierta cantidad de pobladores, tanto hombres como mujeres, mediante la generación de empleos durante la etapa de ejecución, además de un incremento en la economía local y regional producto de la inversión realizada para el proyecto. El pago por servicios públicos y privados, como por impuestos y permisos se verá reflejado en mejoras en la calidad de vida de los pobladores del área de influencia socioeconómica y de las comunidades adyacentes al proyecto, dentro de los cuales se prevé:

La generación de empleos directos e indirectos será una contribución social y económica que deriva en la disminución de los índices de desempleo, mejora de la calidad de vida de las familias beneficiadas.

El incremento de la economía local y regional, se reflejara a través de la adquisición de bienes y servicios a las empresas locales y nacionales, lo que es un factor positivo en materia económica. Debido a la lejanía de la propiedad y el incremento de actividades en el área, a futuro demandarán las necesidades de servicios públicos se espera un aumento importante del valor catastral de la propiedad y sus colindancias, además de las mejoras estructurales a desarrollar.

En relación a los impactos sociales las molestias a la comunidad suelen ser un impacto negativo derivado de los cambios a desarrollar en el área, el aumento del tráfico vehicular en áreas de baja intervención, aunque es de fugaz y de forma puntual, en diferentes momentos de la obra y operación.

Desde el punto de vista socioeconómico, se considera este proyecto es viable debido a que los impactos negativos asociados con su construcción y operación presentan una significancia compatible, moderada en su mayoría y mitigables, mientras que los impactos positivos, presentan una valoración de severa, por los servicios que produce.

10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

El conjunto de obras o actividades que se formulan e implementan para atender los impactos ambientales se denomina Plan de Manejo Ambiental y es la forma como se conecta la Evaluación de Impacto Ambiental, que es un ejercicio teórico, prospectivo y básicamente de trabajo de oficina o gabinete, con la implementación o construcción del proyecto. Es decir, el PMA es la parte de la evaluación que se materializa mediante ejecución de una serie de acciones que se proponen para el manejo de los impactos ambientales.

El Plan de Manejo Ambiental propuesto, se organizó como un conjunto de medidas destinadas a evitar, minimizar, mitigar, compensar y controlar los riesgos e impactos ambientales negativos sobre los medios físicos, biológicos y humanos ocasionados por las actividades correspondientes a las distintas etapas secuenciales del proyecto.

Objetivos

Proporcionar una herramienta que cubriera todas las fases del proyecto, para lo cual se plantearon medidas de manejo para la etapa de construcción, operación y mantenimiento

Procurar un enfoque preventivo, como principal criterio para la formulación de las medidas, siendo la opción más conveniente para evitar el deterioro ambiental y reducir los costos de manejo.

Mantener la relación de los impactos y las medidas para formular medidas que respondan única y exclusivamente al manejo de los impactos ambientales que ocasionará el proyecto.

Potencializar los impacto positivos logrando obtener el máximo provecho y que los beneficios deriven en las comunidades que pudieran verse afectadas.

Transmitir la forma de aplicación de las medidas lo más claro posible a fin de que el responsable de adelantar las acciones propuestas del PMA pueda para asegurar el funcionamiento del mismo.

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

Las medidas específicas para cada impacto requeridas para cada uno de los posibles impactos a generarse se exponen a detalle en la tabla a efecto de prevenir, mitigar y compensar los impactos ambientales negativos identificados, y potenciar los impactos positivos.

De acuerdo con la finalidad que se estableció o se desea alcanzar se definieron medidas desde preventivas, de control y de mitigación para cada uno de los impactos que de acuerdo a su naturaleza permita establecer. En la siguiente tabla se establece las propuestas, en detalle:

Impactos Ambientales	Medidas de prevención y mitigación
Aumento en la sedimentación	<p>Garantizar que los suelos provenientes de las excavaciones no sean arrastrados por escorrentía, utilizando mallas o barreras.</p> <p>Acondicionar las áreas sujetas a la erosión tan pronto sea posible con gramíneas de crecimiento rápido.</p> <p>Desarrollar las actividades de excavación de acuerdo a un cronograma que limite la erosión tanto como sea posible.</p> <p>Establecer un corte estable acorde con el material de excavación y aplicar las normas de construcción vigentes.</p> <p>Diseñar un sistema de drenaje para el manejo del lavado de las galeras que evite el contacto con el suelo (impermeabilizar y pavimentar)</p>

Contaminación del suelo	<p>Establecer un área como centro de acopio de desechos (impermeabilizar y techar)</p> <p>Gestionar la disposición periódica para cada tipo de desecho generado a través de servicios privados que cuenten con los permisos pertinentes.</p> <p>Exigir a la empresa de servicios de maquinaria, el mantenimiento de los equipos a través de registros.</p> <p>Exigir el desarrollo de los mantenimientos de los equipos en sus respectivos talleres. En caso de realizarlo en áreas específicas adecuar el sitio (utilizar lonas que retengan fugas).</p> <p>Disponer de recipientes herméticos para el manejo de desechos de estos aceites y lubricantes, en caso de requerirlo.</p> <p>Aplicar el Plan de Contingencias en caso de derrames</p>
Cambio en el microclima	<p>Talar únicamente aquellos árboles que sean estrictamente necesarios para la construcción de las obras a desarrollar.</p>
Pérdida de la vegetación	<p>Solicitar al Ministerio de Ambiente los permisos o autorización de tala antes de iniciar la actividad de limpieza y desarraigue.</p> <p>Cumplir con el pago de la tarifa por indemnización ecológica de acuerdo a la Resolución AG-0235-2003/ANAM.</p>

	<p>Talar únicamente aquellos árboles que sean estrictamente necesarios para la realización de las obras de construcción.</p> <p>Demarcar los límites del área de influencia directa del proyecto, por medio de cerca perimetral.</p> <p>Cubrir con grama de rápido crecimiento los sitios destinados como áreas verdes.</p> <p>Capacitar e informar a los operadores y personal en general prácticos para operar el equipo móvil de manera que cause el mínimo deterioro a la vegetación y a los suelos circundantes a la huella del proyecto.</p> <p>Acoger las recomendaciones del Ministerio de Ambiente, el Municipio y las autoridades locales, para la disposición final de la biomasa vegetal talada.</p>
Perturbación de la fauna	<p>Cumplir con las leyes y normas establecidas por el Ministerio de Ambiente, sobre protección a la fauna silvestre.</p> <p>Restaurar áreas desprovistas de su cubierta vegetal, que no fueron impermeabilizadas.</p> <p>Conservar las áreas con vegetación arbórea que permanezcan en el área del proyecto</p> <p>Coordinar el rescate de animales que se introduzcan en las áreas de trabajo e impidan el desarrollo de las actividades.</p>

	<p>Evitar los ruidos innecesarios generados por silbatos, bocinas, sirenas, pitos, motores encendidos que alteren la fauna silvestre próxima al área.</p> <p>Prohibir prácticas de cacería furtiva.</p> <p>Velar y garantizar el mantenimiento de los vehículos en buenas condiciones y disponer de sistemas de escapes adecuados.</p> <p>Colocar letreros de aviso de protección de la fauna, prohibición de la cacería y de cualquier forma de molestia, captura o maltrato de la fauna.</p> <p>Implementar un programa de capacitaciones acerca de la legislación ambiental vigente, de las especies de fauna en condición especial observadas dentro del área de influencia del proyecto y de la importancia de proteger los recursos naturales.</p> <p>Definir y ejecutar plan de rescate y reubicación de la fauna, según lo establecido en la Resolución AG-0292-2008, el cual deberá contar con la aprobación de MiAmbiente.</p>
Deterioro de la calidad del aire	<p>Mantener húmedas las áreas que sean desprovistas de vegetación para minimizar la emisión de polvo, mínimo dos veces al día durante la época seca o durante largos períodos sin lluvia en la estación lluviosa.</p>

	<p>Definir un cronograma de operación del equipo pesado que limite el tiempo de generación de gases.</p> <p>Exigir a la empresa de servicios de maquinaria, el mantenimiento de los equipos y la presentación de un cronograma de aplicación de mantenimiento preventivo de los equipos.</p> <p>Implementar un estricto control de velocidad en general para todos los vehículos que presten servicios al proyecto de entre 30 y 40 km/h.</p> <p>Solicitar a los proveedores de materiales e insumos cubrir los camiones con lonas que eviten las pérdidas.</p> <p>Prohibir la quema como método para el manejo de desechos.</p> <p>Aplicar evaluaciones de monitoreo de calidad de aire periódicamente.</p>
Generación de olores desagradables	<p>Contar con un área definida para el acopio de desechos, debidamente identificada, impermeabilizada y techada.</p> <p>Prohibir la quema como método para el manejo de desechos.</p> <p>Construir y rehabilitar el sistema de conducción y manejo de las aguas residuales provenientes del lavado de galeras porcinas.</p> <p>Definir y vigilar el cumplimiento de un cronograma diario de limpieza y manejo de las galeras porcinas.</p>

	<p>Proteger y fomentar el crecimiento de las barreras naturales (cercas vivas) que rodean el polígono del proyecto con el objetivo de contrarrestar la propagación de olores.</p> <p>Aplicar organismos eficientes para limitar la generación de olores.</p> <p>Establecer y velar por el cumplimiento de mecanismos de desinfección periódica.</p>
Incremento de ruido	<p>Restringir el uso innecesario de silbatos, bocina o motores encendidos</p> <p>Desarrollar evaluaciones de monitores periódicos de ruido.</p> <p>Cumplir con todas las normas país en referencia a control de niveles de ruido aplicables a cualquier trabajo relativo al contrato, incluyendo el Decreto Ejecutivo No. 306 del 2002 y el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000.</p>
Aumento de la escorrentía superficial	<p>Proteger el suelo con barreras vegetativas que disminuyan la velocidad de escurrimiento.</p> <p>Proteger y conservar las franjas de amortiguamiento o fajas de vegetación circundante a las masas de agua superficiales.</p> <p>Revegetar tan pronto sea posibles las áreas desprovistas de vegetación gramíneas de crecimiento rápido.</p>
Demanda de aguas subterráneas	<p>Concientizar al personal sobre hábitos que minimicen el consumo de aguas.</p>

	<p>Ejecutar revisiones y mantenimiento periódico a todas las líneas de conducción, a fin de evitar pérdidas.</p>
<p>Deterioro en la calidad de las aguas</p>	<p>Cumplir con lo establecido en la Norma DGNTI-COPANIT 24-99 sobre Reglamento Agua Calidad de Agua. Reutilización de las aguas residuales tratadas.</p> <p>Desarrollar un programa de revisión y mantenimiento periódico del sistema de conducción y tratamiento de aguas residuales proveniente de la limpieza de galeras porcinas.</p> <p>Contratar servicios privados para el manejo de los desechos provenientes del mantenimiento de los pozos ciegos, que cuenten con todos los permisos pertinentes.</p> <p>Establecer un centro de acopio de desechos, debidamente identificado, impermeabilizado y techado.</p> <p>Ejecutar el Plan de Contingencias en caso de derrames.</p>
<p>Molestias a la comunidad</p>	<p>Restringir y controlar el acceso al área de proyecto, solamente a personal autorizado, equipo y maquinaria previamente autorizada y verificada.</p> <p>Desarrollar una afectiva comunicación con los moradores del proyecto a fin de evitar conflictos.</p> <p>Cumplir con todas las medidas y normativas ambientales.</p>

Aumento de riesgo laboral	<p>Aplicar la normativa del Ministerio de Salud, Caja de Seguro Social y Ministerio de Trabajo, en materia de salud y seguridad ocupacional.</p> <p>Dotar de equipo de protección personal a todo el personal y velar por el uso adecuado de los equipo.</p> <p>Contar con botiquín de primeros auxilios y establecer cronogramas de revisiones para su evaluación.</p> <p>Definir un programa de capacitación al personal sobre temas de salud y seguridad ocupacional, en particular dirigidos al uso de EPP, manejo de insumos, residuos, procedimientos de emergencia, entre otros.</p> <p>Canalizar cualquier foco de enfermedades, contaminación o situaciones de riesgo del personal.</p> <p>Diligenciar las inspecciones de salud y seguridad que realice la autoridad competente.</p> <p>Atender las recomendaciones realizadas por las autoridades competentes y desarrollar un programa de prevención de riesgos.</p>
Cambio en el paisaje	<p>Afectar el mínimo de espacios requeridos para las obras.</p>
Proliferación de vectores	<p>Implementar un programa de control de plagas y vectores, a través de un proveedor certificado.</p>

	<p>Desarrollar un programa para la evaluación y verificación periódica de focos de proliferación.</p> <p>Definir un programa de limpieza y mantenimiento de vegetación a fin de evitar focos de proliferación.</p> <p>Establecer protocolos de limpieza y desinfección.</p>
Incremento a la economía local o regional	<p>Contratar mano de obra local o regional</p> <p>Establecer las oportunidades de los requerimientos de bienes y servicios entre proveedores locales y regionales.</p> <p>Cumplir con los pagos de los impuestos, según la normativa nacional.</p>
Generación de empleo	<p>Divulgar previo al inicio de la etapa de ejecución, información en la cual se señale claramente la preferencia en la contratación</p> <p>Promover la contratación de mano de obra local, cumpliendo con los requisitos de reclutamiento y con las políticas generales sobre trabajo y condiciones laborales, de acuerdo con las políticas de contratistas y subcontratistas.</p>

Fuente: propuesta y análisis de consultores

10.2 Ente responsable de la ejecución de medidas

La ejecución de las medidas de prevención, control y mitigación, será responsabilidad del promotor, HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANÓNIMA. Para ello, la empresa promotora o el contratista deberá asegurarse del cumplimiento del PMA a través del desarrollo de

inspecciones periódicas, verificación de parámetros de calidad ambiental, revisar la aplicación de las actividades de capacitación y encuestas de satisfacción, resolver la comunicación de inconformidades y atender las observaciones de las autoridades competentes.

10.3 Monitoreo

Las actividades propuestas para el desarrollo de los monitoreo garantizarán el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación propuestas, abarcando el monitoreo y evaluación de su efectividad.

Para ello, es necesario que su aplicación se componga de un conjunto de criterios de carácter técnico que, en base a las predicciones efectuadas sobre los impactos ambientales del proyecto, nos dará como resultado un seguimiento eficaz y sistemático tanto del cumplimiento de lo establecido en el cronograma de ejecución propuesto de las medidas de mitigación como del estado actual de las variables ambientales o de aquellas otras alteraciones de difícil previsión que pudieran aparecer.

El Monitoreo de las medidas de mitigación es responsabilidad del Promotor, fiscalizado por el Ministerio de Ambiente y demás Unidades Ambientales de las instituciones relacionadas con el proyecto, en el caso que se requiera.

El planeamiento de la aplicación de las mediciones periódicas a indicadores ambientales evaluados en la línea base se presentan a continuación:

Tabla 31. Programa para evaluación de resultados de medidas de mitigación

Impacto Ambiental	Indicador	Inicio	Periodicidad	Duración	
Aumento en la sedimentación	Reportes de materiales depositados	Desde el inicio de la construcción del proyecto	Trimestral	Fase de Construcción	
Contaminación del suelo	Reportes de eventos		Mensual		
Cambio en el microclima	Temperatura		Anual	Hasta que se estabilicen los datos	
Pérdida de la vegetación	Incremento de vegetación circundante		Bianual	Vida útil Hasta que se estabilicen los datos	
Perturbación de la fauna	Observaciones de Rareza (<i>Saimiri oerstedii</i>)		Mensual	Hasta que se estabilicen los datos	
Deterioro de la calidad del aire	Análisis de la calidad de aire		Bianual	Vida útil Hasta que se estabilicen los datos	
Generación de olores desagradables	Promedio de aceptabilidad (percepción)		Trimestral		
Incremento de ruido	Ensayo de niveles de ruido		Anual		
Aumento de la escorrentía superficial	Materiales depositados/ materiales excavados		Desde el inicio de la operación	Mensual	Fase de Construcción
Demanda de aguas subterráneas	Caudal	Vida útil			
Deterioro en la calidad de las aguas	Ensayo de parámetros para de aguas residuales			Anual	Vida útil Hasta que se estabilicen los datos
Molestias a la comunidad	Encuestas de satisfacción				Vida útil Hasta que se estabilicen los datos
Aumento de riesgo laboral	No. de accidentes registrados No. De reclamos		Vida útil		

Cambio en el paisaje	Promedio de aceptabilidad (percepción)	Desde el inicio de la construcción del proyecto		
Proliferación de vectores	Reportes de Plan de control de vectores	Desde el inicio de la operación	Mensual	
Incremento de la economía local	Inversión realizada/ Inversión programada	Desde el inicio de la construcción del proyecto		
Generación de empleo	Índices de desempleo % de crecimiento de personal		Anual	Vida útil Hasta que se estabilicen los datos

Fuente: análisis de consultores

10.4 Cronograma de ejecución

Como parte de la planificación del proyecto se desarrolla a continuación el cronograma de ejecución de las medidas de mitigación. Todas las medidas contempladas dentro del cronograma corresponden a la Fase de Construcción definida a ejecutarse en un periodo de 6-12 meses y operación, como vida útil del proyecto.

Tabla 32. Cronograma de ejecución de PMA

		Construcción / ejecución									Operación																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Impactos Ambientales	Medidas de prevención y mitigación	trimestres / meses																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		1			2			3			4			5			6			Vida útil																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	...																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Aumento en la sedimentación	Garantizar que los suelos provenientes de las excavaciones no sean arrastrados por escorrentía, utilizando mallas o barreras.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														

	<p>Acoger las recomendaciones del Ministerio de Ambiente, el Municipio y las autoridades locales, para la disposición final de la biomasa vegetal talada.</p>	
<p>Perturbación de la fauna</p>	<p>Cumplir con las leyes y normas establecidas por el Ministerio de Ambiente, sobre protección a la fauna silvestre.</p> <p>Restaurar áreas desprovistas de su cubierta vegetal, que no fueron impermeabilizadas.</p> <p>Conservar las áreas con vegetación arbórea que permanezcan en el área del proyecto</p> <p>Coordinar el rescate de animales que se introduzcan en las áreas de trabajo e impidan el desarrollo de las actividades.</p> <p>Evitar los ruidos innecesarios generados por silbatos, bocinas, sirenas, pitos, motores encendidos que alteren la fauna silvestre próxima al área.</p> <p>Prohibir prácticas de cacería furtiva (capacitación)</p> <p>Velar y garantizar el mantenimiento de los vehículos en buenas condiciones y disponer de sistemas de escapes adecuados.</p> <p>Colocar letreros de aviso de protección de la fauna, prohibición de la cacería y de cualquier forma de molestia, captura o maltrato de la fauna.</p> <p>Implementar un programa de capacitaciones acerca de la legislación ambiental vigente, de las especies de fauna en condición especial observadas dentro del área de influencia del</p>	

Generación de olores desagradables	<p>Contar con un área definida para el acopio de desechos, debidamente identificada, impermeabilizada y techada.</p> <p>Prohibir la quema como método para el manejo de desechos.</p> <p>Construir y rehabilitar el sistema de conducción y manejo de las aguas residuales provenientes del lavado de galeras porcinas.</p> <p>Definir y vigilar el cumplimiento de un cronograma diario de limpieza y manejo de las galeras porcinas.</p> <p>Proteger y fomentar el crecimiento de las barreras naturales (cercas vivas) que rodean el polígono del proyecto con el objetivo de contrarrestar la propagación de olores.</p> <p>Aplicar organismos eficientes para limitar la generación de olores.</p> <p>Establecer y velar por el cumplimiento de mecanismos de desinfección periódica.</p>	
Incremento de ruido	<p>Restringir el uso innecesario de silbatos, bocina o motores encendidos</p> <p>Desarrollar evaluaciones de monitores periódicos de ruido.</p> <p>Cumplir con todas las normas país en referencia a control de niveles de ruido aplicables a cualquier trabajo relativo al contrato, incluyendo el Decreto Ejecutivo No. 306 del 2002 y el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000.</p>	
Aumento de la escorrentía superficial	Proteger el suelo con barreras vegetativas que disminuyan la velocidad de escurrimiento	

	<p>Desarrollar una afectiva comunicación con los moradores del proyecto a fin de evitar conflictos</p> <p>Cumplir con todas las medidas y normativas ambientales.</p>	
Aumento de riesgo laboral	<p>Aplicar la normativa del Ministerio de Salud, Caja de Seguro Social y Ministerio de Trabajo, en materia de salud y seguridad ocupacional.</p> <p>Dotar de equipo de protección personal a todo el personal y velar por el uso adecuado de los equipo.</p> <p>Contar con botiquín de primeros auxilios y establecer cronogramas de revisiones para su evaluación.</p> <p>Definir un programa de capacitación al personal sobre temas de salud y seguridad ocupacional, en particular dirigidos al uso de EPP, manejo de insumos, residuos, procedimientos de emergencia, entre otros.</p> <p>Canalizar cualquier foco de enfermedades, contaminación o situaciones de riesgo del personal.</p> <p>Diligenciar las inspecciones de salud y seguridad que realice la autoridad competente.</p> <p>Atender las recomendaciones realizadas por las autoridades competentes y desarrollar un programa de prevención de riesgos.</p>	
Cambio en el paisaje	Afectar el mínimo de espacios requeridos para las obras.	
Proliferación de vectores	Implementar un programa de control de plagas y vectores, a través de un proveedor certificado.	

10.5 Plan de Participación Ciudadana

De acuerdo con el D.E. 123, durante la elaboración de los Estudios de Impacto Ambiental, el Promotor del proyecto debe elaborar y ejecutar un Plan de Participación Ciudadana con el propósito de limitar la incidencia de conflictos con la comunidad afectada y actores claves.

Objetivos

Establecer oportunamente las relaciones con las partes interesadas, por medio de divulgación del proyecto y actividades; apegarse al desarrollo del Plan de Manejo Ambiental y obligaciones que se definan mediante resolución de aprobación; predecir la generación de conflictos para evitar disturbios, incluyendo la resolución del conflicto.

Fase de planeamiento: en el desarrollo de la línea base se desarrolló un acercamiento con la comunidad, donde se extrapolo el área de influencia a un radio mayor a 3 km debido a la casi nula población que circunda en los alrededores del área de influencia directa del proyecto, divulgando las características del proyecto sus beneficios e impactos negativos, a través de fichas informativas.

Aplicación de medios: se evidencio su participación por medio de encuestas y resolviendo sus inquietudes. También se desarrolló un acercamiento con actores claves, quienes tuvieron apertura a exponer y desarrollar diferentes temas concernientes al corregimiento de Guacá. Resultando en un total de 50 encuestas a moradores circundantes a la vía de acceso al proyecto y al representante del corregimiento como al gestor ambiental del Municipio de David.

Resultados: las opiniones de los actores claves, así como las características de la muestra se organizaron y presentaron mediante tablas y gráficos, para la interpretación y análisis.

Fase de construcción y ejecución, se integrara la comunidad por medio de la comunicación constante de los hitos del proyecto por medio de la recepción, trámite y solución de inquietudes y reclamos.

Para la Fase de operación se desarrollara una oportuna atención de la comunidad y actores claves identificados a través de los siguientes mecanismos de inclusión:

Consultas y quejas	el encargado del proyecto desarrollará un compilado de las consultas y quejas, para informar al promotor a fin de dar solución
Divulgación	se involucrará a la comunidad sobre los hitos del proyecto y proporcionaran fichas informativas.
Registro de actividades	en periodos trimestrales se desarrollara un compilado de todas las actividades y hechos que evidencien el desarrollo del Plan de participación Ciudadana, la resolución de conflictos y encuestas de satisfacción de los moradores.

Resolución de Conflictos

Para los casos en que se generen conflictos se propone la aplicación de métodos alternativos de Resolución de conflictos que se encuentren respaldados por la normativa vigente en la República de Panamá.

La mediación, la conciliación y el arbitraje, métodos de resolución de conflictos definidos por medio del Decreto Ley No. 5 de 8 de julio de 1999 “Por el cual se establece el Régimen General de Arbitraje de la Conciliación y de la Mediación” (Gaceta Oficial 23 837 de 10 de julio de 1999) y el Resuelto No. 106-R 56 de 30 de abril de 2001 del Ministerio de Gobierno y Justicia “Por el cual se dictan algunas disposiciones para dar cumplimiento al Decreto Ley No, 5 de 8 de julio de 1999” (Gaceta Oficial No. 24 296 de 8 de mayo de 2001) que reglamenta la inscripción de la idoneidad profesional de los mediadores y crea el Registro de Mediadores dentro del mencionado Ministerio de Gobierno y Justicia. Los procedimientos y pasos básicos para la aplicación de dichos métodos se encuentran descritos en detalle en las normas legales citadas.

10.6 Plan de prevención de Riesgo

El Plan de Prevención de Riesgo busca promover la mejora de la seguridad y salud de los trabajadores, mediante la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para prevenir los riesgos derivados, teniendo como herramienta fundamental la evaluación de riesgos; entendiéndose como riesgo la posibilidad de que surja un determinado daño derivado del trabajo o condiciones ambientales, considerándose daños derivados del trabajo las enfermedades, patologías, lesiones sufridas, accidentes o eventos esporádicos.

Objetivo

Definir medidas preventivas que disminuyan la probabilidad de ocurrencia de un evento durante las diversas etapas de desarrollo de un proyecto y cumplir con los requisitos legales relativos a la seguridad y salud ocupacional de la República de Panamá.

Para la evaluación de los peligros y riesgos en las diferentes fases del proyecto se consideró tareas a ejecutar y los riesgos asociados a estas, en caso de ocurrencia se requerirían la aplicación de las medidas establecidas en el Plan de Contingencia.

Para cada uno de los posibles riesgos identificados dentro del área de trabajo se presentan actividades preventivas a desarrollar o medidas a presentar a continuación:

Accidentes laborales

- Capacitar y adiestrar a los trabajadores sobre la prevención de riesgos profesionales de acuerdo con las actividades que se desarrollen en el centro de trabajo. A estos efectos, el empleador podrá requerir la colaboración de la Caja de Seguro Social.
- Proporcionar los equipos de protección personal así como desarrollar medidas preventivas de salud y seguridad del trabajo, conforme la naturaleza y peligrosidad de las actividades, con el fin de salvaguardar la vida y salud de los trabajadores, así como para proteger el centro de trabajo.

- Instalar y mantener en condiciones de funcionamiento dispositivos permanentes para los casos de urgencia y actividades peligrosas, que salvaguarden la vida y salud de los trabajadores, así como para proteger el centro de trabajo.
- Mantener y conservar dentro de los niveles permisibles, las condiciones ambientales en el centro de trabajo, empleando los procedimientos que para cada agente contaminante estén establecidos en las normas vigentes.
- Mantener una lista actualizada y visible de los números telefónicos para llamar en caso de emergencia.
- Contar con un botiquín de primeros auxilios, que deberá ser evaluado periódicamente.
- Destinar un vehículo para el transporte de trabajadores o cualquier persona accidentada dentro de las áreas de trabajo, hacia el establecimiento de salud más cercano.
- Delimitar la zona de trabajo y sus alrededores a fin de garantizar la seguridad del personal y los usuarios y prohibir el ingreso de terceros sin autorización a los frentes de trabajo y operación del proyecto.
- Colocar en lugares visibles de los centros de trabajo avisos o señales de seguridad e higiene para la prevención de riesgos, en función de la naturaleza de las actividades que se desarrollen, conforme a las normas correspondientes.

Accidentes de tránsito o uso de equipo mecánico

2. Contratación de personal con experiencia en manejo de maquinaria y equipo pesado y ligero, o para equipo especial.
3. Exigir el uso del cinturón de seguridad.
4. Exigir y velar por el cumplimiento de Plan de mantenimientos periódicos de las maquinarias, equipos y vehículos para que se encuentren en buen estado.
5. Instalar señales que indiquen el límite máximo permitido de velocidad

Incendio

- Desarrollar capacitaciones orientadas para preparar al personal en caso de ocurrencia, prevención y control de incendio.
- Colocar letreros prohibitivos que disminuyan la creación de focos de incendio

- Suministrar extintores en los frentes de trabajo y equipo que así lo ameriten según la normativa del Benemérito Cuerpo de Bomberos, y capacitar a los colaboradores sobre el manejo y uso de los extintores.
- Evitar la acumulación de material combustible en las zonas de trabajo
- Vigilar que las actividades que puedan generar calor o chispas se realicen alejadas de materiales combustibles.

Derrames

- Prohibir el desarrollo de mantenimiento a equipo rodante en el perímetro de trabajo, en caso de requerirse se impermeabilizara el área con lona u otro tipo de material que contenga el material.
- Exigir y velar por el estricto cumplimiento de los mantenimientos preventivos del equipo rodante que se utilice en el perímetro de trabajo.
- Solicitar la presentación de cronograma de mantenimiento preventivo del equipo rodante a subcontratar en fase de construcción.

Mordeduras o picaduras de animales

- Establecer parámetros de vestimenta que minimicen la exposición de la piel.
- Prohibir las molestias o perturbaciones a la fauna colindante al perímetro de desarrollo del proyecto.
- Desarrollar capacitaciones que contemplen los peligros de trabajo en zonas de contacto con animales o fauna salvaje y las medidas a establecer.

Inundaciones y sismos

- Establecer un sistema de alerta temprana (SAT) automatizado o a través de información comunitaria.
- Evitar interrumpir el flujo de las aguas. En caso de obstrucción, remover el elemento que obstaculice el libre flujo de las aguas.
- Definir y divulgar un Plan de Evacuación.

- Identificar las zonas susceptibles a inundaciones o inestabilidad y establecer las zonas de seguridad.
- Revisar el estado de los taludes, la formación de cárcavas u otra evidencia de inestabilidad.
- En caso de sismo alejarse de objetos eléctricos o que puedan caerse.
- Disponer de botiquín de primeros auxilios.

De acuerdo con la evaluación hidrológica del área no se eventos que puedan ocasionar este tipo de riesgo, sin embargo presentaciones acciones básicos de prevención.

10.7 Plan de rescate y reubicación de fauna y flora

El proyecto consiste en la rehabilitación y desarrollo de nuevas estructuras para el desarrollo del actividades previamente ejecutadas y en base a los descrito en la línea base la zona se encuentra intervenida, el total de su superficie se encuentra cubierta de gramíneas y arboles dispersos que en su mayoría proceden del establecimiento de cercas vivas. Por lo que, se pretende cubrir con gramas las áreas que luego de la construcción se encuentren desprovistas de vegetación y no se prevé la reubicación de especies de vegetativas.

En cuanto a la fauna, debido a las condiciones existentes en el polígono del proyecto las especies identificadas se ubicaron en los alrededores, por lo que no se espera lograr capturas importantes dentro del polígono del proyecto. No obstante si en la etapa de desarrollo de las obras se identifique alguna especie de mamíferos cercanos al área de desarrollo del proyecto que interfiera con el desarrollo de las obras y actividades se ejecutará su rescate y reubicación.

Objetivo

Definir las actividades de rescate y reubicación para aquellos individuos de la fauna que requieran protección especial dentro del área de influencia.

Metodología y equipo a utilizar

Para el rescate de fauna se utilizarán trampas *Tomahawk* para mamíferos medianos y pequeños, *Kennels* (medianas), sogas de algodón gruesas, cintas adhesivas, bastón manipulador, bastones herpetológicos, bolsas de tela, cajas plásticas, guantes de tela, machete, navaja.

Las especies rescatadas serán, principalmente, aquellas que presenten importancia ecológica, económica o que sus poblaciones se encuentren amenazadas. Dentro de la identificación de la línea base se tabuló el mono ardilla (*Saimiri oerstedii*) por entrevista considerada como especie en peligro de extinción. Para los cuales no se pretende interrumpir su sitio dormitorio. No se contempla el rescate de avifauna.

Sitios de reubicación

El área de influencia indirecta, en específico el área de bosque de galería de Quebrada Honda sirve de refugio para dichas especies. La reubicación de fauna silvestre se podrá realizar en las áreas aledañas al proyecto con el consentimiento del Ministerio de Ambiente o en el sitio que la entidad así lo recomiende.

- ✓ Captura de mamíferos: para mamíferos terrestres medianos (ejemplo. armadillos, perezosos, etc.) se establecerá un transecto con 30 trampas vivas tipo *Tomahawk* (n=20; 40 de largo x 14 de alto x 14 de ancho; medidas en centímetros) y *Sherman* (n=11; 30 de largo x 9 alto x 8 de ancho; medidas en centímetros). Los ejemplares capturados serán mantenidos en jaulas hasta el momento de su liberación.
- ✓ Captura de reptiles: las especies de reptiles se localizarán visualmente y se capturarán por medio de captura con lazo, muestreo activo o redes de mano o de forma manual, se les mantendrá en trampa de captura o en jaulas, con alimento hasta su liberación.

10.8 Plan de Educación Ambiental

El Plan de educación ambiental es una estrategia y herramienta para el manejo que el promotor y los colaboradores le den a los recursos naturales. Es decir, que se ofrece generar una nueva cultura basada en la adecuada administración de los recursos naturales, como parte del proceso productivo requiere integrar elementos conceptuales y técnicos para la gestión de la calidad ambiental y promover los cambios necesarios a nivel de la conducta productiva y colaborativa de los involucrados por medio de capacitaciones sobre temas ambientales.

Objetivos

Comprender el valor y las complejas interrelaciones entre los recursos naturales, la economía, la ecología, la política y los sistemas sociales; promover el desarrollo de habilidades técnicas y capacidades tecnológicas para la prevención y solución de los problemas ambientales; crear actitudes de corresponsabilidad ambiental y social y revitalizar los sentimientos comunitarios de respeto y compromiso hacia la naturaleza y la sociedad humana.

Las capacitaciones estarán enfocadas hacia el personal que labore en el proyecto, incluyendo subcontratistas, en sus diferentes etapas. Los temas a desarrollar deberán abarcar medioambiente, salud, seguridad ocupacional, bioseguridad y medio social, como mínimo. Además se debe incluir tópicos sobre los compromisos adquiridos por medio del Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a la fase en que se encuentre.

Acciones a desarrollar para su aplicación:

- Desarrollo de cronograma de capacitaciones, incluyendo temas a desarrollar, expositor, fechas de exposición, duración propuesta, número de participantes y actividades propuestas.
- Generación de guías de desarrollo de cada tema, las guías se basarán en aportar al capacitador los lineamientos, técnicas participativas y actividades para la comprensión de los temas.

- Documentación de las capacitaciones incluyendo: temas desarrollados, fecha, lista de participantes, características de los participantes, registros y evidencia fotográficas.

Como verificación de la asimilación de las capacitaciones, se supervisará que las actividades y acciones de los colaboradores se apeguen a la cultura ambiental que se les ofrece. Por lo que, en caso de incumplimiento o negligencia se investigarán las razones y se ejecutarán las correcciones necesarias.

10.9 Plan de Contingencia

El Plan de Contingencia es una herramienta valiosa que permite implementar medidas de tipo preventivo que aminoren o eviten la ocurrencia de accidentes, tanto del personal vinculado directamente a las labores de explotación en la arenera, como a los habitantes del área de influencia que sean vulnerables ante cualquier tipo de amenaza que provenga del proyecto.

Objetivos

Establecer las medidas de prevención, atención y control requeridas para atender eventos o siniestros, con fin de manejar eventualidades naturales y accidentes laborales que pudieran ocurrir en el área de influencia del proyecto; definir las funciones y responsabilidades dentro del personal vinculado que permitan generar acciones operativas prácticas, eficaces, ágiles frente a la probable ocurrencia de un evento o siniestro; proporcionar la información necesaria al personal que labora en el proyecto para que puedan responder de forma inmediata y correcta a las situaciones de emergencia.

Estructura organizativa del plan

Define los requerimientos necesarios para responder por la activación del plan de contingencias, mantener una actualización permanente del mismo y en general garantizar la oportuna atención de un evento contingente. De acuerdo con la estructura se requieren establecer estas tres entidades:

- Comité coordinador del plan de contingencias: se encarga de coordinar y actualizar el plan de contingencias, las acciones preventivas, de atención, y control que hacen parte del plan de contingencia, dirigir y coordinar las acciones del comité de emergencia, grupo de atención y prevención de crisis, actualizar los procedimientos, coordinar la capacitación del personal que intervendría en la atención de una contingencia, participar en los simulacros organizados por el comité de emergencias, para ajustar los mecanismos que garanticen la efectividad de las acciones ante un evento y coordinar y realizar conferencias sobre prevención, atención y recuperación de desastres para todo el personal involucrado en el proyecto.
- Comité de emergencias: inspecciona, revisa y mantiene en buen estado los equipos y elementos que se utilizaran para la atención de las emergencias, capacitar a los integrantes que conformarán la Brigada de Emergencias, conoce todos los planes de acción de emergencias.
- Brigada de emergencias: afronta las contingencias, inspecciona áreas afectadas, evalúa y reporta daños, rescata y traslada a sitios seguros personas atrapadas y lesionados, evacua las víctimas fatales, recibe entrenamiento previo para la atención de desastres y de seguridad industrial.

Entidades de apoyo ante una emergencia

Entidad	Teléfono	Ubicación	Detalle
Sistema único de emergencias medicas	911	n/a	Urgencias medicas
Hospital Rafael Hernández	777-8400	Ruta 1, 1, San Pablo Viejo 507	Atención médica
Cuerpo de Bomberos	774-4562	Doleguita, Vía interamericana	Emergencias
Policía Nacional	776-0160	Pueblo Nuevo, San Carlos o Av. Central, Dolega	Ayuda

Sistema Nacional de Protección Civil	775-7006	David	Emergencias
Ministerio de Ambiente / Regional	500-0922	Ave. Red Grey, Ciudad de David	

Divulgación: el desarrollo de la divulgación del Plan de Contingencias es de informar y dar herramientas al personal que labora en la arenera para realizar las acciones que deben seguir en el momento de afrontar una emergencia; adicionalmente se pretende comunicar las responsabilidades y la forma organizacional del Plan de Contingencias.

Para la contingencia, inicialmente se reportará al Comité de Coordinación del Plan, quien en forma inmediata decidirá el plan de atención a emplear e informará al Comité de Emergencias, con el fin de que éste atienda inmediatamente la contingencia, de acuerdo a las medidas y procedimientos establecidos a continuación:

Contingencia	Acciones a desarrollar
Accidentes de trabajo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se comunicará la contingencia al Comité Coordinador del plan, que informará al Comité de Emergencias. 2. El comité de emergencia atenderá de inmediato el evento, desplazando recursos como personal capacitado, vehículos para transportar heridos al lugar del accidente. 3. Luego, según sea la gravedad del evento, se pedirá apoyo a las entidades externas, como hospitales, bomberos y otros. 4. Se evacuará todo el personal del lugar del accidente. 5. Luego de controlar la emergencia se hará una evaluación de los hechos que originaron el accidente y la magnitud de su gravedad.
Derrames	<ol style="list-style-type: none"> 1. El comité de emergencias evaluará el evento determinando su magnitud. 2. Se realizará un control inmediato de la fuente, en caso de presentarse el derrame durante el recibo o suministro, o por falla del tanque de almacenamiento.

	<p>3. Se deberá aislar la zona del derrame y evitar que se acerque personal, pues se debe evitar la posibilidad de ocurrencia de un incendio.</p> <p>4. Se procederá a remover en su totalidad el líquido derramado.</p> <p>5. En caso de presentarse el derrame de combustibles, por el volcamiento de un vehículo, se dará aviso al comité coordinador, quien dependiendo de la magnitud del daño instruirá al comité de emergencias para activar el plan de acción que consiste en la interceptación del derrame mediante zanjas construidas en el camino de migración del combustible.</p> <p>6. Controlado el evento se realizará una evaluación de los efectos sobre el suelo, para posteriormente restaurar el área afectada.</p>
Incendio	<p>1. Se debe guardar la calma e informar inmediatamente al Comité de Coordinación del Plan, el cual informará al Comité de emergencias.</p> <p>2. El Comité de Emergencias evaluará la magnitud del fuego, de ésta manera establecerá si se puede controlar con los recursos o se pedirá apoyo al cuerpo de Bomberos.</p> <p>3. En incendio de materiales comunes como papeles, caucho, cartón, incendio forestal, se podrá apagar con agua.</p> <p>4. Después de controlado el fuego se hará una evaluación e informe del evento sucedido.</p>
Accidente de tráfico	<p>1. Cada vez que ocurra un accidente de tráfico se debe informar al comité de Coordinación del Plan, quien convocará a la Brigada de emergencias para que se encargue del evento.</p> <p>2. La brigada acudirá de forma inmediata al lugar del evento con los equipos necesarios (botiquín y otros) para atender la emergencia.</p> <p>3. El sitio del accidente deberá ser acordonado para evitar algún incendio o explosión a causa de combustibles.</p> <p>4. En caso de heridos del accidente se evaluará su estado y si es el caso se trasladará hasta el centro médico más cercano.</p>

	<p>5. Luego del traslado, del personal herido se procederá hacer una limpieza del lugar del accidente.</p> <p>6. Una vez atendido el accidente se hará una evaluación y se redactará un informe de lo sucedido.</p>
Sismos	<p>1. Se instará a mantener la calma y controlar el pánico.</p> <p>2. Detener todas las actividades que estén siendo realizadas en ese momento.</p> <p>3. El personal deberá evacuar las áreas de trabajo inmediatamente y desplazarse a espacios abiertos para evitar ser atrapados.</p> <p>4. Se verificará si falta personal.</p> <p>5. Luego el Comité de Emergencias verificará el estado de las comunicaciones, de la infraestructura y del personal.</p> <p>6. Se convocará la Brigada de Emergencias para que rescate y de primeros auxilios en caso de heridos;</p> <p>7. Una vez evacuados los heridos se evaluarán los daños producidos por el sismo.</p> <p>8. Seguidamente se procederá a adecuar la zona afectada eliminando riesgo de derrumbes o escombros</p> <p>9. Recuperar la estabilidad del lugar.</p>

10.10 Plan de Recuperación Ambiental y de Abandono

Las actividades a desarrollar a través del proyecto no contemplan una fase Abandono, ya que la fase operacional comprende el desarrollo actividades de producción de necesidades básicas, se espera que llegada las necesidades de mejoras a las actuales infraestructuras o cambios en los métodos operativos se adapte a un nuevo instrumento de gestión ambiental para el buen funcionamiento del mismo.

Sin embargo, si en algunas de las fases del proyecto éste tuviese que detenerse o abandonarse, el Promotor se compromete a desarrollar, presentar y ejecutar un Plan de Recuperación y Abandono que abarcaría las siguientes actividades y medidas:

- Desinstalación, retiro y desmantelamiento de todas las estructuras e instalaciones.
- Extracción de todos los desechos y materiales contaminantes o aquellos que impidan el retorno a las condiciones iniciales
- Establecimiento de un Plan de revegetación y en caso de ser posible restauración forestal.
- La comunicación y presentación de informe de abandono.

Todas estas actividades tendrán que ser revisadas y actualizadas en base al tiempo y la tecnología existentes llegado el momento.

10.11 Costos de Gestión Ambiental

De acuerdo con la planificación del proyecto los costos de la gestión ambiental recaen en los estudios de diagnóstico y la aplicación de las medidas de prevención, corrección y mitigación recomendadas mediante el Plan de Manejo Ambiental, así como los programados para la ejecución del Plan de Monitoreo; los cuales se desglosan a continuación:

Tabla 33. Costos de la Gestión Ambiental

Descripción		Costo aprox. /unidad	Unidades	Costos (B/.)	
Medidas de prevención y mitigación	Letreros de límite de velocidad	125 B/. / letrero	3 letreros	B/.	375.00
	Riego para el control de partículas suspendidas	265 B/. / mes	3 meses	B/.	795.00
	Trampas de sedimentos	15 B/. / m	3 meses	B/.	2250.00
	Conducción de Aguas pluviales	65 B/. / m	300 m	B/.	19,500.00
	Sist. Tratamiento de Aguas Residuales	87 B/. / m	520 m	B/.	45,240.00
	Kit de limpieza de derrames	164.85 B/. /kit	3 kits	B/.	494.55
	Indemnización ecológica - Gramíneas	500 B/. /ha	3.44 ha	B/.	1,720.00
	Control de plagas y vectores	3000 B/. / año	5 años	B/.	15,000.00
	Reubicación de fauna	300 B/. / visita	5 años	B/.	6,000.00
	Inspecciones de verificación de aplicación de medidas	301 B/. / visita	5 años	B/.	6,000.00
	Revegetación (grama)	1.75 B/. / m	500 m	B/.	875.00
	Monitoreo de Calidad de calidad de aire	175 B/. / medición	5 años	B/.	1,750.00
Programa de Monitoreo	Monitoreo de Ruido	80 B/. / medición	5 años	B/.	800.00
	Monitoreo de Aguas Servidas	369.00 B/. / muestra	5 años	B/.	3,690.00
	Monitoreo de calidad de aguas superficiales	600 B/. / muestra	5 años	B/.	6,000.00
	Transporte	98 B/. / visita	5 años	B/.	1,960.00
	Elaboración de inspecciones e informes	300 B/. / visita	5 años	B/.	6,000.00
Plan de Participación Ciudadana	Elaboración de inspecciones e informes	250 B/. / informe	4	B/.	1,000.00
Plan de prevención de riesgos	Elaboración de inspecciones e informes	350 B/. / informe	4	B/.	1,400.00
Plan de Contingencia	Elaboración de inspecciones e informes	350 B/. / informe	4	B/.	1,400.00
Plan de Educación Ambiental	Elaboración de inspecciones e informes	2400 B/. / año	5 años	B/.	12,000.00
				B/. 116,199.55	

Fuente: Análisis de consultores

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

La evaluación económica del proyecto “**REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBA DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES**” el cual se inició tomando en cuenta los resultados que se generaron de la evaluación financiera; es decir, los beneficios sociales esperados y los costos del proyecto (inversión, ingresos, costos de operación y mantenimiento); por lo cual se incorporaron metodologías de análisis que permiten la medición desde el punto de vista de la sociedad en su conjunto; es decir, que recursos el proyecto le quita a la economía y a cambio que le ofrece como beneficios, con el propósito de ajustar el flujo de fondos netos con los parámetros nacionales establecidos para éste fin, cuyas estimaciones se están utilizando a precio de mercado, con su respectiva tasa social de descuento del 10%.

Es importante señalar que el proyecto trae consigo una diversidad de beneficios externos a otros entes económicos o grupos sociales del área de influencia del proyecto, distintos de los usuarios del mismo. Entre los beneficios externos identificados y de mayor relevancia, podemos mencionar: Generación de empleos; Mejoramiento en los niveles de vida de la población de la región; Disminución de las migraciones hacia la ciudad capital; Aumento de las recaudaciones municipales; Ampliación de los servicios de salud y educación para la población de la región central del país; Mejoramiento de las tecnologías existentes; Capacitación al personal del área; entre otras.

Igualmente tiene efectos positivos y adversos en materia ambiental como es la pérdida de cobertura boscosa y vegetal; pérdida de nutrientes del suelo por erosión; pérdida de productividad de los suelos por erosión; sedimentación; los costos de gestión ambiental que incluyen compensación ecológica y reforestación del área entre otros, los cuales han sido calculados a precio de mercado, por ser una metodología sencilla, aunque inusual debido a que los bienes y servicios ambientales no se intercambian en los mercados tradicionales, los

cuales podemos observar con más detalle en el cuadro de Flujo de Fondos Netos con las externalidades sociales y ambientales correspondientes; el cual permite llegar a los cálculos de los coeficientes e indicadores característicos de los resultados económicos del proyecto.

Para computar los más importantes de estos indicadores el dato fundamental es la sucesión de valores anuales de ingresos y gastos totales, cuyas diferencias constituyen el ingreso neto anual positivo o negativo del proyecto, ya sea por sus valores tomados de año en año o acumulados, este dato permite computar la Tasa Interna de Retorno (TIR) del proyecto, el Valor Neto Actualizado (VNA) de sus ingresos y la Relación Beneficio/Costo.

Metodología

Los pasos metodológicos que se han seguido para el desarrollo de la valoración monetaria o económica son los siguientes:

- Paso 1: Selección de los impactos del proyecto a ser valorados
- Paso 2: Valoración económica de los impactos sin medidas correctoras.
- Paso 3: Determinación de los costos de las medidas correctoras.
- Paso 4: Construcción del flujo de costos y beneficios
- Paso 5: Cálculo de la rentabilidad económica del proyecto, (incluye externalidades sociales y ambientales (VAN y razón beneficio costo ambiental)
- Paso 6: Presentación e interpretación de los resultados del Análisis Costo-Beneficio Económico.

Para desarrollar el paso 2, antes indicado, fueron considerados los impactos y su grado de significancia, tal como se observa en el Cuadro de Jerarquización de los Impactos, que se elaboró en el Capítulo 9 del presente estudio.

Para seleccionar los impactos ambientales del proyecto que estarán sujetos a la valoración monetaria o económica, hemos considerado los siguientes criterios:

- Que sean impactos directos, de baja, mediana, alta o muy alta significancia.
- Que se tenga la información y datos pertinentes para poder aplicar las técnicas de valoración económicas adecuadas.

Para el análisis económico del presente proyecto es de gran importancia verificar la viabilidad del proyecto en términos económicos, por lo cual la metodología aplicada es a través del Análisis Costo Beneficio (ACB).

Análisis Costo Beneficio (ACB)¹: Se define como una herramienta de evaluación de proyectos, la cual permite estimar el beneficio neto de un proyecto, medido desde el punto de vista de las pérdidas y ganancias generadas sobre el bienestar social. Su implementación se hace necesaria ante la presencia de proyectos que generan impactos o cambios (positivos o negativos) en el ambiente y el bienestar social.

Desde el punto de vista de la evaluación de proyectos y políticas es importante realizar un balance entre los beneficios y costos de las alternativas disponibles con la idea de averiguar qué es lo que más le conviene a la sociedad para maximizar el bienestar económico; brinda bases sólidas para identificar si la implementación del proyecto genera pérdidas o ganancias en el bienestar social del país; y para el privado, criterios de decisión más completos.

En este sentido, el ACB ambiental debe integrarse al EsIA debido a que los resultados de las evaluaciones ambientales y económicas lograrían tener resultados más robustos y precisos sobre los efectos económicos globales de la ejecución de un proyecto. Este análisis considera la tasa de descuento social (algunas veces llamada tasa de descuento económica), como la tasa de descuento de los valores para un cierto período de tiempo. Esta tasa incluye las preferencias de las generaciones para el cálculo del valor presente neto de los beneficios.

¹ CEDE, Uniandes

El uso más común de la valoración de las afectaciones sobre los flujos de bienes y servicios ambientales impactados (de mayor relevancia), en la toma de decisiones, es la inclusión de los valores cuantificados dentro del análisis costo-beneficio (ACB), el cual compara los beneficios y costos de la ejecución de un megaproyecto y desarrolla indicadores para la toma de decisiones.

El análisis costo-beneficio es sólo una de muchas maneras posibles de tomar decisiones públicas sobre el medio ambiente natural, porque este se centra sólo en los beneficios económicos y costos, determinando la opción económica y socialmente más eficiente. Sin embargo, las decisiones públicas deben tener en cuenta las preferencias del público y el análisis costo-beneficio, sobre la base de valoración de los ecosistemas, es una forma de hacerlo.

Aplicación del Análisis Costo Beneficio

La aplicación del ACB económico ambiental, en la toma de decisiones, debe tener en cuenta los pasos que mencionamos a continuación:

- **Paso 1** - Consiste en la definición del proyecto; se describen claramente los objetivos perseguidos con el megaproyecto, se identifican los posibles ganadores y perdedores, producto de la ejecución del mismo y se realiza un análisis de la situación económica, ambiental y social “con proyecto” y “sin proyecto”.
- **Paso 2** - Identificación de los impactos del proyecto: Consiste en identificar los efectos o impactos del proyecto o política. Para esto, los EsIA identifican todos los impactos, directos o indirectos, asociados con la implementación del megaproyecto.
- **Paso 3** – Identificación de los impactos más relevantes: Consiste en la identificación de los impactos ambientales más relevantes. Aquí, se busca identificar cuáles impactos generan mayores pérdidas o ganancias desde el punto de la sociedad. Es decir, teniendo

en cuenta que debe maximizarse el bienestar social se identifican los impactos más relevantes.

Técnicamente, no es viable realizar la valoración económica de todos los impactos ambientales identificados. En este caso, se valoran aquellos de mayor impacto (los cuales deben estar bien soportados), bajo el supuesto que los demás impactos pueden controlarse y generan beneficios/costos residuales. Esta fase de identificación de impactos es realizada en el EsIA.

- **Paso 4** – Cuantificación física de los impactos más relevantes: Hace referencia a la cuantificación física de los impactos más relevantes. En este punto, se busca calcular en unidades físicas los flujos de costos y beneficios asociados con el proyecto, además de su identificación en espacio y tiempo. Es importante mencionar que este tipo de cálculos debe ser realizado teniendo en cuenta diferentes niveles de incertidumbre, ya que algunos eventos no pueden ser perfectamente observados. Por lo tanto, para este tipo de eventos es recomendable utilizar probabilidades para eventos inesperados y calcular el valor esperado de los mismos. Esta fase de identificación de impactos debe ser realizada en el EsIA.
- **Paso 5** – Valoración monetaria de los impactos más relevantes: Consiste en la valoración en términos monetarios de los efectos relevantes. Una vez se identifican los impactos más importantes, estos deben ser calculados bajo una misma unidad monetaria de medida (dólares estadounidenses, pesos colombianos, etc.) y sobre una base anual, teniendo en cuenta la vida útil del megaproyecto. Así, en esta etapa se cuantifican, en términos monetarios, todos los flujos de costos y beneficios sociales asociados al megaproyecto. Para su cuantificación monetaria se usan precios de mercado para los impactos que cuentan con un mercado establecido y técnicas de valoración económica y precios sombra para aquellos que no lo tienen.

En el caso que no se puedan valorar impactos con alta incertidumbre, debe dejarse descrito como un impacto potencial no valorado para que en una etapa ex-post sea

cuantificado y se le realice seguimiento. Al igual que en los pasos 3 y 4, la valoración económica de los impactos ambientales debe integrarse con el EsIA.

- **Paso 6** – Descontar el flujo de beneficios y costos: Consiste en descontar el flujo de beneficios y costos en términos de la sociedad. Es decir, los costos/beneficios cuantificados a partir de las técnicas de valoración, deben agregarse dependiendo de la población beneficiada/afectada, y el periodo de vida útil del proyecto. A su vez, la inversión y los costos del proyecto deben ser contabilizados a precios económicos, a través del uso de precios cuenta.

Una vez se tiene el flujo de costos y beneficios consolidado, este debe descontarse utilizando la tasa social de descuento, para obtener el Valor Presente Neto (VPN) o Valor Actual Neto (VAN) de los beneficios/costos. Es necesario aclarar que este ACB no es el análisis convencional, sino que hace referencia a los beneficios netos generados a la sociedad por las afectaciones en el flujo de bienes y servicios ambientales impactados.

Los beneficios y costos se deben agregar de forma anual (según corresponda), teniendo en cuenta los periodos sobre los cuales se presenta el impacto, y el número de afectados (por ejemplo, número de viviendas, número de hogares, número de hectáreas, etc.). Lo anterior se debe especificar para cada tipo de costo y beneficio valorado. El cálculo del VPN se obtiene de la siguiente manera:

$$VAN = -A + \frac{Q1}{(1 + k)^1} + \frac{Q2}{(1 + k)^2} + \dots + \frac{Qn}{(1 + k)^n}$$

Donde cada valor representa lo siguiente:

Q_n representa flujos de caja.

A es el valor del desembolso inicial de la inversión.

n es el número de períodos considerado.

K es la tasa de descuento seleccionada

- **Paso 7** – Obtención de los principales criterios de decisión: Una vez obtenido el VPN (VAN), el siguiente paso es aplicar el test del VPN. Aquí se analiza el valor presente del proyecto teniendo en cuenta que el criterio de aceptación, rechazo o indiferencia en la viabilidad de un megaproyecto, consiste en un VPN mayor a cero, menor a cero, e igual a cero.

Valor	Significado	Decisión a tomar
VAN > 0	La inversión produciría ganancias por encima de la rentabilidad exigida (r)	El proyecto puede aceptarse
VAN < 0	La inversión produciría pérdidas por debajo de la rentabilidad exigida (r)	El proyecto debería rechazarse
VAN = 0	La inversión no produciría ni ganancias ni pérdidas	Dado que el proyecto no agrega valor monetario por encima de la rentabilidad exigida (r), la decisión debería basarse en otros criterios, como la obtención de un mejor posicionamiento en el mercado u otros factores.

Para las externalidades ambientales se utilizaron criterios de algunas metodologías de valoración, entre las cuales podemos señalar:

Metodologías basadas en Precios de Mercado: Estima el valor económico de productos y servicios del ecosistema que son vendidos y comprados en mercados o establecidos por normatividad, pudiendo ser usado tanto para valorar cambios en la cantidad o en la calidad del bien o servicio; es una metodología sencilla y que se aplica en los casos en que el bien ambiental se intercambia en un mercado, sólo hace falta observar los precios del mercado para obtener una estimación del valor marginal de dicho bien.

Es importante señalar que aunque es el método más sencillo, es inusual su aplicación debido a que hay que tener en cuenta que las cosas no son tan fáciles como parecen: aunque el bien se intercambie en un mercado, su precio no tiene por qué corresponder con su valor marginal. Esto sólo ocurriría en un mercado perfecto: en competencia perfecta, sin intervención de los reguladores, y sin fallos de mercado.

Método de Cambios de la Productividad²: Estima el valor económico de productos y servicios, que no teniendo un precio de mercado contribuye a la producción de bienes comercializados en el mercado.

Aplicación del método de cambios en la productividad

El método de cambios en la productividad debe seguir los siguientes pasos:

- **Paso 1** – Identificar cambios en la productividad: Consiste en identificar los cambios en la productividad causados por impactos ambientales, generados tanto por la actividad como por factores externos. Es por esto, que la identificación de las razones generadoras de cambios en la productividad es en ocasiones una de las labores más difíciles, debido que requiere información amplia sobre los factores que desencadenan cada uno de los impactos.

Una forma de ver esto, es tratar de entender los vínculos entre la degradación ambiental y el ingreso generados por cierta actividad. Por ejemplo, la pérdida de la capacidad del suelo para mantener los cultivos, es también consecuencia de otros factores como el clima, el precio de otros insumos y la erosión del suelo, la cual a su vez es causada por el uso de la tierra y la parcelación o el incremento en las lluvias.

² Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico (CEDE), Universidad de Los Andes Colombia (Uniandes)

- **Paso 2** – Evaluar monetariamente los efectos en la productividad: Consiste en evaluar los efectos de la productividad en un escenario con y sin proyecto. La opción sin proyecto es necesaria para identificar cambios causados por el proyecto y el grado de impactos causados por el mismo.

Posteriormente, se debe hacer supuestos sobre el horizonte de tiempo sobre el cual los cambios en la producción deben ser medidos y finalmente los valores monetarios deben ser incorporados en el análisis costo beneficio del proyecto.

Método de Funciones de Transferencia de Resultados³: La transferencia de beneficios – también conocida como transferencia de resultados no constituye un método separado de valoración sino una técnica a veces utilizada para estimar valores económicos de servicios del ecosistema mediante la transferencia de información disponible de estudios – denominados estudios de fuente – realizados en base a cualquiera de los métodos previamente expuestos, de un contexto o localidad a otra (SEEA, 2003).

En otras palabras, es el traspaso del valor monetario de un bien ambiental (denominado sitio de estudio) a otro bien ambiental (denominado sitio de intervención) (Brouwer 2000). Este método permite evaluar el impacto de políticas ambientales cuando no es posible aplicar técnicas de valorización directas debido a restricciones presupuestarias y a límites de tiempo. Las cifras derivadas de la transferencia de beneficios constituyen una primera aproximación valiosa para los tomadores de decisiones, acerca de los beneficios o costos de adoptar una política programa o proyecto a ejecutar.

Una de las principales ventajas de aplicar la transferencia de beneficios consiste en que ahorra tiempo y dinero. Este método se utiliza generalmente cuando es muy caro o hay muy poco tiempo disponible para realizar un estudio original, y sin embargo, se precisa alguna medida. No obstante, el método de transferencia de beneficios puede ser solamente tan preciso como lo sea el estudio original. Además, es indispensable ser cauteloso con relación a la

³ Cristeche Estela, Penna, Julio - Métodos de Valoración Económica de los Servicios Ambientales, enero 2008

transitividad de los costos y las preferencias de una situación a la otra. A su vez, es necesario asegurarse de que los atributos de calidad ambiental a evaluarse sean los mismos, así como las características de la población afectada.

Existen distintas alternativas para la aplicación de esta técnica: i) la transferencia del valor unitario medio; ii) la transferencia del valor medio ajustado; iii) la transferencia de la función de valor, y iv) el meta-análisis (Azqueta, 2002).

Cabe señalar que la calidad de las aproximaciones depende en una buena medida de la validez de los estudios base para realizar la transferencia de beneficios y en la metodología utilizada; en nuestro caso utilizamos datos de estudios de impacto ambiental, categoría II realizados en Panamá, como lo son Extracción de Grava y Arena de río para Obras Públicas (Río San Félix), Ampliación de Finca Camaronera Acuícola Sarigua, Puente sobre el Canal de Panamá, Hidroeléctrica Cerro Grande, entre otros. Cuando se cuenta con numerosos estudios fuente para realizar la transferencia de beneficios, puede optarse entre diversas alternativas. Primeramente, se podría elegir aquél estudio que se considere más confiable, lo cual introduce un importante rasgo de subjetividad al análisis. Otra alternativa consiste en establecer un rango de valores ordenados de menor a mayor y optar por algún valor intermedio como aquél más probable. En este caso al igual que en el anterior, se descarta la información contenida en los estudios que no resultan elegidos.

Finalmente, para las externalidades sociales, hemos considerado el efecto multiplicador, el cual es el conjunto de incrementos que se producen en la [Renta Nacional](#) de un sistema económico, a consecuencia de un incremento externo en el [consumo](#), la [inversión](#) o el [gasto público](#).

La idea básica asociada con el [concepto](#) de multiplicador es que un aumento en el gasto originará un aumento mayor de la renta de equilibrio. El multiplicador designa el coeficiente numérico que indica la magnitud del aumento de la renta producido por el aumento de la inversión en una unidad; es decir que es el número que indica cuántas veces ha aumentado la renta en relación con el aumento de la inversión.

En un modelo keynesiano es la inversa de la PMgS, es decir

$$\frac{1}{PMgS}$$

Y como:

$$PMgS = 1 - PMgC$$

El multiplicador puede expresarse como:

$$\alpha = \frac{1}{1 - PMgC}$$

11.1. Valoración monetaria del impacto ambiental

11.1.1. Selección de los Impactos del Proyecto a ser Valorados

Al realizar un Estudio de Impacto ambiental se debe considerar claramente las implicaciones que tiene el proyecto sobre algunos de los factores ambientales, por causa de los cambios generados por una determinada acción del proyecto.

En el caso del proyecto “REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBA DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES” se consideraron algunos impactos que responden a las siguientes características:

- Que producen modificación en el ambiente
- Que esta modificación debe ser observable y medible.
- Que solo se consideran impactos aquellos derivados de la acción humana que modifican la evolución espontánea del medio afectado.
- Para que la alteración pueda ser considerada y valorada como tal, debe alcanzar una dimensión y una significación mínima que justifique su estudio y su medida.

En este sentido para seleccionar los impactos ambientales del proyecto que estarán sujetos a la valoración monetaria o económica, hemos considerado los siguientes criterios:

- f. Que sean impactos directos, de alta o muy alta significancia.
- g. Que se tenga la información y datos pertinentes para poder aplicar las técnicas de valoración económicas adecuadas.

Para la valoración monetaria del impacto ambiental del proyecto titulado “REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBA DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES” a realizarse en la provincia de Panamá Toro se consideraron los impactos que cuentan con datos que permiten realizar el análisis cuantitativo; así como también los impactos iguales o mayores a 25, tal como lo indica la Matriz de importancia Ambiental del EsIA, que reflejamos en el cuadro siguiente:.

Componente	Impactos	Importancia	Impacto	Valoración de los Impactos
Suelo	Aumento en la sedimentación	24	Compatible	
	Contaminación del suelo	28	Moderado	• Pérdida de Nutrientes por Erosión del Suelo

				• Pérdida de Productividad del suelo por erosión
Clima	Cambio en el microclima	19	Compatible	
Vegetación	Pérdida de la vegetación	18	Compatible	
Fauna	Perturbación de la fauna	21	Compatible	
Aire	Deterioro de la calidad del aire	24	Compatible	
	Generación de olores desagradables	34	Moderado	Medidas de Mitigación
Ruido	Incremento de ruido	16	Compatible	
Agua	Aumento de la escorrentía superficial	20	Compatible	
	Demanda de aguas subterráneas	40	Moderado	Valoración de Agua Cruda en sus principales usos
	Deterioro en la calidad de las aguas	48	Moderado	Medidas de Mitigación
Social	Molestias a la comunidad	14	Compatible	
	Aumento del riesgo laboral	20	Compatible	
Paisaje	Cambio en el paisaje	23	Compatible	
	Proliferación de vectores	20	Compatible	
Económico	Incremento a la economía local	29	Moderado	Dinamización de la Economía (Efecto Multiplicador del Sector Agropecuario)
	Generación de empleo	28	Moderado	

11.1.2. Valoración Monetaria de los Impactos Seleccionados

Para la valoración monetaria del impacto ambiental del proyecto “REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBAS DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES”, es importante conocer las condiciones actuales en la que se encuentra el área donde se contempla el desarrollo del proyecto.

A continuación presentamos la valoración económica de estos impactos:

11.1.2.1. Beneficios Económicos Ambientales

Para calcular el valor económico de los beneficios asociados a la producción de bienes y servicios ambientales, hemos considerados en primera instancia la revegetación por la pérdida de la cobertura vegetal del área del proyecto; así como el servicio que brindan los estanques para la cría de peces por la contribución al cambio climático que genera la sedimentación.

Restauración y/o Recuperación del Área

Para valorar éste impacto ambiental por restauración y revegetación en el proyecto **“Rehabilitación, Construcción y Desarrollo de actividades para la Cría y Ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces”** utilizamos el método de cambio de productividad, por efecto de la transferencia de carbono a la atmosfera como factor de valoración; en donde cada hectárea de bosque contiene 175 toneladas de carbono, y una tonelada de carbono transferida a la atmósfera, lo que equivale a 3.67 toneladas de dióxido de carbono (CO₂), datos obtenidos de estudios realizados por el Center for International Forestry Research (CIFOR), así como de estudios de impacto ambiental realizados en Panamá Construcción de un Puente sobre el Canal en el Sector Atlántico (Categoría III); Proyecto Hidroeléctrico Cerro Grande (Categoría III); Línea de Transmisión

y Estación Sabanitas (Categoría III); Central Hidroeléctrica San Francisco (Categoría III), entre otros.

La ecuación para obtener la reserva de carbono de una región o zona específica es la siguiente, en donde, $TON_{deCO_2} \text{TRANSFERIDO por PROYECTO}$ para:

$$\text{Revegetación} = 0.05454 * 175 * 3.67 = 35.028 \text{ toneladas (CO}_2\text{)}$$

En este caso, el proyecto “**Rehabilitación, Construcción y Desarrollo de actividades para la Cría y Ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces**” revegetará 0.054543 hectáreas, es decir la misma cantidad talada, por lo cual procedimos a calcular el servicio ambiental que brindará éste revegetación a la economía panameña, cuyo resultado es el siguiente:

$$SA_{ch} = 35.028 * 62.01 = 2,172.11$$

Para el cálculo de los beneficios o servicios ambientales obtenidos por la restauración del Bosque (PCV) hemos utilizado datos actuales de los mercados internacionales en donde el precio, durante el mes de junio de 2021 es de 52.28 €/ton, que es el precio promedio establecido para 30 días, según la Bolsa de SENDECO₂ que es un Sistema Electrónico de Negociación de Derechos de Emisión de Dióxido de Carbono. Dicho valor está dado en euro por lo cual se aplicó la conversión a dólares americanos para poder realizar los cálculos correspondientes a la fecha antes indicada (junio 2021), obteniendo como resultado B/.62.01 US\$/tonelada.

Contribución al Cambio Climático por Sedimentación

En un estudio realizado por Elektra Noreste, S.A. para la construcción de la Hidroeléctrica El Salto, se hace referencia a que los ríos, lagos y embalses también captan CO₂ al igual que la atmósfera, los océanos y los bosques.

Dicho estudio cita que “Un grupo de científicos entre los que se encuentra el investigador del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) de España, Carlos Duarte publica un informe en la revista “Ecosystems”, en el que apunta a los sedimentos de los ecosistemas acuáticos como sumideros de carbono. Los ríos, embalses y lagos, por tanto, captarían CO₂ y ayudarían a mitigar el cambio climático: un 12% del CO₂ quedaría almacenado en sus sedimentos, un 48% sería transportado (ríos) hasta los océanos y el 40% volvería a emitirse a la atmósfera”.

Partiendo de esta premisa podría decirse que el área de peces (575 metros cuadrados), contribuirá con efectos positivos para evitar la pérdida de capacidad de captura de carbono en un 12% que se almacena en los sedimentos.

$$\text{Sedimentos:} \quad = 0.0069 * 175 * 3.67 \quad = \quad 4.43 \text{ toneladas (CO}_2\text{)}$$

$$\text{PS} = 4.43 * 62.01 = 274.80$$

11.1.2.2. Costos Económicos Ambientales

Contaminación del aire por polvo, gases y partículas

El valor económico de las emisiones de gases y partículas en suspensión, generados por el proyecto, no fue considerado toda vez durante la inspección de campo, realizada para

establecer la calidad de aire ambiental que incluye la determinación de la concentración de los siguientes parámetros SO₂, NO₂, CO no se evidenció la presencia de fuentes fijas contaminantes.

Debido a que la contaminación por polvo, gases y partículas está por debajo de los límites máximos permisibles (fase de construcción y operación), se han considerado desarrollar medidas para prevenir o minimizar impactos en la calidad del aire, que están considerados en los Costos de Gestión Ambiental, tales como:

- Rociar agua en los sitios donde se genera polvo (calles, trituración, molienda, plantas de agregados).
- Cubrir o rociar agua a materia primo o producto particulado.
- Para el acopio de los desechos sólidos, se debe establecer en sitios que no afecte el drenaje del área, que se evite la dispersión de polvo por la actividad. Además, del control de la altura de carga y descarga de materiales, para minimizar la dispersión de polvo a la atmósfera.
- Estos desechos, deben ser confinados o cubiertos para evitar erosión eólica o hídrica.
- La velocidad interna del área del proyecto será regulada de 20 a 30 km/hr.
- Cubrir con lonas camiones de volquete y material que genere polvo.

Contaminación por Ruido

En la actualidad el ruido equivalente a la actividad que se desarrollará en el área de influencia del proyecto fueron medidos y sus resultados están por debajo de 60 dB, que es el LMP establecido por el Decreto No. 1 de 2004, en horario diurno.

Sin embargo, en el área del proyecto durante la fase de construcción y operación se esperan en el área niveles de ruido para los cuales se han tomado en cuenta algunas medidas de mitigación tales como barreras naturales (vegetación, topografía, etc.) y uso del equipo de protección personal, para los trabajadores como: tapones y orejeras contra ruido, según la dosis de ruido en el puesto de trabajo, en cumplimiento de la norma DGNTICOPANIT 44-

2000; en cuanto a los efectos sobre la salud dentro del área de proyecto, la población aledaña, población más cercana se encuentra a 991.73 metros lineales (vivienda más cercana solitaria); y el conjunto de viviendas más cercanas 2,727.62 metros lineales, por lo cual los niveles sonoros que se generarán, no alteran acústicamente las viviendas de la comunidad y casas cercanas, motivo por el cual no se realizó la valoración económica.

Alteración de hábitat de fauna terrestre y acuática

El valor económico por la afectación del Habitat estable de aves, reptiles, anfibios y peces, que pudiera afectar debido a la actividad del proyecto no fue considerado, toda vez en el Plan de gestión Ambiental establecido en el capítulo 10 del Estudio de Impacto Ambiental se levantan las medidas para prevenir o minimizar impactos de esta naturaleza, estableciendo con ello los Costos de Gestión Ambiental. Dentro de las medidas indicadas, podemos señalar:

- Señalizar – delimitar y/o demarcación la zona de posible afectación por las actividades extractivas, con el fin de evitar cualquier tipo de intervención fuera de lo permitido.
- Evitar el desbroce de áreas innecesarias y solo limitarse, a las áreas contempladas en el proyecto.
- Prohibir actividades de quemas para eliminar la vegetación, estas serán de tipo manual en lo posible.
- Crear conciencia entre los trabajadores, brindándole charlas sobre la protección a la fauna silvestre y las leyes que regulan su conservación.
- Ejercer control y vigilancia en toda la zona del proyecto de actividades que puedan perjudicar la fauna, tales como caza, quema, pesca y captura.
- Limitar la velocidad de circulación en camino de acceso del entorno de la actuación para minimizar los riesgos de atropellos de ejemplares faunísticos.
- Minimizar en lo posible la generación de ruidos con el uso de maquinarias y equipos, determinando horarios y condiciones así evitando la alteración del hábitat de la fauna existente en el entorno del área del proyecto.

- Mantener una buena recolección, transporte y disposición final de los desechos, con el fin de evitar la presencia de animales.

Generación de Olores desagradables

En el área del proyecto podemos indicar que durante la inspección de campo no se detectó olores perceptibles nocivos o de otra índole. En la etapa de operación, no se prevé la emanación de olores desagradables y dañinos al ambiente. Los olores que podrán prevalecer serán los relacionados con combustibles y derivados, los cuales tendrán sus momentos y espacios específicos y para los cuales se proyecta un manejo profesional para evitar cualquier inconveniente, incluyendo olores incómodos. Este impacto no fue considerado su valoración económica, toda vez en el Plan de gestión Ambiental establecido en el capítulo 10 del Estudio de Impacto Ambiental se levantan las medidas para prevenir o minimizar impactos de esta naturaleza.

Deterioro de la Calidad del Agua

En el área del proyecto podemos indicar que de acuerdo a los resultados del Reporte de Muestreo y Análisis de Aguas Superficiales en la Hacienda Ranzes, ubicada en El Rodeo Guaca, provincia de Chiriquí y elaborado por el Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional (FSC-53-2021-CH-072-111-001), se concluyó que para el tema de aguas superficiales, todos los parámetros normados, están dentro 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.

Por lo anterior, este impacto no fue considerado para la valoración económica, toda vez en el Plan de gestión Ambiental establecido en el capítulo 10 del Estudio de Impacto Ambiental se levantan las medidas para prevenir o minimizar impactos de esta naturaleza.

Pérdida de la cobertura vegetal

El proyecto “**Rehabilitación, Construcción y Desarrollo de actividades para la Cría y Ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces**”, afectará 1.71 hectáreas de cobertura vegetal, conformada principalmente por gramínea.

Para valorar este impacto ambiental utilizamos el método de cambio de productividad, por efecto de la transferencia de carbono a la atmosfera como factor de valoración; en donde cada hectárea contiene cierta cantidad de toneladas de carbono de acuerdo al tipo de vegetación, la cual es obtenida de acuerdo a estudios realizados por el Center for International Forestry Research (CIFOR), quienes indican que cada hectárea de bosque tropical contiene 175 toneladas de carbono, y una tonelada de carbono transferida a la atmósfera, lo que equivale a 3.67 toneladas de dióxido de carbono (CO₂).

La fórmula aplicada para este impacto es la siguiente:

$$\text{TONdeCO}_2\text{TRANSFERPROYECTO} = \text{No. has} * \text{CO}_{\text{ton/ha}} * \text{F}_{\text{tCO}_2}$$

en donde,

TONdeCO₂TRANSFERIDOpORPROYECTO - Toneladas de dióxido de carbono (CO₂) transferidas por el proyecto

No. has - Número de hectáreas afectadas = 1.71 ha;

CO_{ton/ha} - Toneladas de carbono por hectárea = 175 ton/ha;

F_t = Factor de transferencia de carbono a dióxido de carbono (CO₂ = 3.7 ton)

TONdeCO₂TRANSFERIDOpORPROYECTO para:

$$\text{Bosque} = 1.71 * 175 * 3.67 = 1,098.25 \text{ toneladas (CO}_2\text{)}$$

Las 1.71 hectáreas que se van afectar, producen 1,098.25 toneladas de CO₂ y para el cálculo del costo de la Pérdida de la Cobertura Vegetal (PCV) hemos utilizado datos actuales de los

mercados internacionales en donde el precio, durante el mes de junio 2021 es de 52.28 €/ton, que es el precio promedio establecido para 30 días, según la Bolsa de SENDECO₂ que es un Sistema Electrónico de Negociación de Derechos de Emisión de Dióxido de Carbono. Dicho valor está dado en euro por lo cual aplicamos la conversión a dólares americanos para poder realizar los cálculos correspondientes, obteniendo como resultado B/.62.01 US\$/tonelada.

Con dicho dato procedimos a calcular el costo de la pérdida de capacidad de captura de carbono por falta de cobertura vegetal (PCV) del proyecto, cuyo resultado es el siguiente:

$$\text{PCV} = 1,098.25 * 62.01 = 68,102.33$$

Pérdida de productividad por Erosión del Suelo

El valor económico de la pérdida de productividad por hectárea⁴ en un sitio determinado i se aproxima en el estudio utilizado como referencia con la siguiente ecuación:

$$C_i = P_m * \Delta y_{ij}$$

Donde C_i : Es el costo de la erosión por hectárea

P_m : Es el precio de mercado por tonelada de producto agrícola, y

Δy_{ij} Es la pérdida de producto en toneladas/ha asociada a la pérdida de centímetros de suelo en el sitio i.

El precio de mercado utilizado es de B/.248.00 USD por tonelada, en un escenario crítico que se establece para un rango máximo de (0.3 ton/ha) y el rendimiento promedio de ton/ha

⁴ Helena Cotler, Carlos Andrés López, Sergio Martínez-Trinidad (2011) ¿Cuánto nos cuesta la erosión de suelos? Aproximación a una valoración económica de la pérdida de suelos agrícolas en México.

para los cultivos agrícolas que se establece en 2.29 ton/ha promedio, Obteniendo un valor total de:

$$VE = 1.71 * 567.92 = 971.14$$

Pérdida de Nutrientes por Erosión del Suelo

Para valorar este impacto ambiental utilizamos el método de Costo de Reemplazo⁵ del impacto ambiental, en donde se consideraron las cantidades y el costo de fertilizantes requeridos para reemplazar los nutrientes medidos que se pierde a consecuencia de la erosión de suelos. Los resultados obtenidos en dicho estudios aproxima al costo del servicio ambiental por la presencia de macronutrientes, en donde se consideró el escenario critico establecido (donde 1 cm de suelo erosionado ocasiona la pérdida de 300 kg) y se establece el costo en B/.22.10 por hectárea, tomando en consideración los costos asociados a la pérdida de nitrógeno, fósforo y potasio alcanzan (B/.6.2 por ha, B/.9.6 por ha y B/.6.3 por ha), respectivamente.

Partiendo de esta premisa, podría decirse que el valor económico del servicio ambiental que brinda el componente forestal sobre conservación de suelos, se multiplica el valor económico por la pérdida de nutrientes (B/. 22.10) por el número de hectáreas totales que se afectarán con la pérdida de la cobertura vegetal que producirían efectos negativos por la pérdida de nutrientes en el suelo.

Para esta estimación utilizamos la siguiente ecuación:

$$VE (Cs) = AD \times Ve$$

Donde:

VE: Valor económico del servicio ambiental conservación de suelos

⁵ Helena Cotler, Carlos Andrés López, Sergio Martínez-Trinidad (2011) ¿Cuánto nos cuesta la erosión de suelos? Aproximación a una valoración económica de la pérdida de suelos agrícolas en México Helena.

AD: Pérdida de Cobertura Vegetal

Ve: Valor económico de la pérdida de nutrientes

$$VE = 1.71 * 22.10 = 37.79$$

Demanda de las Aguas Subterráneas

La valoración de costes por lo general, se reduce exclusivamente a las consideraciones “productivistas” del agua. Los textos modernos dedicados a la economía de los recursos naturales (p. ej. Paarde and Turner, 1990 y 1995)⁶, nos advierten del error de reducir el valor de los recursos a los costes de amortización de las inversiones y de operación, sin incluir valores ambientales y de existencia, llamando la atención sobre las consideraciones de sostenibilidad, incertidumbre e irreversibilidad de los recursos naturales.

La creciente demanda de agua, en cantidad y calidad, percibida a nivel mundial, debido a la intención de satisfacer las múltiples necesidades de los países, cada vez es mayor, lo que ejerce permanente presión sobre los gestores del agua, a base de la mejora constante de su desempeño y los obliga a replantearse su plan de acción, hasta ahora inconsistente y trivial en la mayoría de ellos, comprometiendo el equilibrio entre los aspectos que se involucran en los diversos usos de agua⁷.

Es por ello que para el presente estudio se utilizaron los datos utilizados en la Valoración del Agua Cruda en sus principales usos⁸ en donde se aplicaron las técnicas de benchmarking para documentar el desempeño histórico, hacer comparaciones entre diferentes usos y establecer líneas básicas de comparación para mejorar el desempeño a futuro. A través de la aplicación

⁶ Bernardo López-Camacho Y Camacho Aguas subterráneas y abastecimiento urbano. ITGE Valoración de las Aguas Subterráneas en los Abastecimientos Urbanos

⁷ Diagnóstico de la sostenibilidad de un abastecimiento de agua e identificación de las propuestas que la mejoren (PDF Download Available).

⁸ Zeballos Yariela. Valoración Económica de los principales flujos de agua en Panamá. 2015

éstas técnicas, se miden determinados aspectos de la gestión y se describen en forma simplificada sus resultados.

Para el cálculo de la valoración se tomó en consideración el volumen diario de agua que se utilizará para la actividad económica que se espera sea de un caudal aproximado de 3,000 galones diarios a un precio aproximado de B/.0.27 centavos el metro cúbico, dándole valor comercial al agua cruda como materia prima del proceso productivo.

11.2. Valoración monetaria de las Externalidades Sociales

El proyecto, se desarrollará en un área que actualmente cumple con todos los requerimientos para la realización de actividades pecuarias, avícolas y de cría de peces.

11.2.1. Beneficios Económicos Sociales

Tal como indicamos en el capítulo 8 del Estudio de Impacto Ambiental, el área de de impacto directo del proyecto analizó las características del área de influencia socioeconómica del proyecto, con el fin de desarrollar las actividades señaladas para abastecer el mercado local y aportar a la estabilización de la economía nacional, la cual se encuentra afectada por las consecuencias secundarias generadas por la situación de salud global.

Por lo antes expuesto hemos considerado en el punto de la Valoración Monetaria de las Externalidades Sociales, para el proyecto **“Rehabilitación, Construcción y Desarrollo de actividades para la Cría y Ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces”** las externalidades sociales de mayor potencial, por su gran impacto a la región como lo es:

Incremento en la economía local y regional

El proyecto **“Rehabilitación, Construcción y Desarrollo de actividades para la Cría y Ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces”** incrementará

la economía local, debido al efecto multiplicador de la inversión. El monto total estimado de la inversión es de 550.0 mil balboas, durante doce meses que dure la construcción de la obra, es decir, alrededor de 442.2 mil balboas anuales.

El efecto multiplicador del sector agropecuario⁹ a nivel nacional es de 1.34; el cual nos indica que por cada balboa invertido hay un beneficio, por lo tanto, el impacto sobre la economía es el siguiente:

$$\text{Proyecto} = \text{IE}_i * \text{M}_i * \text{EM}$$

en donde:

IE_i = Impacto en la economía local que se considera = 60% de la inversión

I_a = Inversión Anual = 550.0 mil balboas anuales

EM = Efecto multiplicador Nacional para el sector Construcción = 1.34

Obteniéndose el siguiente resultado:

$\text{Proyecto} = 550.0 \text{ (miles de balboas)} * 1.34 * 0.60 = 442.2 \text{ millones de balboas anuales.}$

El aporte a la economía local (regional y provincial) será de 442,200 mil de balboas durante la etapa de planificación y construcción del proyecto, el cual se espera que se ejecute en un (1) año. En cuanto a la etapa de operación se espera que el mismo genere unos 4,422,000 millones a la economía regional durante los diez (10) años proyectados.

Empleomanía

Dentro de la Dinamización o incremento de la Economía Local y regional se ha considerado el efecto multiplicador de la inversión, el cual es el conjunto de incrementos que se producen en la Renta Nacional de un sistema económico, a consecuencia de un incremento externo en el consumo, la inversión o el gasto público. La idea básica asociada con el concepto de efecto

⁹ Consejo Nacional de la Empresa Privada (CONEP), Propuesta del Sector Privado para la Reactivación Económica. Panamá, abril 2021

multiplicador es que un aumento en el gasto originará un aumento mayor de la renta de equilibrio. El multiplicador designa el coeficiente numérico que indica la magnitud del aumento de la renta producido por el aumento de la inversión en una unidad; es decir que es el número que indica cuántas veces ha aumentado la renta en relación con el aumento de la inversión.

En otras palabras proyectos como éste generan una serie de actividades conexas en la región que mueven la economía local, que por ejemplo: transporte, movimiento de camiones, generación de empleos directos e indirectos, nuevos impuestos, Aumento en la valorización de propiedades en la zona de influencia del proyecto; Incremento de bienes y servicios disponibles en el área; Aumento de la seguridad vial y disminución de accidentes por configuración nueva de la vía, reducción de los tiempos de traslados de personas en la zona, entre otros, que fueron considerados dentro del 60% asignado a la Dinamización en la economía local y regional que aparece en el Análisis Costo-Beneficio.

11.2.2. Costos Económicos Sociales

En el caso de los costos económicos sociales, hemos considerados los costos de la gestión ambiental que se generarán para el desarrollo de las actividades relacionadas con el proyecto.

Modificación del Paisaje

Gestionar un manejo adecuado de las afectaciones generadas por el proyecto en el paisaje, debido a la presencia de maquinaria, equipos y obras provisionales fue considerado a través de las medidas preventivas y de mitigación, consignadas en el Capítulo 10 del Estudio de Impacto Ambiental, motivo por el cual el valor económico de éste impacto no fue considerado en el análisis costo-beneficio.

Dentro de las medidas consideradas en el Plan de Manejo Ambiental, podemos mencionar:

10. Delimitar las áreas a ser intervenidas con el propósito de evitar afectaciones no previstas y cuantificar las áreas sobre las que se debe hacer énfasis en el manejo paisajístico.

11. Restaurar las áreas ocupadas durante la ejecución del proyecto
12. Mejorar el aspecto visual y paisajístico del área entorno al proyecto.

Efectos a la Salud por Accidentes Laborales

Para el cálculo de los accidentes laborales, durante la fase de operación se tomó como dato principal un salario promedio de trabajador promedio en B/.550.00 por el porcentaje establecido de acuerdo a la Ley de la República en materia de Riesgos Profesionales.

11.2.3. Costos Económicos Sociales

En el caso de los costos económicos sociales, hemos considerados los costos de la gestión ambiental que se generarán para el desarrollo de la actividades relacionadas con el proyecto.

Costo de la Gestión Ambiental

El Costo de la Gestión Ambiental estimado en el Capítulo 10 para la implementación de las medidas ambientales en la etapa de construcción del proyecto “**Rehabilitación, Construcción y Desarrollo de actividades para la Cría y Ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces**” asciende a ciento dieciséis balboas ciento noventa y nueve con 55/100 (B/116,199.55):

Descripción		Costo aprox. /unidad	Unidades	Costos (B/.)
Medidas de prevención y mitigación	Letreros de límite de velocidad	125 B/. / letrero	3 letreros	B/. 375.00
	Riego para el control de partículas suspendidas	265 B/. / mes	3 meses	B/. 795.00
	Trampas de sedimentos	15 B/. / m	3 meses	B/. 2250.00
	Conducción de Aguas pluviales	65 B/. / m	300 m	B/. 19,500.00

Descripción		Costo aprox. /unidad	Unidades	Costos (B/.)
	Sist. Tratamiento de Aguas Residuales	87 B/. / m	520 m	B/. 45,240.00
	Kit de limpieza de derrames	164.85 B/. /kit	3 kits	B/. 494.55
	Indemnización ecológica - Gramíneas	500 B/. /ha	3.44 ha	B/. 1,720.00
	Control de plagas y vectores	3000 B/. / año	5 años	B/. 15,000.00
	Reubicación de fauna	300 B/. / visita	5 años	B/. 6,000.00
	Inspecciones de verificación de aplicación de medidas	301 B/. / visita	5 años	B/. 6,000.00
	Revegetación	1.75 B/. / m	500 m	B/. 875.00
Programa de Monitoreo	Monitoreo de Calidad de calidad de aire	175 B/. / medición	5 años	B/. 1,750.00
	Monitoreo de Ruido	80 B/. / medición	5 años	B/. 800.00
	Monitoreo de Aguas Servidas	369.00 B/. / muestra	5 años	B/. 3,690.00
	Monitoreo de calidad de aguas superficiales	600 B/. / muestra	5 años	B/. 6,000.00
	Transporte	98 B/. / visita	5 años	B/. 1,960.00
	Elaboración de inspecciones e informes	300 B/. / visita	5 años	B/. 6,000.00
Plan de Participación Ciudadana	Elaboración de inspecciones e informes	250 B/. / informe	4	B/. 1,000.00
Plan de prevención de riesgos	Elaboración de inspecciones e informes	350 B/. / informe	4	B/. 1,400.00

Descripción		Costo aprox. /unidad	Unidades	Costos (B/.)
Plan de Contingencia	Elaboración de inspecciones e informes	350 B./ informe	4	B/. 1,400.00
Plan de Educación Ambiental	Elaboración de inspecciones e informes	2400 B/. / año	5 años	B/. 12,000.00
				B/. 116,199.55

La incorporación de la valoración monetaria del impacto ambiental en el flujo de fondo neto, se realiza con el fin de poder destacar la importancia relativa de todos los aspectos relacionados con el proyecto, a fin de garantizar la ejecución del proyecto, considerando el valor de los recursos y las medidas de mitigación; así como también la indemnización ecológica por la pérdida de la cobertura vegetal y la reforestación del proyecto **“Rehabilitación, Construcción y Desarrollo de actividades para la Cría y Ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces”**.

13.3. Cálculos del VAN

Para computar los más importantes de estos indicadores el dato fundamental es la sucesión de valores anuales de ingresos y gastos totales, cuyas diferencias constituyen el ingreso neto anual positivo o negativo del proyecto, ya sea por sus valores tomados de año en año o acumulados, este dato permite computar la Tasa Interna de Retorno (TIR) del proyecto, el Valor Neto Actualizado (VNA) de sus ingresos y la Relación Beneficio/Costo.

El flujo proyectado a diez (10) años, arroja los siguientes criterios de evaluación con su correspondiente análisis de sensibilidad:

Tasa Interna de Retorno Económico (TIRE): Mide la rentabilidad económica bruta anual por unidad monetaria comprometida en el proyecto; bruta porque a la misma se le deduce la tasa de social de descuento anual del capital invertido en el proyecto.

El Flujo Proyectado a diez (10) años, representa una Tasa Interna de Retorno de 66.68%, la cual nos señala la eficiencia en el uso de los recursos y la misma se mide con el costo del capital invertido para determinar si es o no viable ejecutar la inversión, es decir, la tasa de actualización que hace que los flujos netos obtenidos se cuantifiquen a un valor actual igual a 0.

En el caso del proyecto “**Rehabilitación, Construcción y Desarrollo de actividades para la Cría y Ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces**” la TIR resultante nos demuestra que el proyecto se puede ejecutar; puede cubrir los compromisos financieros y aportar un adecuado margen de utilidad privado y un aporte significativo al crecimiento económico del país, ya que fortalecerá la capacidad del sistema integrado nacional para brindar un mejor servicio.

Valor Actual Neto Económico (VANE) : En cuanto al Valor Actual Neto Económico al contrario de la TIR cuantifica los rendimientos de una inversión al valor presente utilizando como tasa de actualización de corte, es decir determina al día de hoy cual sería la ganancia en determinada inversión a determinada tasa de interés. En este caso la ganancia sería de B/.2,025,273 con una tasa de descuento del 10%.

En el proyecto bajo análisis, el Valor Neto Actual o Valor Presente Neto indica que la diferencia entre los flujos netos positivos y negativos, representan un saldo positivo de 163,052 millones de balboas al día de hoy, es decir el proyecto a partir de su segundo (2do) año está en capacidad de cubrir la inversión, ya que los beneficios económicos y sociales superan los costos, dando como resultado una mayor proporción de flujos netos positivos.

Relación Beneficio Costo: Mide el rendimiento obtenido por cada unidad de moneda invertida y se obtiene dividiendo el valor actual de los beneficios brutos entre el valor actual de los costos brutos, obtenidos durante la vida útil del proyecto. Para el proyecto en análisis se logró una Relación Beneficio/Costo de 1.75, es decir, refleja que por cada dólar invertido en la operación del proyecto se obtienen 0.75 centavos de beneficio social, lo que nos indica

que el mismo tiene una buena viabilidad económica, toda vez los ingresos superan los costos en cada dólar que se invierte en las actividades y operaciones normales del proyecto y que tienen un impacto económico a la sociedad en su conjunto y como se ha señalado con anterioridad, permitirá el mejoramiento de la capacidad integral del sistema.

Criterios de Evaluación con Externalidades

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	VALORES
Tasa Interna de Retorno (TIR)	66.68%
Valor presente Neto (VAN)	2,025,273
Relación Beneficio-Costo	1.75

Fuente: Yariela Zeballos, Economista

Para una mejor comprensión de los efectos positivos y adversos en materia ambiental y social, a continuación, presentamos, el cuadro de “Flujo de Fondo Neto, con externalidades”, el cual incluye todos los beneficios y costos externos que impactan de manera más significativa al desarrollo del proyecto “**Rehabilitación, Construcción y Desarrollo de actividades para la Cría y Ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces**”.

FLUJO DE FONDO NETO PARA LA EVALUACION ECONÓMICA CON EXTERNALIDADES

Proyecto: “Rehabilitación, Construcción y Desarrollo de actividades para la Cría y Ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces”

	HORIZONTE DEL PROYECTO (AÑOS)											
CUENTAS	INVERS.	AÑOS DE OPERACION										LIQUID.
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

FUENTES DE FONDOS													
Ingresos Totales		305,880	305,880	305,880	305,880	305,880	305,880	305,880	305,880	305,880	305,880	305,880	
Externalidades Sociales		442,200	442,200	442,200	442,200	442,200	442,200	442,200	442,200	442,200	442,200	442,200	
Incremento de la Economía Local		442,200	442,200	442,200	442,200	442,200	442,200	442,200	442,200	442,200	442,200	442,200	366,667
Externalidades Ambientales		275	2,447	2,447	2,447	2,447	2,447	2,447	2,447	2,447	2,447	2,447	
Contribución al Cambio Climático por Captura de Carbono (Sedimentación de Estanques)		275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	
Revegetación del área		0	2,172	2,172	2,172	2,172	2,172	2,172	2,172	2,172	2,172	2,172	
TOTAL DE FUENTES	0	748,355	750,527	750,527	750,527	750,527	750,527	750,527	750,527	750,527	750,527	750,527	366,667



USOS DE FONDOS

Inversiones	550,000												
Costos de operaciones		242,604	242,604	242,604	242,604	242,604	242,604	242,604	242,604	242,604	242,604	242,604	
- Costo de Administración y Mantenimiento		242,604	242,604	242,604	242,604	242,604	242,604	242,604	242,604	242,604	242,604	242,604	
Externalidades Sociales		116,200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Costo de la Gestión Ambiental		116,200	0	0	0	0	0	0	0			0	
Externalidades Económicas		23,100	23,100	23,100	23,100	23,100	23,100	23,100	23,100	23,100	23,100	23,100	
Efectos a la Salud por Accidentes Laborales		23,100	23,100	23,100	23,100	23,100	23,100	23,100	23,100	23,100	23,100	23,100	
Externalidades Ambientales		69,111	69,111	69,111	69,111	69,111	69,111	69,111	69,111	69,111	69,111	69,111	
Deterioro de la calidad de aguas subterráneas		1,145	1,145	1,145	1,145	1,145	1,145	1,145	1,145	1,145	1,145	1,145	
Pérdida de Cobertura Vegetal		68,102	68,102	68,102	68,102	68,102	68,102	68,102	68,102	68,102	68,102	68,102	
Pérdida de Productividad por Erosión del Suelo		971	971	971	971	971	971	971	971	971	971	971	
Pérdida de Nutrientes por Erosión del Suelo		38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	
TOTAL DE USOS	550,000	451,015	334,815	334,815	334,815	334,815	334,815	334,815	334,815	334,815	334,815	334,815	0

FLUJO DE FONDOS NETOS	-550,000	297,340	415,712	415,712	415,712	415,712	415,712	415,712	415,712	415,712	415,712	415,712	366,667
FLUJO ACUMULADO	-550,000	-252,660	163,052	578,764	994,475	1,410,187	1,825,899	2,241,611	2,657,322	3,073,034	2,657,322	3,023,989	

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

12.1 Firmas debidamente notariadas

NOMBRE DEL PROFESIONAL	FIRMAS	RESPONSABILIDADES
M. Ing. Jaridne E. Mastrolinardo A.		Descripción del proyecto Descripción del Amb. físico y Social Identificación de Impactos Ambientales Plan de Manejo Ambiental
Lic. Marcos A. Ponce A.		Descripción de Ambiente Biológico Revisión de Línea Base Revisión de PMA

Personal Colaborador

Aguilardo Pérez Y.	Arqueólogo
Elix A. Cáceres G.	Ingeniero Forestal
Alpidio Franco Pérez	Ingeniero Agrícola con Orientación en Manejo de Cuencas Hidrográficas
Lyanne Salazar	Ingeniera Ambiental
Nuvia C. Caballero	Ingeniera en Manejo de Cuencas y Ambiente
Yariela Zeballos	Economista

12.2 Número de registro de consultor (es)

Jaridne E. Mastrolinardo A.

DEIA-IRC-056-2020

Marcos A. Ponce A.

DEIA-IRC-015-2021



13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

El proyecto REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBA DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES, puede generar impactos ambientales negativos significativos y a través de Plan de Manejo Ambiental se propuso medidas que minimizan o anulan los impactos; como resultado se logra que las actividades propuestas sean compatibles con el medio ambiente, es decir que el proyecto es viable ambientalmente; en específico:

1. La Huella del proyecto presenta una previa intervención antrópica destinada a las actividades propuestas en una escala menor. El área cuenta con uso de suelo definido, por lo que las actividades concuerdan con la propuesta del Plan de Ordenamiento Territorial.
2. La fauna silvestre y vegetación no se verá afectada por el incremento de las actividades debido a que se contempla la mínima intervención y no se espera producir acciones que afecten la estabilidad del ecosistema.
3. En Ambiente socioeconómico, se pudo constatar que la población no se verá afectada debido a la lejanía de la comunidad a las actividades agropecuarias y se permitió conocer la opinión de una muestra homogénea, que manifestó estar de acuerdo con la ejecución del proyecto.
4. La ejecución de la herramienta de advertencia temprana permitió definir los lineamientos a seguir para el desarrollo del proyecto por medio del Plan de Manejo Ambiental, estableciendo medidas de prevención, mitigación y corrección sobre la administración de los recursos naturales.

5. De acuerdo con los resultados de la Evaluación de Impacto Ambiental, podemos aseverar que los impactos a producir satisfacen las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones; un desarrollo sostenible.

Recomendaciones

El promotor deberá llevar a cabo todas las medidas, planes y condiciones propuestas dentro del presente Estudio de Impacto Ambiental, los requerimientos de las normas ambientales del país, así como también todas las recomendaciones sugeridas dentro de la Resolución de aprobación.

Basado en las principales molestias que genera el proyecto se insta a promover las prácticas definidas dentro del Plan de Educación Ambiental, a fin de asumir una cultura de protección y conservación a todos los trabajadores involucrados en las distintas fases.

El promotor brindara la disponibilidad para que las autoridades competentes supervisen y fiscalicen el cumplimiento de las medidas de mitigación y acatar los llamamientos que surgen de las inspecciones ambientales.

14. BIBLIOGRAFÍA

Autoridad Nacional del Ambiente (1999). *Informe Ambiental*. Panamá. Recuperado de http://www.anam.gob.pa/images/stories/geo_1999/index.html

Autoridad Nacional del Ambiente (1999). *Memoria Anual 1999*. Elaborado por la Dirección de Planificación y Políticas Ambientales. Panamá: Autor.

Bruntland, G. H. (1987). *Our Common Future*. Organización de las Naciones Unidas (ONU). Recuperado de <http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/42/427>.

Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables (1998). *Memoria 1998*, Panamá.

Contraloría General de la República. Contraloría General de la República. Dirección de Estadística y Censo, Estadística Panameña, Situación Física, Meteorología Años 2002-2003. Censo de Población y Vivienda 2010.

Decreto Ejecutivo No. 123. Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General del Ambiente de la República de Panamá y se deroga Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre de 2006. *Gaceta Oficial Digital No. 26352-A*, del 14 de agosto de 2009. Panamá. Recuperado de http://mesa.dominioetc.com/wp-content/uploads/2013/07/Decreto-Ejecutivo-123_2009_EIA.pdf

Ley No. 1. Por la cual se establece la legislación forestal en la República de Panamá, y se dictan otras disposiciones. *Gaceta Oficial 22470*, del 3 de febrero 1994. Panamá. Recuperado de: http://www.asamblea.gob.pa/APPS/LEGISPAN/PDF_NORMAS/1990/1994/1994_099_2070.PDF

Ley No. 21. Por la cual se crea el instituto nacional de recursos naturales renovables y se dictan otras disposiciones. *Gaceta Oficial 20704*, del 16 de diciembre de 1986. Panamá. Recuperado de <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd38/panama/121-86.pdf>

Ley No. 30. Por la cual se reforma el Artículo 7 de la Ley N° 1 de 3 de febrero de 1994. *Gaceta Oficial No. 22709*, del 30 de diciembre de 1994. Panamá. Recuperado de <http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CBwQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.iadb.org%2Fresearch%2Flegislacionindigena%2Fleyn%2Fdocs%2FPan-Pan-Ley30%283%29-94-ModificaArt7Ley1-94.>

Ley No. 32. Se modifican las leyes 55 y 109 de 1973 y la ley 3 de 1988 con la finalidad de adoptar medidas que conserven el equilibrio ecológico y garanticen el adecuado uso de los recursos minerales, y se dictan otras disposiciones. *Gaceta Oficial No. 22975*, del 9 de febrero de 1996. Panamá. Recuperado de http://www.mici.gob.pa/imagenes/pdf/4.9.2.1_16_ley_no._32_de_9_de_febrero_de_1996.pdf.

Ley No.38. Que aprueba el estatuto orgánico de la procuraduría de la administración, regula el procedimiento administrativo general y dicta disposiciones especiales. *Gaceta Oficial 24109*, del 31 de julio de 2000. Panamá. Recuperado de http://www.oas.org/juridico/PDFs/mesicic4_pan_ley38.pdf.

Panamá (1972). *Constitución Política de República* (3^{ra} Ed.). Editora Interamericana

15. ANEXOS

ANEXO 4

- Solicitud de Evaluación
- Cédula notariada del promotor
- Certificado de Sociedad
- Certificado de Propiedad
- Autorización de uso de propiedad
- Recibo de Cobro
- Paz y Salvo

ANEXO 5

- Mapas Ilustrativos de ubicación y área de polígonos
- Mapa de ubicación en escala 1: 50 000
- Pruebas de percolación y resultados de infiltración

ANEXO 6

- Estudio Hidrológico
- Estudio de Calidad de las Aguas Superficiales
- Mapa topográfico en escala 1: 50 000
- Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental
- Informe de Ensayo de Ruido Ambiental

ANEXO 7

- Mapa de Cobertura Boscosa en escala 1: 20 000

ANEXO 8

- Listas de Participación Ciudadana
- Encuestas
- Fichas Informativas
- Informes de Estudio de Impacto sobre los Recursos Arqueológicos

ANEXO 4

Ciudad de David

Jueves, 17 de junio de 2021

Ingeniero

Milciades Concepción

MINISTRO

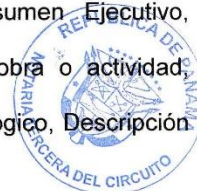
Ministerio de Ambiente



E. S. D.

ASUNTO: SOLICITUD DE EVALUACIÓN AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DENOMINADO "REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBA DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES",

Por este medio, HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANONIMA, persona jurídica registrada en (MERCANTIL) Folio N° 155705566 desde el jueves 06 de mayo de 2021, cuya representación legal será ejercida por el secretario, el señor, MAXIMILIANO GONZALEZ BADO, varón, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal 4-150-95; a ubicar en El rodeo, fin de la calle guaca, corregimiento de Guacá, distrito de David, provincia de Chiriquí; localizable en número telefónico 6431-3078, correo electrónico recinfo.proyectos@gmail.com, comparezco ante usted para solicitar la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental denominado **"REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBA DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES"**, a desarrollarse en (INMUEBLE) David Código de Ubicación 4505, Folio Real N° 335398 (F), localizada en el corregimiento de Guacá, distrito de David, provincia de Chiriquí; proyecto tipo Agropecuario, categoría II, compuesto por un Índice, Resumen Ejecutivo, Introducción, Información general, Descripción del proyecto, obra o actividad, Descripción del Ambiente Físico, Descripción del Ambiente Biológico, Descripción





del Ambiente Socioeconómico, Identificación de Impactos Ambientales y sociales Específicos, Plan de Manejo Ambiental (PMA), Lista de Profesionales que participaron en la elaboración del EsIA, firmas y responsabilidades, Conclusiones y recomendaciones, Bibliografía y Anexos; las cuales resultan en un total de (384) fojas; desarrollado y elaborado por **JARIDNE E. MASTROLINARDO A. y MARCOS A. PONCE A.**, consultores naturales, inscritos y actualizados en el Registro de Consultores Ambientales que lleva el Ministerio de Ambiente mediante resolución DEIA-IRC-056-2020 e DEIA-IRC-015-2021, respectivamente.

Para cualquier requerimiento o localización puede comunicarse con Jaridne E. Mastrolinaro A. a través de correo electrónico jaridne.mastrolinaro@gmail.com o al número celular 6309-7350.

Para el cumplimiento de los requisitos descritos mediante Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) y sus modificaciones, se adjuntan los siguientes documentos:

1.	Original y copia impresa del Estudio de Impacto Ambiental
2.	Copia notariada de Cédula de identidad personal del representante legal/ promotor
3.	Copias digitales del Estudio de Impacto Ambiental (2 CD)
4.	Recibo original de pago en concepto de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental.
5.	Paz y Salvo emitido por el Ministerio de Ambiente
6.	Certificado original de existencia de la sociedad promotora
7.	Certificado original de existencia de la propiedad
8.	Documento notariado que autoriza el uso de Folio Real N° 335398 (F) por sociedad promotora



Cordialmente,

MAXIMILIANO GONZALEZ

Representante Legal

HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANÓNIMA



NOTARIA TERCERA
Esta autenticación no implica
responsabilidad alguna de nuestra parte,
en cuanto al contenido del documento.

Yo, Glendy Castillo de Osigian
Notaria Pública Tercera del Circuito de Chiriquí
con cédula 4-723-2468
CERTIFICO

Que ante mi compareció(eron) personalmente: Maximiliano
Gonzalez Bardo. Cédula 4-750-95.
y firmó (aron) el presente documento, de lo cual doy fe
David 21 de junio de 2021
Glendy Castillo de Osigian
Licda. Glendy Castillo de Osigian
Notaria Pública Tercera del Circuito

REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

Maximiliano
González Bado

NOMBRE USUAL:
 FECHA DE NACIMIENTO: 20-NOV-1964
 LUGAR DE NACIMIENTO: CHIRIQUI, BUGABA
 SEXO: M DONANTE TIPO DE SANGRE:
 EXPEDIDA: 18-MAY-2018 EXPIRA: 18-MAY-2028

4-150-95

Maximiliano González Bado



TE TRIBUNAL ELECTORAL
 LA PATRIA LA HACEMOS TODOS

DIRECTOR NACIONAL DE CEDULACION

QR CODE

4-150-95

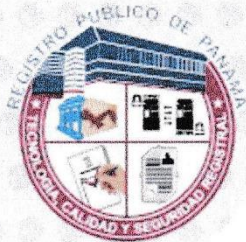
A06F8N0045

El suscrito GLENDY CASTILLO DE OSIGIAN, Notaria
 Pública Tercera del Circuito de Chiriquí, con
 cédula N° 4-728-2468.
 CERTIFICO: Que este documento es Fiel
 Copia de su Original

Chiriquí, 21 de mayo de 2021

Glendy Castillo de Osigian
 Licda. Glendy Castillo de Osigian
 Notaria Tercera





Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: GLADYS EVELIA
JONES CASTILLO
FECHA: 2021.05.13 11:35:38 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

Glady E. Jones

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

167207/2021 (0) DE FECHA 05/13/2021

QUE LA SOCIEDAD

HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANÓNIMA
TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 155705566 DESDE EL JUEVES, 06 DE MAYO DE 2021
- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: MAXIMILIANO GONZALEZ BADO
SUSCRIPTOR: MAXIMILIANO ENRIQUE GONZALEZ PEREN
DIRECTOR: MAXIMILIANO ENRIQUE GONZALEZ PEREN
PRESIDENTE: MAXIMILIANO ENRIQUE GONZALEZ PEREN
DIRECTOR: MAXIMILIANO GONZALEZ BADO
SECRETARIO: MAXIMILIANO GONZALEZ BADO
DIRECTOR: YORK MAXIMELIN GONZALEZ CASTILLO
TESORERO: YORK MAXIMELIN GONZALEZ CASTILLO
AGENTE RESIDENTE: LIC. JOSE LINTON GOMEZ

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

EL PRESIDENTE, QUIEN EN SUS AUSENCIAS SERÁ REEMPLAZADO POR EL SECRETARIO.

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 BALBOAS

- DETALLE DEL CAPITAL:

EL CAPITAL SOCIAL SERÁ DE DIEZ MIL BALBOAS (B/. 10,000.00) ESTARÁ REPRESENTADO POR CIENTO (100) ACCIONES COMUNES NOMINATIVAS CON UN VALOR DE CIENTO BALBOAS (B/. 100.00) CAD UNA.
ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ, CORREGIMIENTO DAVID, DISTRITO DAVID, PROVINCIA CHIRIQUÍ

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL JUEVES, 13 DE MAYO DE 2021 A LAS 11:35 A.M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1402986501



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 80CDC004-9ADA-4929-B4D8-CD7805A1D77B
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: RAFAEL ALEXIS DE GRACIA MORALES
FECHA: 2021.05.10 13:34:05 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 161392/2021 (0) DE FECHA 05/10/2021.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) DAVID CÓDIGO DE UBICACIÓN 4505, FOLIO REAL Nº 335398 (F)
CORREGIMIENTO GUACÁ, DISTRITO DAVID, PROVINCIA CHIRIQUÍ UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 19 ha 7994 m² 68 dm² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 19 ha 7994 m² 68 dm² EL VALOR DEL TRASPASO ES: TRESCIENTOS MIL BALBOAS(B/. 300,000.00). NÚMERO DE PLANO: 406-05-22240.

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

MAXIMILIANO GONZALEZ BADO (CÉDULA 4-150-95) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD
ADQUIRIDA EL 30 DE SEPTIEMBRE DE 2020.

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 35 DEL 6 DE FEBRERO DE 1969 Y DEMAS DISPOSICIONES QUE LE SEAN APLICABLES...

SE ADVIERTE AL ADJUDICATARIO QUE ESTA EN LA OBLIGACION DE DEJAR UNA DISDE UN METROS CON CINCUENTA (1.50M)DESDE LA CERCA DE LA PARCELA ADJUDICADA HASTA EL EJE DE LA SERVIDUMBRE CON EL CUAL COLINDA POR EL LADO NORTE, Y UNA DISTANCIA DE SEIS METROS (6.00MTS), POR LO MENOS DESDE LA PARCELA ADJUDICADA HASTA EL EJE DEL CAMI NO HACIA HATO SOLES HACIA MATA DE PIRO. INSCRITO EN EL NÚMERO DE ENTRADA 41774/2011, DE FECHA 03/23/2011.ASIENTO ELECTRÓNICO Nº 7 (CANCELACIÓN DE CESIÓN DE CRÉDITO) ENTRADA 242516/2019 (0)

CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE: DADA EN PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS HIPOTECA Y ANTICRESIS A FAVOR DE BANCO NACIONAL DE PANAMA POR LA SUMA DE TRESCIENTOS VEINTICINCO MIL BALBOAS (B/. 325,000.00) Y POR UN PLAZO DE 20 AÑOS UNA TASA EFECTIVA DE 3.03% UN INTERÉS ANUAL DE 6% . INSCRITO AL ASIENTO NÚMERO 10 DEL FOLIO (INMUEBLE) DAVID CÓDIGO DE UBICACIÓN 4505, FOLIO REAL Nº 335398 (F), EL DÍA MIÉRCOLES, 30 DE SEPTIEMBRE DE 2020 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 212422/2020 (0).

NO CONSTA MEJORAS INSCRITAS A LA FECHA.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA LUNES, 10 DE MAYO DE 2021 01:32 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 1402980934



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 21AF93DA-7712-4421-A40B-1C814FAB7AF8
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

Ciudad de David

Lunes 14 de junio de 2021

Ingeniero

Milciades Concepción

Ministro

Ministerio de Ambiente




E. S. D.

ASUNTO: AUTORIZACIÓN PARA DESARROLLO Y USO DE PROPIEDAD
(INMUEBLE) DAVID CÓDIGO DE UBICACIÓN 4505, FOLIO REAL N° 335398 (F).

Por este medio, yo, MAXIMILIANO GONZALEZ BADO, varón, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal 4-150-95; propietario de (INMUEBLE) David Código de Ubicación 4505, Folio Real N° 335398 (F), localizada en el corregimiento de Guacá, distrito de David, provincia de Chiriquí; autorizo a la HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANONIMA, persona jurídica registrada en (MERCANTIL) Folio N° 155705566 desde el jueves 06 de mayo de 2021, para el desarrollo y uso del proyecto denominado **"REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBA DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES"**,

Cordialmente,




MAXIMILIANO GONZALEZ BADO
c.i.p 4-150-95

NOTARIA TERCERA
Esta autenticación no implica
responsabilidad alguna de nuestra parte,
en cuanto al contenido del documento.

Yo, Glendy Castillo de Osigian
Notaria Pública Tercera del Circuito de Chiriquí
con cédula 4-728-2468
CERTIFICO
Que ante mí compareció(eron) personalmente: Maximiliano
Gonzalez Bado Cédula 4-150-95
y firmó (aron) el presente documento, de lo cual doy fe
David 14 de junio 2021

Licda. Glendy Castillo de Osigian
Notaria Pública Tercera

Ministerio de Ambiente

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

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

No.

4037959

Información General

Hemos Recibido De HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANÓNIMA / 155705566-2-2021 DV 71 **Fecha del Recibo** 16/6/2021

Administración Regional Dirección Regional MiAMBIENTE Chiriquí **Guía / P. Aprov.**

Agencia / Parque Ventanilla Tesorería **Tipo de Cliente** Contado

Efectivo / Cheque **No. de Cheque**

Slip de de B/. 1,253.00

La Suma De MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100 **B/. 1,253.00**

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 1,250.00	B/. 1,250.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00

Monto Total B/. 1,253.00

Observaciones

PAGO POR EIA CAT II, PROYECTO REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBA DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES, R/L MAXIMILIANO GONZALEZ, MAS PAZ Y SALVO

Día	Mes	Año	Hora
16	06	2021	03:12:28 PM

Firma

Emily Jaramillo
Nombre del Cajero Emily Jaramillo

REPÚBLICA DE PANAMÁ		MINISTERIO DE AMBIENTE	
DIRECCIÓN REGIONAL CHIRIQUI			
ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS			
RECAUDACIÓN			
Por:			
Fecha: 16-6-2021		Hora: 3:12	
Sello			

IMP 1



República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo
N° 187113

Fecha de Emisión:

16	06	2021
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

16	07	2021
----	----	------

(día / mes / año)

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

HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANÓNIMA

Representante Legal:

MAXIMILIANO GONZALEZ

Inscrita

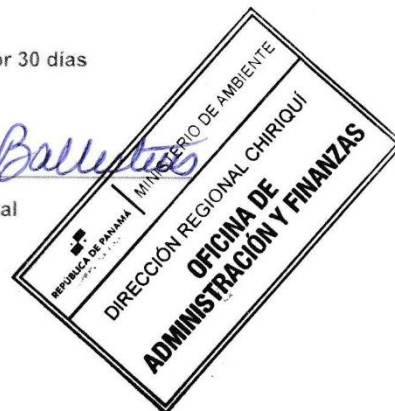
Tomo	Folio	Asiento	Rollo
Ficha	Imagen	Documento	Finca
155705566	2	2021 DV 71	

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado

Luis Ballarín
Director Regional



ANEXO 5



LOCALIZACIÓN REGIONAL DE CONTRALORIA
ESC.: 1:25,000



SERVIDUMBRE EXISTENTE

CALLE EXISTENTE
RODADERA PIEDRA



CORDENADA DEL POZO
E: 333252.427
N: 952807.802
ELEV: 622.840

DATOS DE CAMPO LOTE DEL POZO

ESTACION	LONGITUD	RUMBOS	ESTE	NORTE
1-2	18.72	S29° 46' 51"E	333241.047	952807.625
2-3	9.82	N62° 29' 07"E	333250.348	952791.373
3-4	8.52	N25° 24' 51"W	333259.059	952795.911
4-5	4.40	N61° 55' 25"E	333255.404	952803.604
5-6	9.55	N25° 01' 30"W	333259.282	952805.672
6-1	15.70	S64° 42' 49"W	333255.240	952814.330

REPUBLICA DE PANAMA

PROV. DE CHIRIQUI

CORREG.: GUACA

DISTRITO: DAVID

LUGAR: EL RODEO

PLANO DEMOSTRATIVO DEL LOTE DEL POZO
EN LA FINCA # 335398 CODIGO: 4505

PROPIEDAD DE:
MAXIMILIANO GONZALEZ BADO
CED.: 4-150-95

AREA FINCA # 335398 = 19 HAS + 7,994.68 M²

ESC.: 1:500

FECHA: MAYO 2021



LOCALIZACIÓN REGIONAL DE CONTRALORIA
ESC.: 1:25,000

JUNTAZALZ BADO

A:
m² 68 dm²



DATOS DE CAMPO LOTE DE LAS GALERAS

ESTACION	LONGITUD	ANGULOS	ESTE	NORTE
1-2	10.20	S20° 51' 16"E	333434.426	952358.729
2-3	101.22	N60° 06' 53"E	333438.057	952350.196
3-4	119.27	N59° 18' 29"E	333520.815	952400.629
4-5	22.67	N56° 44' 11"E	333628.378	952461.507
5-6	15.24	S44° 15' 00"E	333647.330	952473.938
6-7	7.73	S48° 25' 07"E	333657.868	952463.019
7-8	21.85	S62° 11' 21"E	333663.838	952457.991
8-9	12.30	S59° 41' 42"E	333683.167	952447.796
9-10	23.92	S48° 36' 05"E	333691.028	952438.329
10-11	15.40	S84° 41' 23"E	333709.240	952422.827
11-12	13.65	S78° 56' 18"E	333724.578	952421.401
12-13	67.88	N34° 34' 34"E	333738.022	952419.016
13-14	294.56	N40° 34' 22"W	333776.543	952474.903
14-15	28.68	S70° 03' 05"W	333584.957	952688.645
15-16	94.53	S55° 09' 09"W	333548.596	952685.448
16-17	20.43	S35° 37' 52"E	333471.021	952631.436
17-18	81.40	S54° 23' 53"E	333482.922	952614.832
18-19	72.02	S45° 33' 09"E	333532.848	952679.065
19-20	40.44	N54° 11' 53"E	333584.278	952828.862
20-21	67.75	S41° 00' 27"E	333617.080	952852.321
21-22	7.34	S19° 43' 37"W	333661.538	952881.192
22-23	104.78	S67° 22' 31"W	333699.009	952494.280
23-1	107.15	S60° 12' 35"W	333570.814	952437.791

REPUBLICA DE PANAMA

PROV. DE CHIRIQUI

CORREG.: GUACA

DISTRITO: DAVID

LUGAR: EL RODEO

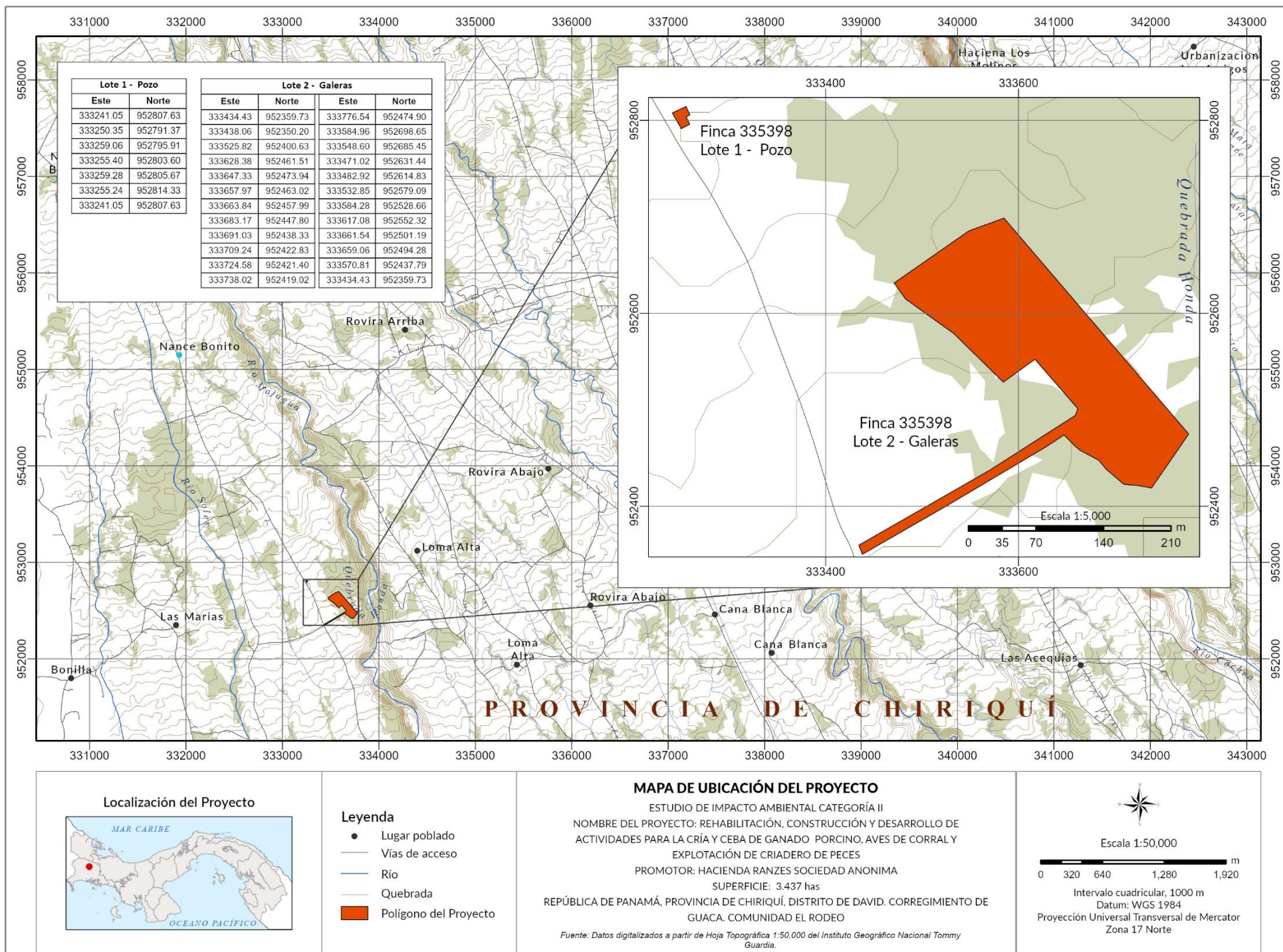
PLANO DEMOSTRATIVO LOTE DE LAS GALERAS
EN LA FINCA # 335398 CODIGO: 4505

PROPIEDAD DE:
MAXIMILIANO GONZALEZ BADO
CED.: 4-150-95

AREA FINCA # 335398 = 19 HAS + 7,994.68 M²

ESC.: 1:2,500

FECHA: MAYO 2021



PRUEBAS DE PERCOLACIÓN Y RESULTADOS DE INFILTRACIÓN

DAVID A. TRUJILLO O.

INGENIERO CIVIL

LICENCIA NO. 97-006-043

David A. Trujillo O.

FIRMA

LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959

MUNTA TÉCNICA DE INGENIEROS Y ARQUITECTOS

David Ariel Trujillo Orocú

RUC. 4-176-903-DV.18

Lic. 97-006-043 Ingeniero Civil

Servicios Profesionales, Pruebas de Laboratorio de Suelo, Materiales, Carreteras y

Concretos

FINCA: EL RODEO**DISTRITO:** DAVID **CORREGIMIENTO:** GUACA**SOLICITADO:** MAXIMILIANO GONZALEZ**FECHA:** 10 DE MAYO DE 2021

NOTA: Se saturó el hoyo el día 9 de mayo por un espacio de 3 horas para que se realizara las pruebas de infiltración del suelo, se procedió a realizar la prueba el día 10 de mayo de 2021.

Observación: En el lapso de saturación en el área de prueba hay humedad del terreno, debido a que se estamos en época de precipitaciones en el área de pruebas, la estrata presentan el contenido de humedad moderado por el cual el tiempo de infiltración es menor que en tiempo de verano.

RESULTADOS DE PRUEBAS DE PERCOLACIÓN

HOYO N°1

Coordenadas 8.615078N -82.512312W

Prueba	Tiempo min	Lectura Inicial cms	Lectura Final cms	Diferencia cms
1	4	0	10	10
2	6	10	15	5
3	3	15	18	3
4	7	18	22	4
5	5	22	28	6
6	5	28	34	6
7	10	34	40	6
Percolación Hoyo 1		29.0	cms/30 minutos	
Promedio 3 últimas lecturas.				

RESULTADOS DE INFILTRACION

Lote	9
Tiempo filt. (min)	30
Filtración (cm)	29.0
Percolación (cm/min)	2.5/2.58
Percolación (plg/min)	1/ 2.58

Calculo de la longitud del Campo de Filtración

Hoyo	Tasa T(min/cms)	Área Filtración m2	Longitud Drenaje m
1	1.03	Función Q	Función Q

Q= XXX lts/día XXX propuesto para el diseño (caudal servido).

Perímetro efectivo $Pe = 0.77(W + 56 + 2D)/(W + 116) = 0.57$

W=Ancho cms D= Profundidad cms.
 Área es función del Perímetro.
 Longitud es función de Pe y Q (caudal servido)
DISEÑO DEL SISTEMA DE DRENAJE Y TANQUE SEPTICO.

Qdes. = 135 Lpd (5 personas) Establece CONADES

Qdes. = 945 Lpd / 250 Lpd

I) Tiempo

Según la prueba de percolación realizada se utilizara el tiempo (2.58 min), como el resultado para 2.54 cms (1 plg), del resultado de prueba.

W(Ancho) = 2 pies D(Prof.) = 2 pies

Dato	Resultado	Unidad
Qdes (100%)=	250	gpd
Altura Zanja D=	2.0	pie
Ancho Zanja W=	2.0	pie
t (tiempo1plg)	2.58	seg.
$q = 5/vt$	3.11	s-1
Área Req= Qdes/2q	40.2	pie2
Perímetro Efectivo (PE)	0.57	pie/pie
A neta = Área Req*PE	22.9	pie2
Longitud=A neta/W	11.4	pie
Longitud (m)	3.49	mts

El sistema de drenaje será 1 líneas de 3.49 mts mínimo.

El sistema de drenaje será 1 líneas de 3.50 mts mínimo. En el caso de que el terreno no permita construir la distancia se podrá colocar dos tubos en la zanja con dimensión de (W x D) separada a 1.20 mts con tubo de P.V.C. de 4" de diámetro rasurados a 0.30 c.a.c. y se construirán cámaras de inspección a 1.50 mts y un pozo ciego con dimensiones de 2.00 m x 2.00 m (área) x 2.00 m de profundidad. Se debe Cumplir con la separación de las aguas del comedor si lo habilitan y depositarlas en la trampa de grasa con dimensiones de 0.80 m x 0.80m x 0.90 m y luego al pozo ciego.





David Ariel Trujillo Orocu
RUC. 4-176-903-DV.18
Lic. 97-006-043 Ingeniero Civil

Servicios Profesionales, Pruebas de Laboratorio de Suelo, Materiales, Carreteras y
Concretos

FINCA: EL RODEO

DISTRITO: DAVID **CORREGIMIENTO:** GUACA

SOLICITADO: MAXIMILIANO GONZALEZ

FECHA: 10 DE MAYO DE 2021

NOTA: Se saturó el hoyo el día 9 de mayo por un espacio de 3 horas para que se realizara las pruebas de infiltración del suelo, se procedió a realizar la prueba el día 10 de mayo de 2021.

Observación: En el lapso de saturación en el área de prueba hay humedad del terreno, debido a que se estamos en época de precipitaciones en el área de pruebas, la estrata presentan el contenido de humedad moderado por el cual el tiempo de infiltración es menor que en tiempo de verano.

RESULTADOS DE PRUEBAS DE PERCOLACIÓN

HOYO N°2

Coordenadas 8.615112N -82.512263W

Prueba	Tiempo min	Lectura Inicial cms	Lectura Final cms	Diferencia cms
1	5	0	12	12
2	4	12	17	5
3	3	17	23	6
4	5	23	28	5
5	3	28	36	8
6	5	28	34	8
Percolación Hoyo 1		52.0	cms/30 minutos	
Promedio 3 últimas lecturas.				

RESULTADOS DE INFILTRACION

Lote	9
Tiempo filt. (min)	30
Filtración (cm)	52.0
Percolación (cm/min)	2.5/1.73
Percolación (plg/min)	1/ 1.73

Calculo de la longitud del Campo de Filtración

Hoyo	Tasa T(min/cms)	Área Filtración m2	Longitud Drenaje m
1	0.58	Función Q	Función Q

Q= XXX lts/día XXX propuesto para el diseño (caudal servido).

Perímetro efectivo $Pe = 0.77(W + 56 + 2D)/(W + 116) = 0.57$

W=Ancho cms D= Profundidad cms.

Área es función del Perímetro.
Longitud es función de Pe y Q (caudal servido)
DISEÑO DEL SISTEMA DE DRENAJE Y TANQUE SEPTICO.

Qdes. = 135 Lpd (5 personas) Establece CONADES

Qdes. = 945 Lpd / 250 Lpd

I) Tiempo

Según la prueba de percolación realizada se utilizara el tiempo (1.73 min), como el resultado para 2.54 cms (1 plg), del resultado de prueba.

W(Ancho) = 2 pies D(Prof.) = 2 pies

Dato	Resultado	Unidad
Qdes (100%)=	250	gpd
Altura Zanja D=	2.0	pie
Ancho Zanja W=	2.0	pie
t (tiempo1plg)	1.73	seg.
$q = 5/Vt$	3.80	s-1
Área Req= Qdes/2q	32.9	pie ²
Perímetro Efectivo (PE)	0.57	pie/pie
A neta = Área Req*PE	18.7	pie ²
Longitud=A neta/W	9.4	pie
Longitud (m)	2.86	mts

El sistema de drenaje será 1 líneas de 2.86 mts mínimo.

El sistema de drenaje será 1 líneas de 3.00 mts mínimo. En el caso de que el terreno no permita construir la distancia se podrá colocar dos tubos en la zanja con dimensión de (W x D) separada a 1.20 mts con tubo de P.V.C. de 4" de diámetro rasurados a 0.30 c.a.c. y se construirán cámaras de inspección a 1.50 mts y un pozo ciego con dimensiones de 2.00 m x 2.00 m (área) x 2.00 m de profundidad. Se debe Cumplir con la separación de las aguas del comedor si lo habilitan y depositarlas en la trampa de grasa con dimensiones de 0.80 m x 0.80m x 0.90 m y luego al pozo ciego.



ADJUNTO
IMAGEN HOYO 1

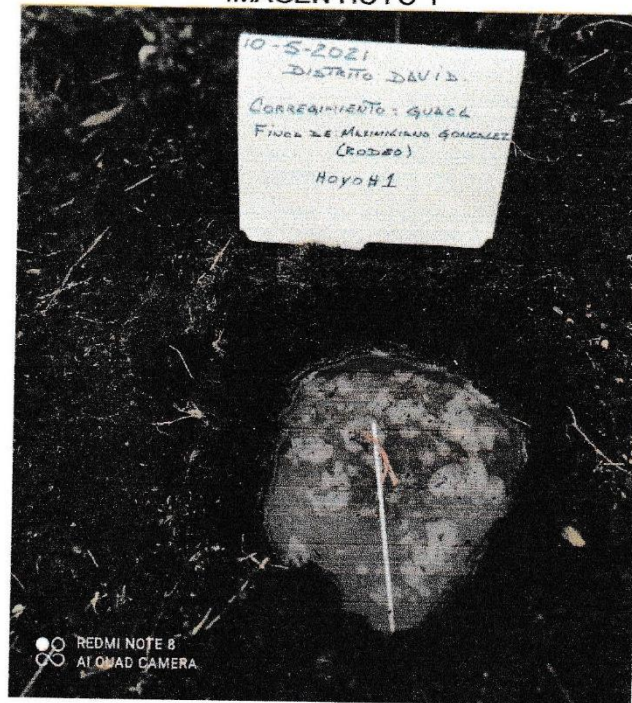


IMAGEN HOYO 2



DAVID A. TRUJILLO O.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA No. 97-006-043

David A. Trujillo

FIRMA

LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIEROS Y ARQUITECTOS

ADJUNTO IMAGEN HOYO 1



IMAGEN HOYO 2



DAVID A. TRUJILLO O.
INGENIERO CIVIL
LICENCIA NO. 97-006-043
David A. Trujillo O.
FIRMA
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959
JUNTA TÉCNICA DE INGENIEROS Y ARQUITECTOS

ANEXO 6

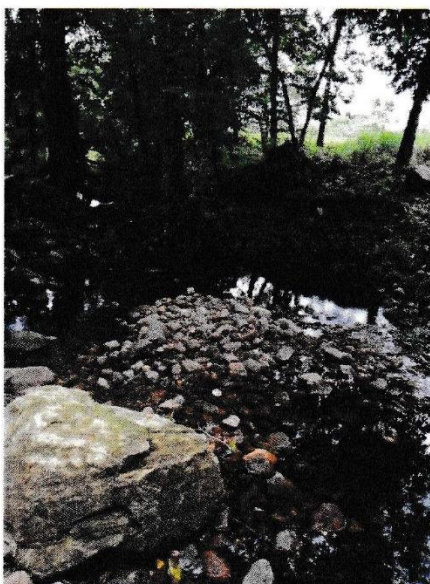
ESTUDIO HIDROLÓGICO

MICRO CUENCA DE LA QUEBRADA HONDA AFLUENTE DEL RÍO MAJAGUA – HACIENDA RANZES, S.A.

PROYECTO: “REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBA DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES”

Lugar:

FINCA 335398, CORREGIMIENTO DE GUACA, DISTRITO DAVID -
PROVINCIA DE CHIRIQUI
RÉP. DE PANAMÁ.



FUENTE HÍDRICA: QUEBRADA HONDA

ELABORADO POR: ING. ALPIDIO FRANCO

I.P. #: 5,438-06

CONSEJO TÉCNICO NACIONAL
DE AGRICULTURA
ALPIDIO FRANCO P.
ING. AGRÍCOLA C/OR.
EN M. DE C. HIDRÓG.
IDONEIDAD: 5,438-06 *



JUNIO 2021

INTRODUCCIÓN:

La hidrología y climatología de la coloquial y denominada Quebrada Honda se encuentra comprendida en este estudio, con el propósito de caracterizar las variables climatológicas e hidrológicas que definen el comportamiento y tendencias que se presentan durante el ciclo hidrológico para el área de la micro cuenca hasta el sitio de colindancia para el desarrollo de un Proyecto de Rehabilitación, Construcción y Desarrollo de Actividades para la Cría y Ceba de Ganado Porcino, Aves de Corral y Criadero de Peces, promovido por: HACIENDA RANZES, S.A.

Conceptos Generales:

-Área de Drenaje: Área en km² de la superficie terrestre drenada por un único sistema pluvial.

-Cuenca: Para este documento se refiere a la cuenca principal o base (#108 “río Chiriquí”) en la que se ubica el Proyecto y abarca la micro cuenca de estudio

-Micro cuenca de estudio: Se refiere al área de drenaje delimitada para la Quebrada Honda. También se le puede llamar Cuenca de Aportación.

-Proyecto: Se refiere al Proyecto de Rehabilitación, Construcción y Desarrollo de Actividades para la Cría y Ceba de Ganado Porcino, Aves de Corral y Criadero de Peces en la colindancia con la quebrada Honda afluent del río Majagua.

-Traslado de Caudales: Metodología comúnmente utilizada en hidrología para estudiar numéricamente los valores de caudales registrados por una estación cercana en un sitio o punto de interés de la misma cuenca o vecinas con características hidrológicas similares.

1. UBICACIÓN DEL PROYECTO Y PUNTO SOBRE LA QUEBRADA HONDA

1.1 MAPA DE LOCALIZACIÓN REGIONAL DEL PROYECTO

La ubicación político-administrativa corresponde al Corregimiento de Guacá, en el Distrito de David, Provincia de Chiriquí, de la República de Panamá.



Figura #1. Mapa de ubicación geo-política del proyecto.

Ubicación Regional:

Para llegar al sitio proyecto se deberá ir por la carretera que conecta a San Pablo Viejo con los Anastacios, y a la altura de la entrada a Guaca, se sigue por la que conduce a Altos del Majagua y se recorren unos 5800 metros en carretera de asfalto, luego en camino de tierra y piedra se recorren unos 3600 metros hasta llegar a entrada de la propiedad. De allí se recorren 275 metros y se gira a mano izquierda y se recorre unos 185 metros hasta llegar a las instalaciones del proyecto. La quebrada Honda se ubica hacia el limite derecho de la propiedad.



Figura #2. Ubicación satelital google earth del sitio del proyecto.

1.2 MAPA (HOJA TOPOGRÁFICA) A ESCALA 1:50,000

Hoja Topográfica: “LA CONCEPCIÓN” # 3641-I DEL IGNTG

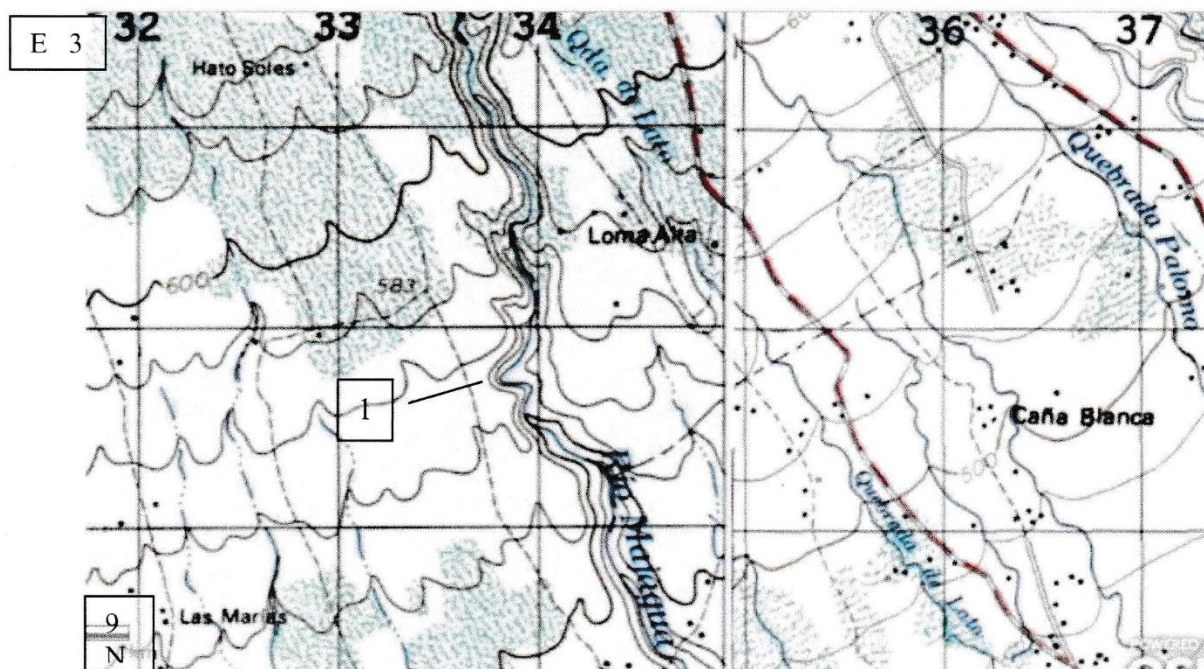


Figura #3. Mapa de localización del proyecto en Hoja 1:50,000 de Tommy Guardia.

CUADRO 1. PUNTO DE INTERES E INFLUENCIA EN EL MAPA DE LOCALIZACIÓN 1:50,000

# en el mapa	LUGAR	COORDENADAS (UTM)	ELEVACIÓN (M.S.N.M.)
1	Punto de aporte de la Quebrada Honda, para la delimitación de la Micro Cuenca	333737 mE 952683 mN	591

1.3 Descripción General de la Cuenca en la que se ubica el Proyecto:

El Proyecto se ubica en la cuenca del río Chiriquí, que se localiza en la provincia de Chiriquí, en la parte occidental de la república de Panamá, entre las coordenadas 8°15' y 8°53' de Latitud Norte y 82°10' y 82°33' de Longitud Oeste.

El área de drenaje de la cuenca del río Chiriquí es de 1995.0 km², hasta la desembocadura al mar, y la longitud del río Principal es de 130 Km.

La elevación media de la cuenca es de 270 msnm, y el Volcán Barú, ubicado al noreste de la cuenca, con una altitud de 3474 msnm.

El río Chiriquí tiene como afluentes principales a los ríos: Caldera, Los Valles, Estí, Gualaca y los que nacen en las laderas del Volcán Barú como: Cochea, David, Majagua, Soles y Platanal.

1.4 Identificación del proyecto dentro de Áreas protegidas;

Las área protegidas según el mapa en la Cuenca # 108 denominada Río Chiriquí y elaborado por MIAMBIENTE ubica dos áreas protegidas denominadas Parque Nacional Volcán Barú y Reserva Forestal Fortuna. El Proyecto NO se encuentra en ninguna de estas áreas protegidas.

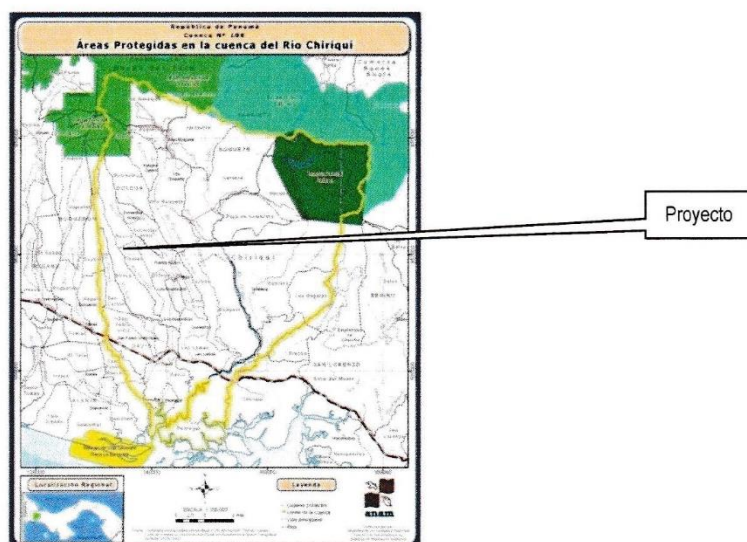


Figura #4. Mapa de ubicación de áreas protegidas en relación al proyecto.

2. DEFINICIÓN DEL RÍO PRINCIPAL

El cauce principal de la cuenca # 108 denominada río Chiriquí tiene como río o cauce principal el río Chiriquí y tiene una longitud aproximada de 130 km.

La denominada Quebrada Honda tiene una longitud aproximada de 2700 metros desde su nacimiento hasta su desembocadura en el río Majagua, puede considerarse una fuente hídrica estacionaria cuyo flujo anual dependerá de la recarga hídrica del área de escurrimiento de la misma

Cabe destacar que el escurrimiento propio de la época lluviosa, denota visualmente el fluir de agua, sin embargo la misma disminuirá según se dé la transición a la época seca hasta llegar al punto máximo de estiaje.

2.1 Área de drenaje:

Micro Cuenca del Proyecto: Se define como la delimitación fisiográfica del área de drenaje tomando en cuenta el cauce principal y sus afluentes. El área de drenaje tiene su cierre en un punto sobre la Quebrada Honda y colindancia con el proyecto; el área de drenaje es de (Micro Cuenca de Influencia) es de 0.74 Km² o 74 hectáreas

Mapa de área de drenaje de la Micro Cuenca: Quebrada Honda hasta colindancia con el Proyecto (Sitio de Cierre en colindancia con el Proyecto)



Figura #5. Mapa con el área de drenaje de la micro cuenca del proyecto.

3. CAUDALES

El caudal es el volumen de agua que pasa a través de una sección transversal del río en la unidad de tiempo. El caudal medio diario es el volumen de agua que pasa a través de una sección transversal del río durante el día dividido por el número de segundos del día, mientras que el caudal medio mensual es la media aritmética de los caudales medios diarios del mes.

3.1 Recopilación, verificación y validez de la información (metodología utilizada)

Según las bases técnicas y en el caso de este estudio se verificó la calidad de la estadística disponible efectuando su homogenización, relleno y extensión, utilizando los métodos hidrológicos convencionales para un período mínimo de 15 años consecutivos con una antigüedad de la estadística recopilada que no supera los últimos 20 años. A las series con datos faltantes se les denomina series originales, ya que no han sido rellenas ni alteradas desde su generación por parte del personal encargado del manejo de las estaciones hidrométricas.

Para el análisis de caudales se utilizaron una serie homologada de 59 años a partir del año 1957 hasta el año 2016 (información disponible), certificada por ETESA.

Para el caso del presente estudio, la información recopilada para generar los resultados objeto del análisis hidrológico, incluye:

Datos de Caudales Promedios Mensuales de Estación Chiriquí, Interamericana (108-01-02)

Estación Hidrológica Chiriquí, Interamericana:

Localizada a aproximadamente 50 metros aguas abajo del puente, en la carretera Interamericana, en la provincia de Chiriquí, Distrito de David, corregimiento de David, entre las coordenadas 8°25' Latitud Norte y 82°21' Longitud Oeste. Su elevación es de 10 msnm y el área de drenaje es de 1337 km². Fue instalada el 6 de junio de 1955 y hasta el 15 de junio de 1955 operó con un juego de reglas limnimétricas. En junio de 1956, se instaló un limnógrafo Stevens A-35. En mayo de 1975, la estación fue reubicada 120 metros aguas abajo en el sitio actual, con una capacidad de registro de 10.00 metros. En febrero de 1997 se instaló un equipo automático.

1.1 Variación Mensual de los Caudales en la Micro cuenca de estudio. (metodología utilizada). Caudales de Referencia:

La variación mensual de los caudales en el sitio del Proyecto se aprecia en las dos épocas marcadas del año hidrológico para la república de Panamá, observándose que para la época seca los mayores caudales se dan en el mes de enero y que para la época lluviosa el mes de octubre registra el máximo de los caudales promedios, en esta época se tiene un caudal promedio multianual de 113 L/s con el mayor pico en el mes de octubre con un valor de 183 L/s y el menor valor en el mes de abril en el cual se inicia la recarga hídrica de los acuíferos. El caudal promedio multianual en el sitio de colindancia e influencia con el Proyecto para el período de 59 años analizados corresponde a 86 Litros/segundo (L/s)

En la determinación de los caudales promedios anuales hasta el sitio del Proyecto, se utilizó el método de la Transposición o traslado de caudales, el cual considera los caudales medios registrados en una Cuenca Base con características de vegetación y forma similares. Como cuenca base se utilizó la Estación Chiriquí-Interamericana con un área de drenaje: 1337 km² y el área de drenaje de la micro cuenca de estudio hasta el sitio del Proyecto con un área de drenaje de 0.74 km²

$$\text{Factor de área} = \frac{\text{Area Sub Cuenca de estudio}}{\text{Area Cuenca Base}} * \frac{\text{Ppt Sub de Cuenca (en estudio)}}{\text{Ppt Cuenca (base)}}$$

Cuadro 2. Caudales Promedios en L/s trasladados hasta el sitio de toma del proyecto en el Quebrada Honda. Período: 1957 - 2016

Caudales Trasvasados al área en estudio													Promedios		
Año	Época Lluviosa								Época Seca				Prom.	Prom.	Prom.
	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	Anual	E.Lluv	E.Seca
PRIMERA DÉCADA															
1957	50.55	95.44	82.32	57.91	102.01	153.68	100.52	87.39	46.35	29.68	17.09	13.38	69.69	91.23	26.63
1958	59.32	117.91	80.14	93.29	104.29	121.80	80.33	45.93	45.84	45.82	26.61	17.40	69.89	87.88	33.92
1959	22.27	106.78	65.94	91.11	95.01	183.83	102.29	53.47	24.29	22.90	14.90	18.38	66.76	90.09	20.12
1960	44.85	94.21	87.13	100.46	105.88	184.63	157.71	85.47	34.96	27.21	20.63	19.07	80.18	107.54	25.47
1961	21.54	37.56	67.55	72.13	132.17	136.18	160.03	43.73	40.04	19.29	20.02	14.34	63.72	83.86	23.42
1962	37.59	106.98	79.03	98.23	139.44	159.77	110.58	57.11	49.96	29.57	20.59	22.67	75.96	98.59	30.70
1963	26.98	65.22	72.09	51.57	93.07	157.27	165.67	66.74	34.68	29.89	24.57	36.47	68.69	87.33	31.40
1964	30.44	90.93	123.18	147.58	127.52	212.18	111.22	47.35	37.75	16.46	17.34	15.65	81.47	111.30	21.80
1965	22.94	32.49	24.37	22.63	45.22	70.21	50.84	37.72	60.27	37.32	24.71	10.51	36.60	38.30	33.20
1966	101.08	170.39	118.07	122.30	139.22	197.59	98.00	89.30	40.78	44.35	26.52	37.56	98.76	129.49	37.30
1967	24.57	100.73	75.54	117.65	147.18	206.17	120.86	71.53	48.76	27.67	22.01	37.86	83.38	108.03	34.07
1968	63.31	110.53	138.29	92.01	156.97	195.60	110.90	64.21	41.51	51.87	45.28	31.74	91.85	116.48	42.60
1969	31.91	57.90	60.21	93.57	168.74	170.65	153.70	67.05	22.31	25.44	18.36	21.43	74.27	100.47	21.89
1970	65.04	124.81	132.11	104.59	200.40	209.02	183.09	163.62	62.63	61.46	28.46	95.25	119.21	147.83	61.95
1971	72.11	94.66	97.22	135.79	232.90	201.65	147.04	62.99	65.28	25.73	38.64	30.67	100.39	130.54	40.08
1972	61.31	85.16	56.16	81.02	116.05	129.26	109.86	54.47	31.33	23.48	19.14	33.86	66.76	86.66	26.95
1973	65.01	132.41	158.39	192.34	203.76	302.77	171.36	107.96	29.95	28.43	17.12	22.11	119.30	166.75	24.40
1974	97.35	148.85	87.79	101.93	193.21	240.28	92.16	52.46	69.49	29.46	29.04	28.90	97.58	126.75	39.22
1975	34.36	86.33	91.94	118.34	195.46	176.32	277.50	109.21	36.71	26.57	15.95	22.99	99.31	136.18	25.56
1976	53.94	118.25	88.18	80.69	87.63	191.69	125.15	65.04	50.71	32.15	32.78	21.15	78.95	101.32	34.20
1977	32.81	104.88	79.11	114.88	145.99	175.69	150.76	46.50	43.49	23.28	25.65	24.32	80.61	106.33	29.18
1978	56.67	109.50	99.06	81.58	148.58	220.41	134.57	80.38	23.10	31.97	22.83	19.98	85.72	116.34	24.47
1979	114.38	108.95	93.81	119.00	205.93	238.30	213.37	68.39	33.76	21.90	27.36	73.09	109.85	145.26	39.03
1980	73.46	128.91	70.72	127.74	159.51	171.80	164.14	71.27	42.57	42.01	20.50	22.07	91.23	120.94	31.79
1981	115.19	227.43	93.62	149.24	156.19	217.90	160.41	78.54	42.73	38.58	32.33	40.10	112.69	149.82	38.43
1982	86.26	128.39	56.40	47.64	126.35	227.52	79.49	55.67	35.93	26.75	21.41	16.45	75.69	100.96	25.14
1983	34.05	67.17	72.41	60.02	137.94	145.52	136.28	56.90	30.60	16.89	26.49	19.86	67.01	88.79	23.46
1984	52.76	126.03	128.80	146.89	221.79	207.27	195.68	83.97	46.23	20.33	26.53	18.27	106.21	145.40	27.84
1985	44.62	103.70	70.42	113.82	146.09	126.14	101.15	50.28	37.51	28.67	24.31	22.09	72.40	94.53	28.14
1986	60.17	87.92	66.69	70.08	146.48	290.16	61.02	36.62	47.92	22.35	31.44	21.47	78.53	102.39	30.79
1987	28.82	67.51	78.58	110.86	105.44	170.99	81.78	60.52	30.15	28.92	15.17	26.91	67.14	88.06	25.29
1988	37.24	135.95	134.83	265.13	261.75	294.70	114.81	62.67	45.13	42.37	37.08	19.18	120.90	163.38	35.94
1989	29.93	83.31	106.56	94.92	170.93	115.50	84.55	119.38	43.41	45.99	30.54	23.71	79.06	100.63	35.91
1990	55.87	82.54	79.54	71.76	74.58	203.96	188.85	83.77	55.18	31.78	36.37	19.93	82.01	105.11	35.82

1991	125.3 1	250.6 2	201.23	253.09	262.96	282.10	171.60	148.76	52.22	75.31	103.70	48.83	164.64	211.96	70.02
1992	39.12	60.01	67.28	76.92	105.87	121.58	75.23	68.23	33.27	24.00	28.85	26.21	60.55	76.78	28.08
1993	111.3 5	103.9 9	72.75	107.94	136.04	144.32	115.87	66.95	40.71	28.34	41.90	26.09	83.02	107.40	34.26
1994	48.12	66.82	63.84	81.37	120.92	206.37	137.72	70.00	33.78	25.87	22.47	23.89	75.10	99.40	26.50
1995	72.59	138.0 2	103.67	215.81	186.93	223.26	77.62	44.26	35.66	28.09	28.46	33.09	98.96	132.77	31.32
1996	55.19	102.1 4	164.08	105.94	141.38	219.55	127.78	84.27	55.40	45.38	38.78	29.01	97.41	125.04	42.14
1997	49.02	78.95	57.18	44.00	71.25	94.92	108.75	64.93	46.19	44.88	43.62	42.92	62.22	71.13	44.40
1998	22.05	49.43	90.02	127.48	174.53	177.80	121.17	110.22	29.15	21.97	17.09	18.91	79.98	109.09	21.78
1999	78.61	149.9 2	68.43	143.00	248.17	259.08	138.74	87.99	44.18	33.85	28.78	36.96	109.81	146.74	35.94
2000	47.58	142.1 2	70.85	85.98	190.02	115.59	85.96	47.39	84.56	42.44	28.00	34.14	81.22	98.19	47.29
2001	46.39	79.74	53.68	70.91	119.80	139.28	121.93	42.86	26.51	26.25	24.01	21.82	64.43	84.32	24.65
2002	58.10	95.63	87.80	134.31	232.98	143.14	104.32	51.86	29.86	25.23	26.97	25.91	84.68	113.52	26.99
2003	112.2 1	194.1 1	112.23	83.06	121.92	146.56	146.91	93.87	31.10	22.28	21.34	30.09	92.97	126.36	26.20
2004	115.7 7	111.6 6	97.94	82.77	163.43	198.04	113.74	41.47	37.18	37.87	52.62	43.40	91.32	115.60	42.77
2005	111.4 5	129.0 9	108.40	135.12	134.88		203.90	55.48	79.37	39.78	45.16	56.29	99.90	125.47	55.15
2006	58.47	125.2 3	107.41	84.34	98.82	148.31	110.76	58.56	45.70	49.34			88.69	98.99	47.52
2007	114.9 8	132.5 8	97.24	166.07	191.43	207.41	146.45	65.75	41.63	25.97	21.03	25.73	103.02	140.24	28.59
2008		84.07	156.62	175.36	179.03	227.34	178.43	89.56	41.27	29.90	33.09	28.76	111.22	155.77	33.25
2009	67.16	111.2 1	113.17		94.39	105.78	135.15	47.30	42.46	78.71	64.56		85.99	96.31	61.91
2010	84.75	162.1 9	191.75	193.53	284.69	201.07	161.92	88.07	36.70			53.01	145.77	171.00	44.85
2011			115.51	134.79	130.53	210.26							147.77	147.77	
2012									46.69	34.55			40.62		40.62
2013	14.32	29.01	32.36	41.77	84.19	66.98	70.22		12.37	11.53	29.44	11.35	36.68	48.41	16.17
2016		18.28	14.27	10.74									14.43	14.43	
Pro m	60.02	106.3 3	92.35	108.98	151.21	182.64	130.00	70.66	42.09	32.87	29.39	28.97	86.29	112.77	33.33
Max	125.3 1	250.6 2	201.23	265.13	284.69	302.77	277.50	163.62	84.56	78.71	103.70	95.25	302.77	302.77	78.71
Min	14.32	18.28	14.27	10.74	45.22	66.98	50.84	36.62	12.37	11.53	14.90	10.51	10.51	10.74	10.51
Desv	30.18	43.61	36.53	50.40	52.46	53.14	42.86	25.97	13.30	13.09	14.36	15.09	16.00	10.24	0.94

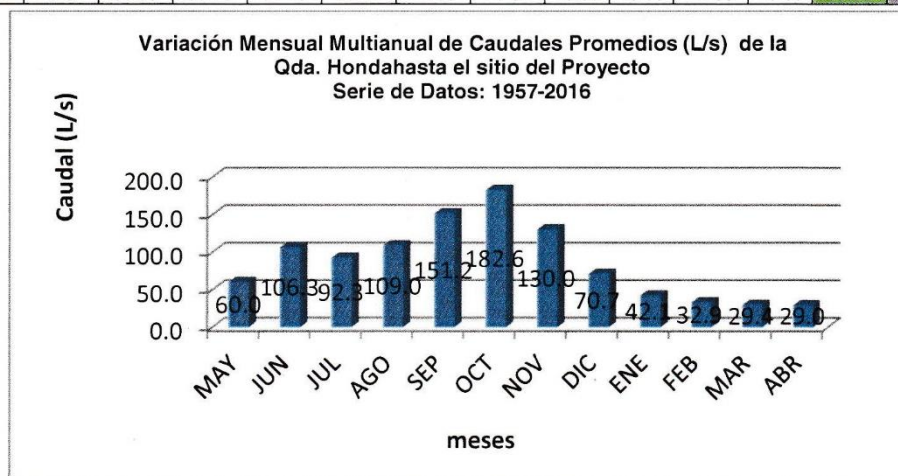


Figura #6. Gráfico de variación mensual de los caudales promedios en la colindancia con el sitio del Proyecto

En el Cuadro 2 se puede observar el resultado de los valores teóricos correspondientes al traslado de caudales utilizando la metodología con factores de ajustes de área y precipitación utilizando datos confiables certificados por Etesa.

El promedio multianual de caudales promedios para 59 años de registros corresponde a **86 L/s**, con una marcada distinción de las dos estaciones características del año hidrológico en la república de Panamá: época seca (enero a abril) y época lluviosa (mayo a diciembre)

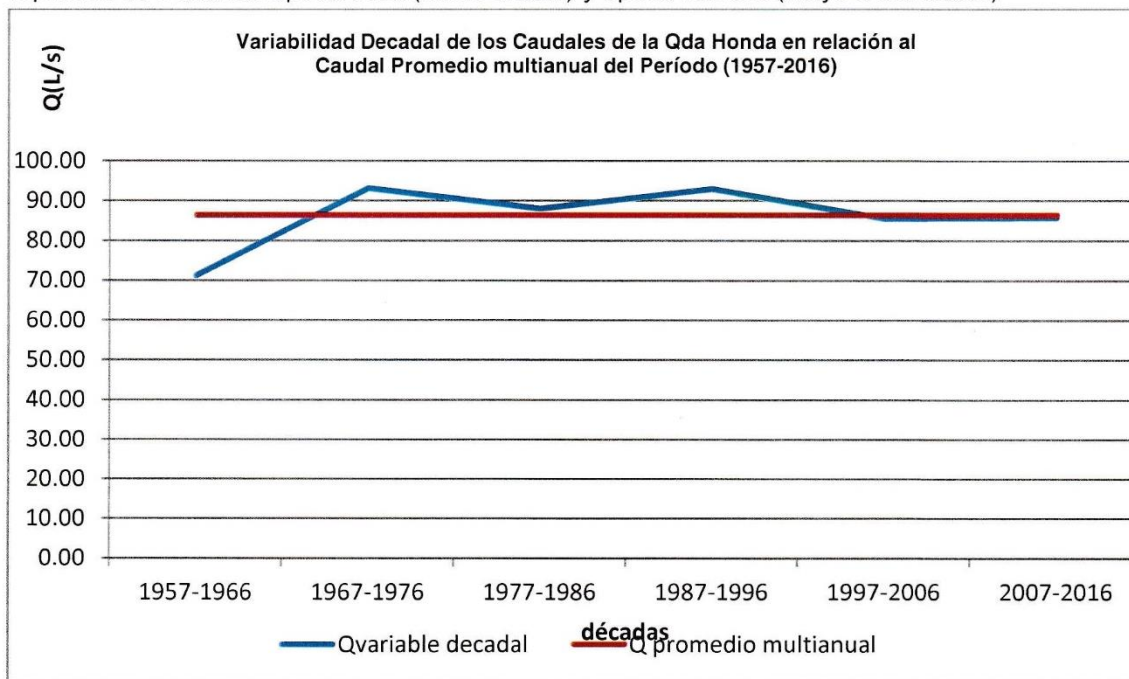


Figura #7. Gráfico de comparación de la variabilidad del caudal decadal vs el caudal promedio multianual hasta el sitio de influencia del Proyecto.

1.2 Curva de duración de caudales aprovechables por el proyecto

Por medio de esta curva se selecciona el caudal adecuado para el diseño de una central hidroeléctrica, es una presentación gráfica en la que se ubican en la ordenada los caudales medios de mayor a menor y en las abscisas se ubican los porcentajes de ocurrencia; se gráfica sobre este plano el caudal contra su probabilidad de ocurrencia. El mayor Caudal registrado tiene la menor probabilidad de ocurrencia y el mínimo registrado la mayor probabilidad de ocurrencia

Año Hidrológico completo (Enero a Diciembre)

La curva de duración de caudales medios para el año hidrológico completo de enero a diciembre para **la Quebrada Honda** hasta el sitio de Colindancia corresponde a los valores totales mensuales para la serie de los años 1957 a 2016, observándose en la Figura #8 que los caudales más probables de entre un 75 y 90% de probabilidad corresponde a caudales medios por el orden de los **38 y 23 L/s respectivamente**

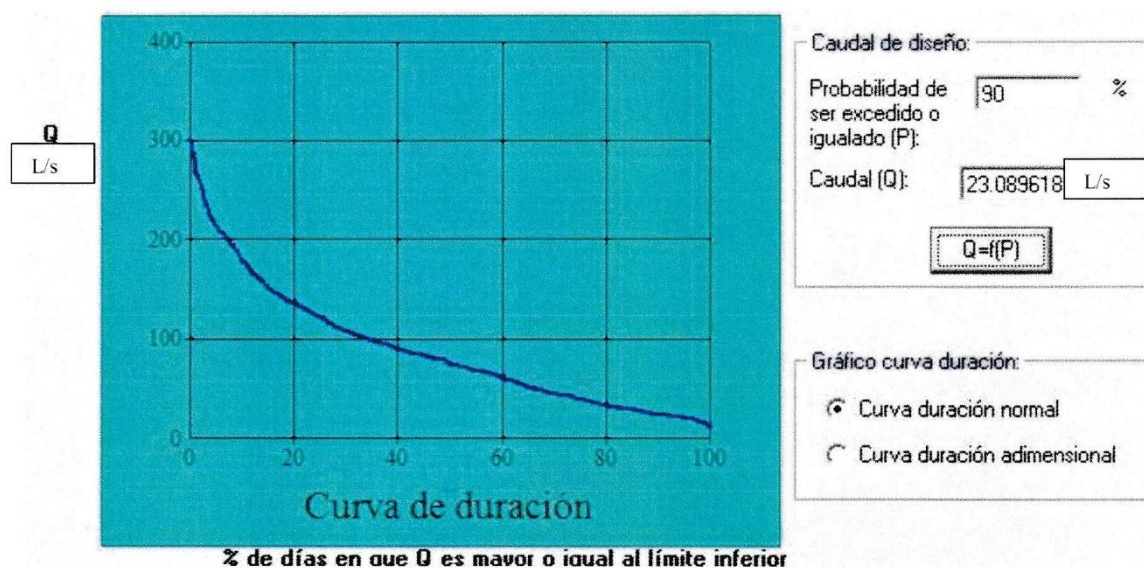


Figura #8. Curva de duración para año hidrológico (ene-dic) en el Proyecto (Quebrada Honda).

Época Seca (Enero a Abril)

En la curva de duración (Figura #8) de caudales medios para época seca que va de enero a abril para **la quebrada Honda** hasta el sitio de Colindancia se puede observar que los caudales más probables de entre un 75 y 90% de probabilidad corresponde a caudales medios por el orden de los **23 y 19 L/s respectivamente**.

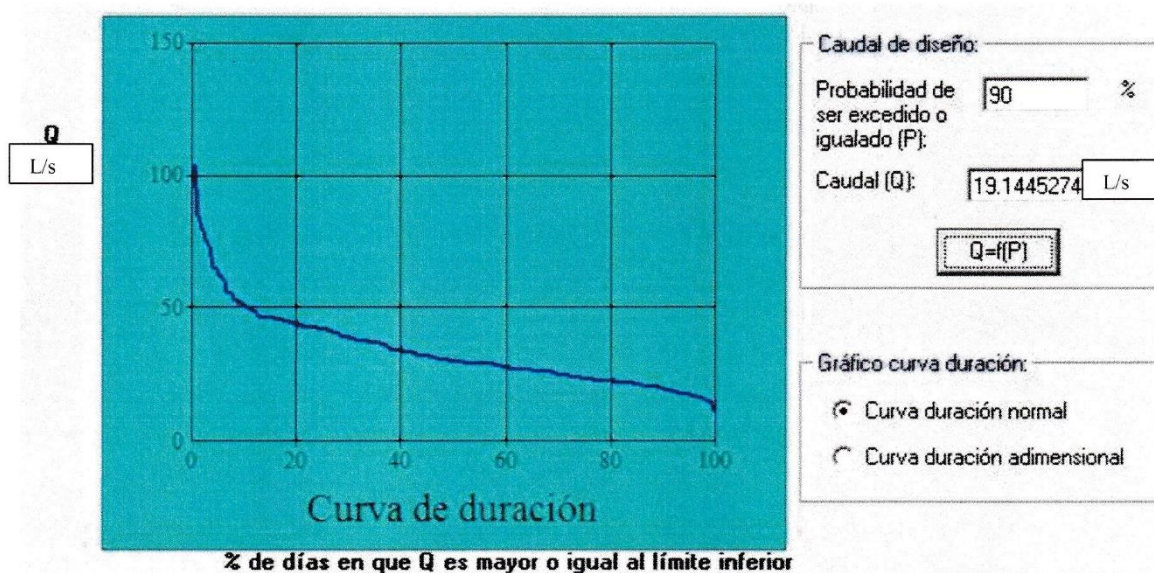


Figura #9. Curva de duración para época seca (ene-abr) en el Proyecto (Quebrada Honda)

Época Lluviosa (Mayo a Diciembre)

En la curva de duración (Figura #10) de caudales medios para época lluviosa que va de mayo a diciembre para la Quebrada Honda hasta el sitio de Colindancia se puede observar que los caudales más probables de entre un 75 y 90% de probabilidad corresponde a caudales medios por el orden de los **71 y 51 L/s respectivamente**.

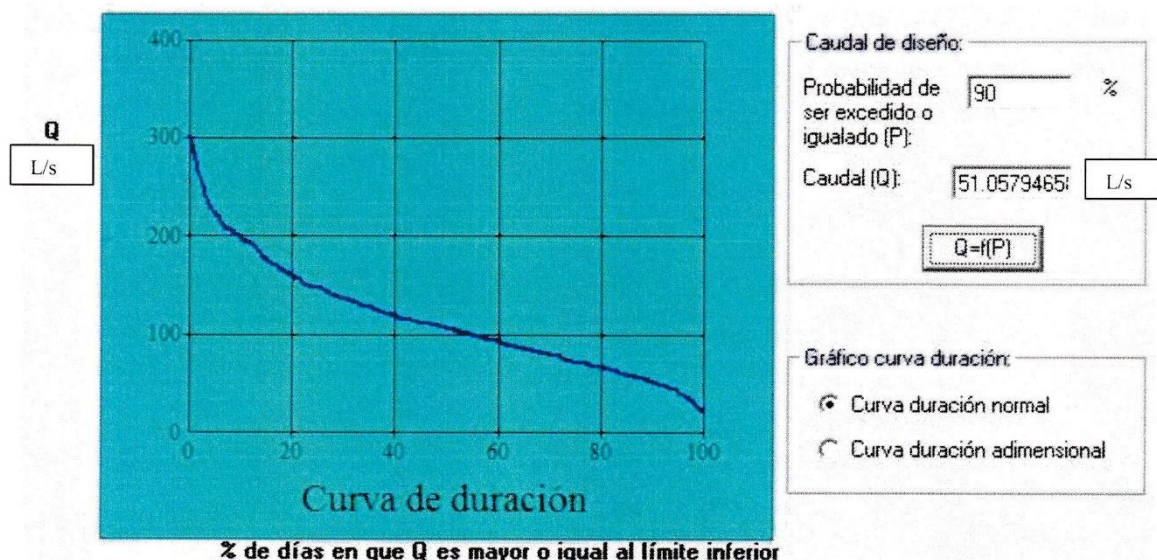


Figura #10. Curva de duración para época lluviosa (may-dic) en el Proyecto (Quebrada Honda)

1.3 Análisis de Frecuencia.

El diseño y la planificación de obras hidráulicas están siempre relacionados con eventos hidrológicos futuros. El análisis de frecuencia de información hidrológica relaciona los eventos extremos con su frecuencia de ocurrencia mediante el uso de distribuciones de probabilidad.

Para el análisis de Frecuencia de Caudales en la colindancia con el Proyecto se dividió el año hidrológico en sus marcadas estaciones características: época seca y época lluviosa.

Época Seca:

En el Cuadro 3 se presentan las probabilidades de ocurrencia de caudales promedios para la época seca producto del análisis de frecuencia, mediante el cual se compararon dos métodos comúnmente utilizados, como lo son: la Distribución Normal y Gumbel;

Se tiene que para una probabilidad de excedencia del 75% de ocurrencia segura de que ocurra un evento cada 1.33 año; los valores de los caudales promedios de métodos para este período de retorno es de 23 L/s para la Quebrada Honda en época seca.

Cuadro 3. Períodos de Recurrencia con Probabilidades, para los Caudales Promedios de época seca (ene-abr) en el Proyecto

Probabilidad de Ocurrencia (%)	Periodo de Retorno en años	Distribución Normal Q = L/s	Gumbel Q = L/s
0.50	200	72	88
1.0	100	68	80
2.0	50	64	72
4.0	25	60	64
10.0	10	53	53
20.0	5	46	44
25.0	4	44	41
33.3	3	40	37
50.0	2	34	31
66.7	1.5	27	26
<u>75.0</u>	<u>1.33</u>	<u>23</u>	<u>23</u>
80.0	1.30	23	22
90.0	1.1	14	17

Época Lluviosa:

En el Cuadro 4 se presentan las probabilidades de ocurrencia de caudales promedios para la época lluviosa producto del análisis de frecuencia, mediante el cual se compararon dos métodos comúnmente utilizados, como lo son: la Distribución Normal y Gumbel;

Se tiene que para una probabilidad de excedencia del 75% de ocurrencia segura de que ocurra un evento cada 1.33 año; los valores de los caudales promedios de métodos para este período de retorno es de entre 75 L/s para la Quebrada Honda en época lluviosa

Cuadro 4. Períodos de Recurrencia con Probabilidades, para los Caudales Promedios de época lluviosa (may-dic) en el Proyecto.

Probabilidad de Ocurrencia (%)	Periodo de Retorno en años	Distribución Normal Q = L/s	Gumbel Q = L/s
0.50	200	260	323
1.0	100	246	292
2.0	50	231	261
4.0	25	214	230
10.0	10	187	188
20.0	5	162	155
25.0	4	153	144
33.3	3	139	129
50.0	2	115	105
66.7	1.5	90	85
<u>75.0</u>	<u>1.33</u>	<u>76</u>	<u>75</u>
80.0	1.30	73	72
90.0	1.1	39	50

3.5 Análisis Regional de Crecidas Máximas

Metodología que permite estimar la frecuencia de crecidas máximas que pueden ocurrir en un sitio determinado de un río. Su uso es adecuado especialmente para aquellas cuencas no controladas, ya que sólo se requiere conocer el área de drenaje de la cuenca hasta el sitio en estudio (punto de control) y su ubicación en el país (región o zona hidrológicamente homogéneas). Este análisis se basó fundamentalmente en la información de 58 estaciones limnigráficas o de registro continuo de nivel, de las cuales 49 eran operadas por el entonces IRHE y 6 por la ACP.

Caudal Máximo Promedio. (Según zona hidrológica)

$$Q_{\text{máx.}} = K \cdot A^{0.59}$$

$Q_{\text{máx.}}$ = Caudal máximo promedio en m³/s.

K = Constante (depende de la región o zona)

A = Área de drenaje de la cuenca en Km² (0.74)

Cuadro 5. Ecuaciones para determinar crecidas máximas según zonas hidrológicamente homogéneas

ZONA (VER MAPA)	ECUACIÓN	TABLA A USAR PARA FACTOR SEGÚN Tr
1	$Q_{\text{máx.}} = 34 \cdot A^{0.59}$	Tabla #1
2	$Q_{\text{máx.}} = 34 \cdot A^{0.59}$	Tabla #3
3	$Q_{\text{máx.}} = 25 \cdot A^{0.59}$	Tabla #1
4	$Q_{\text{máx.}} = 25 \cdot A^{0.59}$	Tabla #4
5	$Q_{\text{máx.}} = 14 \cdot A^{0.59}$	Tabla #3
6	$Q_{\text{máx.}} = 14 \cdot A^{0.59}$	Tabla #1
7	$Q_{\text{máx.}} = 9 \cdot A^{0.59}$	Tabla #3
8	$Q_{\text{máx.}} = 4.5 \cdot A^{0.59}$	Tabla #3
9	$Q_{\text{máx.}} = 25 \cdot A^{0.59}$	Tabla #3

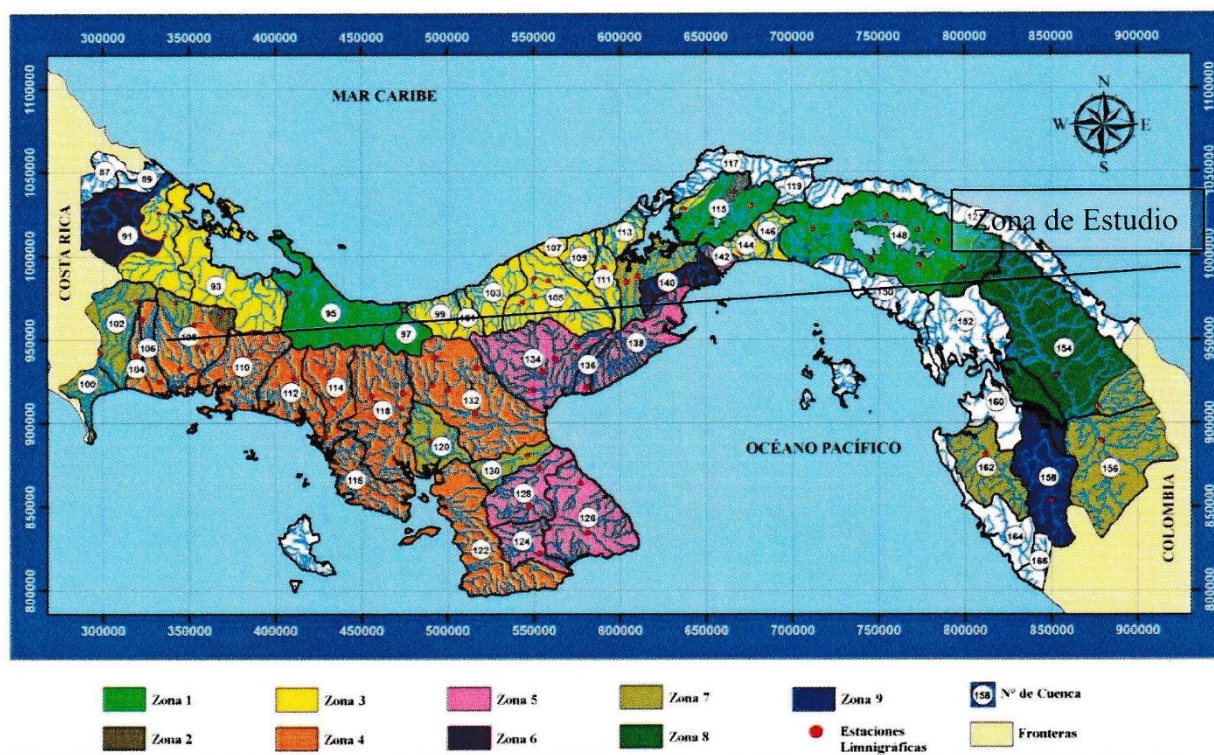


Figura #11. Mapa de Zonas Hidrológicas de Panamá

Zona Hidrológica 4 (Zona en la que se ubica la micro cuenca de estudio)

$$Q_{\text{máx.}} = 25 \cdot A^{0.59} = 25 \cdot 0.74^{0.59} = 21 \text{ m}^3/\text{s}$$

Caudal Máximo.

$$Q_{\text{máx.}} = \text{Índice} (Q_{\text{máx.}})$$

$Q_{\text{máx.}}$ = Caudal máximo en m^3/s

Factor = Constante (depende del período de retorno) ver Cuadro 6.

$Q_{\text{máx.}}$ = Caudal máximo promedio en m^3/s

Cuadro 6. Índices $Q_{\text{máx.}}/Q_{\text{máx.}}$ para distintos períodos de retorno (T_r)

TR (AÑOS)	TABLA #1	TABLA #2	TABLA #3	TABLA #4
1.005	0.28	0.29	0.30	0.34
1.05	0.43	0.44	0.45	0.49
1.25	0.62	0.63	0.64	0.67
2	0.92	0.93	0.92	0.93
5	1.36	1.35	1.32	1.30
10	1.66	1.64	1.60	1.55
20	1.96	1.94	1.88	1.78
50	2.37	2.32	2.24	2.10
100	2.68	2.64	2.53	2.33
1,000	3.81	3.71	3.53	3.14
10,000	5.05	5.48	4.60	4.00

Utilizando el factor según períodos de retorno de la Tabla #4 del Cuadro 6 se tiene:

Cuadro 7. Caudales máximos según período de retorno para la micro cuenca de estudio hasta el sitio del Proyecto.

Factor K (Cuadro 6 – Tabla #4)	0.34	0.49	0.67	0.93	1.30	1.55	1.78	2.10	2.33	3.14	4.00
Tr (período de retorno)(años)	1.005	1.05	1.25	2	5	10	20	50	100	1000	10000
Caudal máximo promedio (m^3/s)	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
($Q_{máx.}$) en m^3/s	7	10	14	19	27	32	37	44	49	66	84

4 ANÁLISIS CLIMÁTICO

El sitio de aprovechamiento se localiza en la región baja de la cuenca del río Chiriquí. La cuenca alta está influenciada por el clima producido por la presencia y altitud del volcán Barú.

De acuerdo con la clasificación de Köppen, el proyecto se encuentra influenciado por tipo de climas, el clima tropical húmedo (Ami) y el clima tropical muy húmedo (Afi).

Clima tropical húmedo (Ami): la precipitación anual es mayor de 2500 mm, uno o más meses con precipitación menor de 60 mm; la temperatura media del mes más frío es inferior a 18 °C. La diferencia entre la temperatura media del mes más cálido y el mes más frío es menor de 5 °C.

Clima tropical muy húmedo (Afi): abundantes lluvias todo el año, el mes más seco precipitaciones menores de 60 mm; temperatura media del mes más frío menor de 18 °C. La diferencia entre la temperatura media del mes más cálido y el mes más frío es menor de 5 °C.

4.1 Precipitación (Definición del régimen de lluvias)

La cuenca registra una precipitación media anual de 3,642 mm, oscila entre 2,500 mm cerca de las costas y 6,000 mm en la cuenca alta del Río Chiriquí. El 90% de las lluvias ocurren entre los meses de Mayo a Noviembre y el 10% restante entre los meses de Diciembre a Abril.

En la cuenca N° 108 del río Chiriquí, existe una red de estaciones climatológicas instaladas y operadas por el departamento de Hidrometeorología de ETESA. Dicha red se compone de un total de 21 estaciones, 15 pluviométricas que se encargan de medir la cantidad de lluvia ocurrida en todos los días a las 07:00 horas, 3 estaciones donde se registra la lluvia en su cantidad, duración e intensidad, temperaturas extremas y humedad relativa a las 07:00, 13:00 y 18:00 horas y 2 estaciones pluviográficas que indican la distribución temporal de la lluvia, además de proporcionar un registro continuo que permite el cálculo de la intensidad de la misma. Además a esto, se cuenta con una estación ubicada en David donde se registra: lluvia (cantidad, duración e intensidad), temperatura (máxima y mínima), humedad relativa, presión, viento (dirección, recorrido y ráfaga mínima) radiación, horas de sol en registro gráfico continuo y observaciones directas de la evaporación y la temperatura del suelo.

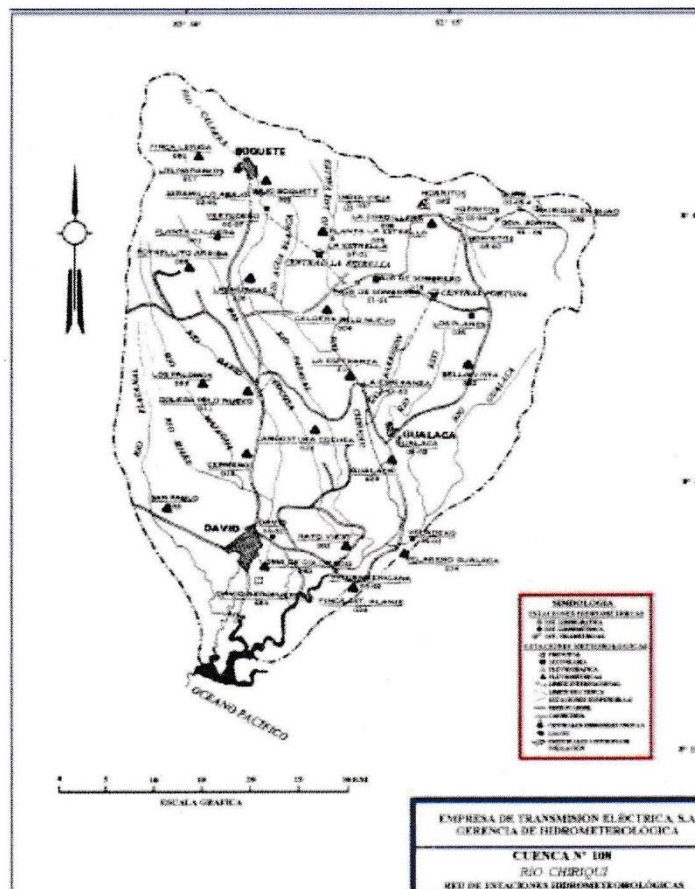


Figura #12. Mapa de red de estaciones Hidrometeorológicas de la Cuenca #108

4.2 ISOYETAS

Variación espacial de la precipitación. Mapa de Isoyetas

El mapa general de isoyetas para la República de Panamá presenta las líneas que unen puntos de igual precipitación, la precipitación media anual en la micro cuenca de estudio, oscila entre 334 y 335 mm mensual ó 4010 y 4020 mm promedio anual

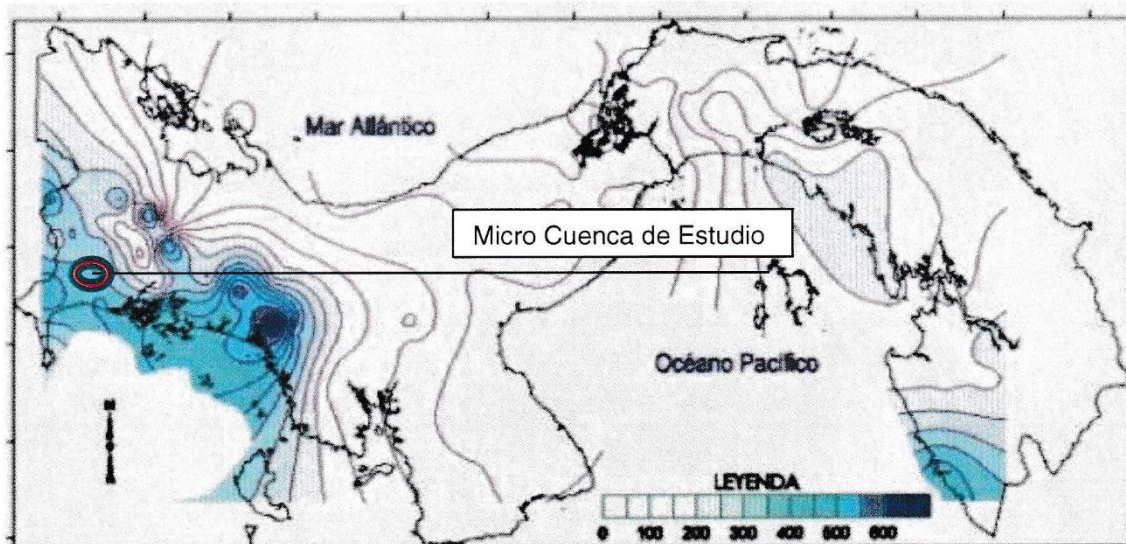


Figura #13. Mapa de isoyetas para la Micro Cuenca de estudio con influencia en el proyecto.

5. BALANCE HÍDRICO SUPERFICIAL (de la micro cuenca de estudio)

5.1 Estimación de la Temperatura:

El cálculo de la temperatura se hace en base a la ecuación altotérmica, la cual en base a ecuaciones estimadas por mes utiliza la elevación en el sitio de estudio

TEMPERATURAS EN EL SITIO DE ESTUDIO

Elevación Promedio: 590 m.s.n.m.

Meses	Temp. Media °C	T.Máx Prom °C	T.Min. Prom °C
ENERO	23.11	27.81	18.41
FEBRERO	23.43	28.43	18.50
MARZO	24.10	29.10	19.19
ABRIL	24.25	29.02	19.56
MAYO	24.01	28.36	19.75
JUNIO	23.71	27.64	19.72
JULIO	23.74	27.56	19.62
AGOSTO	23.73	27.66	20.57
SEPTIEMBRE	23.46	27.55	19.24
OCTUBRE	23.37	27.34	19.20
NOVIEMBRE	23.34	27.14	19.30
DICIEMBRE	23.25	27.42	18.83
Promedio	23.63	27.92	19.32

* En base a las ecuaciones altotérmicas.

5.2 Estimación de la Evapotranspiración Potencial (ETP) y Evapotranspiración Real (ETR)

En el sistema de Zonas de Vida la Evapotranspiración Potencial es una función de la Bio-temperatura (T_{bio}) y una constante (58.93) definida en el sistema, de acuerdo a la relación siguiente: $ETP = 58.93 * T_{bio}$

Por lo tanto se hace necesario definir la bio-temperatura así como una manera práctica para estimarla. Por consiguiente el concepto de bio-temperatura en el sistema de Zonas de Vida se refiere al rango de temperaturas en las que el ecosistema está efectivamente fotosintetizando.

El mismo sistema de zonas de vida propone los valores de cero y treinta grados para ese rango. La lógica de estos valores es que a temperaturas por debajo de cero la actividad fotosintética está paralizada y para valores por encima de treinta la eficiencia neta de la fotosíntesis es negativa. Esto último es especialmente cierto para las especies con un sistema de fijación de carbono C3, el cual incluye a la mayoría de las especies forestales en el trópico húmedo.

Para el cálculo de la bio-temperatura los valores por encima o por debajo del rango tienen valores de cero. Por lo tanto para estimar la bio-temperatura se requiere información detallada (horaria) de la localidad o localidades de interés. Dicha información no está normalmente disponible y para poder aproximarla el mismo sistema de Zonas de Vida propone una ecuación empírica que estima una corrección para la temperatura media, mensual o anual, basada en la latitud a la que está ubicada la localidad de interés. Dicha relación se incluye a continuación:

$$T_{bio} = T - (3 * \text{Latitud}/100) * (T - 24)^2$$

Dónde T es la temperatura en grados centígrados y la latitud se expresa en formato decimal. La relación debe aplicarse solamente a temperaturas mayores de 24 grados centígrados.

Estimación de la Evapotranspiración real anual media.

En la estimación de la **evapotranspiración potencial** anual media para la sub cuenca de estudio, se obtuvo a partir de la siguiente fórmula propuesta por Holdridge:

$$ETP = 58.93 * T^{bio}$$

Donde,

T^{bio} = Biotemperatura anual media en °C. (Entre 0 y 30)

Para el cálculo de la relación de la evapotranspiración potencial (RE) se utilizó la siguiente expresión:

$$RE = ETP / Ppt$$

Donde,

RE = Relación de Evapotranspiración potencial (mm)

ETP = Evapotranspiración potencial anual media (mm)

Ppt = Precipitación Anual media.(mm)

El valor de RE entra al nomograma para el cálculo del movimiento de agua en las asociaciones climáticas y se obtiene el factor F que es la relación entre la ETR y la ETP. Del nomograma de Holdridge (ICE, Costa Rica) se obtienen las siguientes expresiones analíticas para el factor F.

$$F = ETR/ETP$$

$$F = 7.4617 (RE)^3 - 10.46 (RE)^2 + 4.63 (RE) + 0.273; \text{ para } RE = (0.026 < RE < 0.45)$$

Finalmente se obtiene la ETR, de la siguiente expresión:

$$ETR = F * ETP$$

Donde,

F = Factor de relación ETp y ETR

ETP = Evapotranspiración potencial anual media (mm)

ETR = Evapotranspiración real anual media (mm)

Cuadro 8. Estimación de la Evapotranspiración Real anual media en la micro cuenca de estudio.

Variable	Micro Cuenca de estudio
Climática	T = 23.63 °C
T bio	23.63
Ppt	4015 mm
ETP	1392 mm
RE	0.35
F	0.93
ETR	1295 mm

Llamamos escorrentía a la lámina de agua que circula en una cuenca de drenaje, es decir la altura en milímetros de agua de lluvia escurrida y extendida uniformemente. Normalmente se considera como la precipitación menos la evapotranspiración real. Para el cálculo del balance hídrico medio de la Micro Cuenca de Estudio (hasta el Proyecto), se utilizó la siguiente ecuación simplificada:

$$\langle Q \rangle = \langle P \rangle - \langle ETR \rangle$$

Donde,

Q = Escorrentía anual media (mm/año)

P = Precipitación Anual promedio (mm/año)

ETR = Evapotranspiración real media (mm/año)

$$\langle Q \rangle = 4015 \text{ mm/año} - 1295 \text{ mm/año}$$

$$\langle Q \rangle = 2720 \text{ mm/año}$$

Q promedio Multianual: 86 L/s = 3665 mm para un área de 0.74 km² (micro cuenca de estudio)

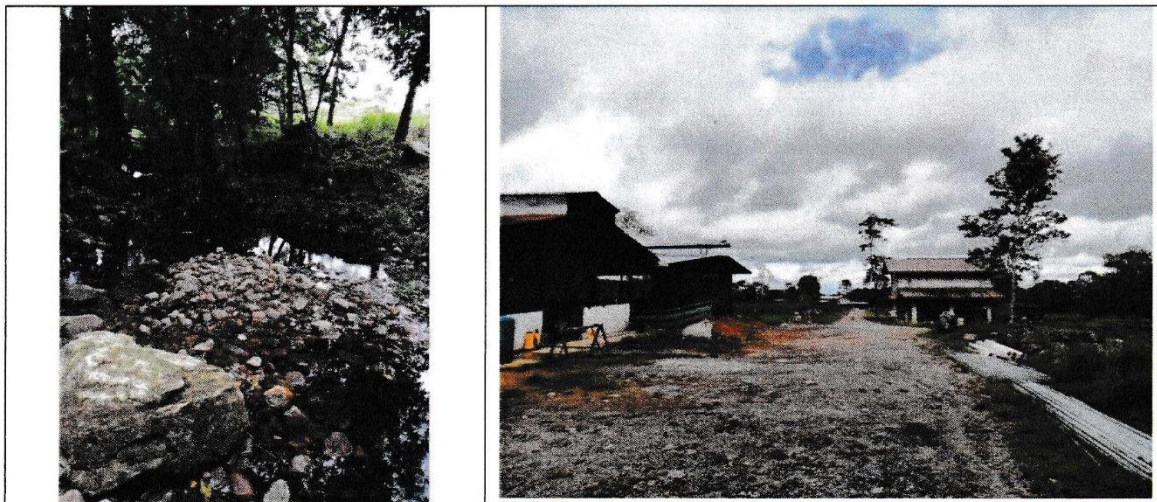
Coeficiente de escorrentía de la micro cuenca de estudio: entre 0.91

Rendimiento: 116 L/s/Km²

CONCLUSIONES

- La fuente hídrica en estudio se describe como una Quebrada estacional o intermitente.
- El área de drenaje hasta el sitio de colindancia con el proyecto es de 74 hectáreas hacia la cual drena el agua de escorrentía y de recarga sub superficial.
- Su caudal promedio multianual se estima en 86 L/s
- El caudal máximo con recurrencia a 50 años es de 44 m³/s
- La Quebrada Honda tiene su desembocadura en el río Majagua.
- Por la morfología y característica topográfica de la Quebrada Honda, no existe riesgo de inundación hacia el Proyecto.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Vista de la Quebrada Honda colindante con el Proyecto

REGISTROS DE CAUDALES

(DATOS ORIGINALES)

CAUDALES PROMEDIOS MENSUALES (m³/s)
CHIRIQUÍ, INTERAMERICANA

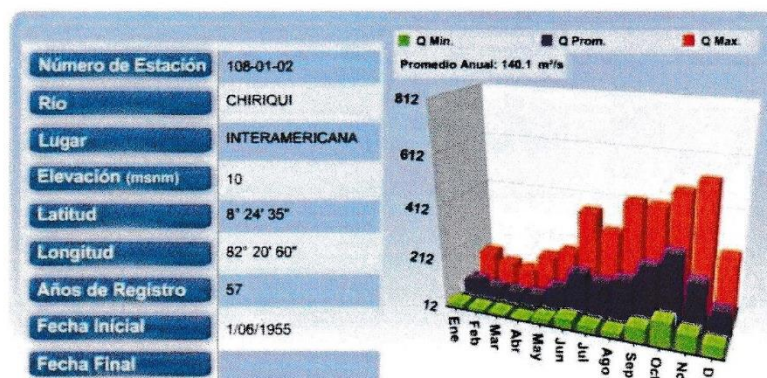
Latitud: 08°25' N
Longitud: 81°21' O
Elevación: 10 m.s.n.m.
Inicio : 01 de junio de 1955

Número: 108-01-02
Provincia: Chiriquí
Área de Drenaje: 1337 km²
Tipo de Estación: Limnográfica

Año	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	Anual
1957	81.89	154.61	133.36	93.82	165.26	248.96	162.84	141.57	75.09	48.09	27.68	21.68	112.90
1958	96.10	191.02	129.83	151.13	168.95	197.31	130.14	74.41	74.26	74.23	43.10	28.19	113.22
1959	36.08	172.99	106.83	147.60	153.92	297.80	165.71	86.62	39.35	37.11	24.14	29.77	108.16
1960	72.65	152.61	141.15	162.74	171.53	299.11	255.49	138.46	56.64	44.09	33.42	30.89	129.90
1961	34.90	60.84	109.44	116.86	214.12	220.62	259.24	70.84	64.87	31.25	32.43	23.23	103.22
1962	60.89	173.31	128.03	159.13	225.90	258.83	179.13	92.52	80.94	47.91	33.36	36.72	123.06
1963	43.70	105.66	116.79	83.55	150.78	254.78	268.39	108.12	56.17	48.41	39.81	59.08	111.27
1964	49.32	147.31	199.55	239.07	206.59	343.74	180.17	76.71	61.16	26.66	28.09	25.35	131.98
1965	37.17	52.64	39.47	36.67	73.25	113.74	82.36	61.11	97.64	60.46	40.03	17.03	59.30
1966	163.75	276.03	191.27	198.13	225.53	320.10	158.77	144.67	66.07	71.84	42.95	60.85	160.00
1967	39.80	163.19	122.37	190.59	238.43	334.00	195.80	115.88	79.00	44.83	35.65	61.33	135.07
1968	102.56	179.06	224.03	149.06	254.30	316.87	179.67	104.03	67.25	84.03	73.35	51.42	148.80
1969	51.69	93.80	97.54	151.59	273.36	276.45	249.00	108.63	36.15	41.21	29.74	34.71	120.32
1970	105.37	202.20	214.02	169.43	324.65	338.61	296.60	265.06	101.47	99.56	46.11	154.31	193.12
1971	116.82	153.35	157.50	219.98	377.30	326.68	238.20	102.04	105.76	41.68	62.60	49.68	162.63
1972	99.33	137.96	90.98	131.25	188.01	209.40	177.98	88.25	50.75	38.03	31.00	54.86	108.15
1973	105.32	214.50	256.59	311.59	330.10	490.48	277.60	174.90	48.53	46.06	27.74	35.82	193.27
1974	157.71	241.13	142.22	165.13	313.00	389.26	149.29	84.99	112.57	47.72	47.05	46.82	158.07
1975	55.66	139.86	148.94	191.71	316.65	285.65	449.56	176.92	59.46	43.05	25.83	37.25	160.88
1976	87.38	191.57	142.85	130.72	141.96	310.53	202.75	105.36	82.16	52.08	53.11	34.27	127.89
1977	53.16	169.91	128.16	186.10	236.50	284.61	244.23	75.34	70.46	37.71	41.55	39.40	130.59
1978	91.80	177.39	160.48	132.17	240.70	357.06	218.00	130.22	37.42	51.79	36.98	32.36	138.86
1979	185.29	176.49	151.97	192.78	333.60	386.05	345.67	110.79	54.68	35.48	44.32	118.41	177.96
1980	119.01	208.83	114.57	206.94	258.41	278.32	265.90	115.46	68.97	68.06	33.21	35.76	147.79
1981	186.61	368.43	151.66	241.77	253.03	353.00	259.87	127.24	69.22	62.51	52.37	64.96	182.56
1982	139.74	208.00	91.36	77.17	204.69	368.58	128.77	90.18	58.21	43.34	34.68	26.65	122.61
1983	55.16	108.81	117.30	97.24	223.47	235.74	220.77	92.18	49.58	27.37	42.91	32.18	108.56
1984	85.47	204.17	208.66	237.97	359.30	335.77	317.00	136.04	74.89	32.94	42.99	29.60	172.07
1985	72.29	168.00	114.08	184.39	236.67	204.35	163.86	81.45	60.76	46.44	39.38	35.79	117.29
1986	97.47	142.44	108.04	113.53	237.30	470.06	98.86	59.33	77.64	36.21	50.93	34.78	127.21
1987	46.68	109.37	127.30	179.59	170.82	277.00	132.49	98.05	48.84	46.85	24.57	43.59	108.76
1988	60.33	220.24	218.42	429.52	424.03	477.42	186.00	101.52	73.11	68.64	60.07	31.07	195.86
1989	48.49	134.96	172.62	153.77	276.90	187.11	136.97	193.40	70.32	74.51	49.47	38.41	128.08
1990	90.51	133.72	128.85	116.25	120.81	330.42	305.93	135.71	89.40	51.48	58.92	32.29	132.86
1991	203.00	406.00	326.00	410.00	426.00	457.00	278.00	241.00	84.60	122.00	168.00	79.10	266.73
1992	63.37	97.21	109.00	124.62	171.52	196.95	121.87	110.53	53.90	38.89	46.74	42.46	98.09
1993	180.39	168.46	117.86	174.86	220.38	233.81	187.72	108.45	65.95	45.92	67.87	42.26	134.50

1994	77.96	108.25	103.42	131.82	195.90	334.32	223.10	113.41	54.72	41.91	36.40	38.70	121.66
1995	117.59	223.60	167.94	349.61	302.83	361.68	125.75	71.71	57.76	45.50	46.10	53.61	160.31
1996	89.41	165.47	265.81	171.62	229.03	355.68	207.00	136.52	89.74	73.52	62.82	47.00	157.80
1997	79.41	127.90	92.64	71.28	115.43	153.78	176.18	105.19	74.84	72.70	70.66	69.53	100.79
1998	35.72	80.07	145.84	206.52	282.73	288.03	196.30	178.56	47.23	35.59	27.68	30.63	129.58
1999	127.35	242.87	110.86	231.66	402.03	419.71	224.77	142.55	71.57	54.84	46.62	59.88	177.89
2000	77.07	230.23	114.78	139.28	307.83	187.26	139.26	76.76	136.99	68.76	45.37	55.30	131.58
2001	75.16	129.17	86.96	114.87	194.08	225.64	197.53	69.43	42.94	42.53	38.89	35.34	104.38
2002	94.12	154.91	142.24	217.58	377.43	231.89	169.00	84.01	48.37	40.87	43.68	41.98	137.17
2003	181.77	314.47	181.81	134.55	197.51	237.42	238.00	152.06	50.37	36.09	34.57	48.74	150.61
2004	187.55	180.89	158.66	134.09	264.75	320.82	184.26	67.19	60.24	61.36	85.24	70.31	147.95
2005	180.54	209.12	175.61	218.90	218.50		330.32	89.88	128.57	64.44	73.17	91.19	161.84
2006	94.72	202.88	174.01	136.62	160.09	240.26	179.44	94.87	74.04	79.92			143.69
2007	186.27	214.78	157.52	269.03	310.12	336.00	237.25	106.51	67.44	42.07	34.07	41.69	166.90
2008		136.20	253.72	284.08	290.02	368.29	289.05	145.08	66.86	48.44	53.60	46.59	180.18
2009	108.80	180.16	183.33		152.91	171.37	218.94	76.63	68.79	127.51	104.59		139.30
2010	137.29	262.75	310.63	313.53	461.20	325.74	262.32	142.68	59.45			85.88	236.15
2011			187.13	218.36	211.47	340.62							239.39
2012									75.64	55.97			65.81
2013	23.20	46.99	52.43	67.66	136.39	108.50	113.75		20.04	18.68	47.69	18.38	
2016		29.61	23.11	17.40									
Prom	98.37	177.08	152.98	180.67	246.71	299.26	212.18	114.26	69.08	53.70	47.44	47.39	141.59
Max	203.00	406.00	326.00	429.52	461.20	490.48	449.56	265.06	136.99	127.51	168.00	154.31	490.48
Min	34.90	52.64	39.47	36.67	73.25	113.74	82.36	59.33	36.15	26.66	24.14	17.03	17.03
Desv	46.34	64.11	53.84	75.59	81.45	79.92	66.06	40.40	19.85	19.99	22.55	23.38	24.09

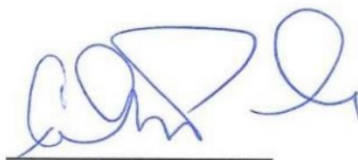
Referencia: Empresa de Transmisión Eléctrica S.A. (ETESA)



REPORTE DE MUESTREO Y ANÁLISIS DE AGUAS SUPERFICIALES

HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANÓNIMA El Rodeo Guaca, Provincia de Chiriquí

FECHA DE MUESTREO: 29 de mayo de 2021
FECHA DE ANÁLISIS: Del 29 de mayo al 05 de junio de 2021
NÚMERO DE INFORME: 2021-CH-072-111-001
NÚMERO DE PROPUESTA: 2021-CH-072 V0
REDACTADO POR: Ing. María Eugenia Puga
REVISADO POR: Lic. 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	6
Sección 5: Equipo técnico	6
ANEXO 1: Certificado de calibración	7
ANEXO 2: Fotografías del Muestreo.	8
ANEXO 3: Cadena de Custodia del Muestreo.	9

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Empresa	HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANÓNIMA
Actividad principal	No especificada
Proyecto	Muestreo y análisis de agua superficial
Dirección	El Rodeo de Guaca, provincia de Chiriquí
Contraparte técnica	Jaridne Mastrolinardo
Fecha de Recepción de la Muestra	29 de mayo de 2021

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	<ul style="list-style-type: none">Potenciómetro, marca Oakton, modelo OKPH150 número de Serie 2967506, certificado de calibración en anexo 1		
Procedimiento técnico	<ul style="list-style-type: none">PT-35 Procedimiento de muestreo de aguas		
Condiciones Ambientales durante el muestreo	<ul style="list-style-type: none">Durante la recolecta de la muestra el día estuvo soleado.		
Parámetros analizados	Análisis de dos (2) muestras de agua superficial para determinar los parámetros: Sólidos Suspendidos Totales, Sólidos Totales, Demanda Bioquímica de Oxígeno, Aceites y Grasas, Coliformes Totales, Potencial de Hidrógeno y Temperatura.		
Identificación de las Muestras	# de muestra	Identificación del cliente	Coordenadas
	0847-CH-21	Quebrada Honda	17 P 333719 UTM 952682
	0848-CH-21	Masa de agua Sin nombre	17 P 333502 UTM 952581

Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra

Identificación de la Muestra	0847-CH-21
Nombre de la Muestra	Quebrada Honda

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B modificado	<10,00	(*)	10,00	<10,0
Coliformes totales*	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	4640,00	±78,40	1,00	N. A
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO ₅	mg/L	SM 5210 B modificado	<2,00	(*)	2,00	<3,0
Potencial de Hidrógeno	pH	UpH	SM 4500 H ⁺ B modificado	7,43	±0,02	0,02	6,5-8,5
Sólidos Suspendedos Totales	S.S.T.	mg/L	SM 2540 D modificado	<7,00	(*)	7,00	<50,0
Sólidos Totales	S. T	mg/L	SM 2540 B	22,00	±1,73	9,00	N. A
Temperatura	T°	°C	SM 2550 B modificado	23,40	±0,10	0,10	±3,0

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.
- (*) no determinada.
- *Análisis subcontratados.
- N.A: No Aplica.
- 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).

Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra	
Identificación de la Muestra	0848-CH-21
Nombre de la Muestra	Masa de Agua sin nombre

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B modificado	<10,00	(*)	10,00	<10,0
Coliformes totales*	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	5760,00	±97,30	1,00	N. A
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO ₅	mg/L	SM 5210 B modificado	22,00	±0,48	2,00	<3,0
Potencial de Hidrógeno	pH	UpH	SM 4500 H ⁺ B modificado	7,69	±0,02	0,02	6,5-8,5
Sólidos Suspendedos Totales	S.S.T.	mg/L	SM 2540 D modificado	8,00	±1,84	7,00	<50,0
Sólidos Totales	S. T	mg/L	SM 2540 B	24,00	±1,73	9,00	N. A
Temperatura	T°	°C	SM 2550 B modificado	24,70	±0,10	0,10	±3,0

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.
- (*) no determinada.
- *Análisis subcontratados.
- N.A: No Aplica.
- 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 análisis de dos (2) muestras de agua superficial.
2. Para la muestra 0847-CH-21, Todos los parámetros normados, están dentro 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.
3. Para la muestra 0848-CH-21, Un (1) parámetro normado Demanda bioquímica de oxígeno, está 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

ANEXO 1: Certificado de calibración

**CERTIFICATE OF
CALIBRATION**

Page 1 of 1

Thermo Scientific, Water and Lab Products, Laboratory Equipment Division, part of Thermo Fisher Scientific, certify that the Model instrument, OKPH150 Serial Number 2967506 has been calibrated, tested and meets all performance specifications.

Recommended calibration interval for this instrument is one year from the date the instrument is put into operation. Periodic verification of calibration prior to use in accordance with the instruction manual is required for proper operation of the instrument.

Thermo Scientific's in-house test equipment used to verify Water and Lab Products are traceable to NIST. Calibration vendors for in-house test equipment are chosen for their expertise in different aspects of metrology, and possess certifications which include (but are not limited to) ISO 9001 and ISO/IEC 17025.

Thermo Scientific, Water and Lab Products, is certified to be in compliance with the requirements of ISO 9001 and is registered under SAI Global File # 1608689.

Thermo Fisher Scientific
Water and Lab Products
Quality Assurance
Date: 4 Aug 2020

Water and Lab Products

Australia: (613) 9757-4300 In Australia: (1300) 735-295 **China:** (86) 21-6865-4588
Germany: (49) 6184-90-8321 **India:** (91) 22-6716-2261/2247 **Japan:** (81) 045-453-9175
North America: 1-978-232-6000 Toll Free: 1-800-225-1480 **Singapore:** (65) 6778-6876

Find out more at thermofisher.com/water

**ThermoFisher
SCIENTIFIC**

© 2017 Thermo Fisher Scientific Inc. All rights reserved.
All trademarks are the property of Thermo Fisher Scientific and its subsidiaries unless otherwise specified.

ANEXO 2: Fotografía del muestreo




Quebrada Honda



Masa de agua sin nombre


ANEXO 3: Cadena de custodia del muestreo



CADENA DE CUSTODIA

PT-36-05 v.2
Tels. 221-2251 / 323-7522
Email: ventas@envirolabonline.com
www.envirolabonline.com

No.0557



NOMBRE DEL CLIENTE: <u>PROMOTOR HACIENDA RANZES S.A</u> PROYECTO: <u>MUESTREO DE AGUA SUPERFICIAL</u> DIRECCIÓN: <u>EL RODEO, GUACÁ</u> PROVINCIA: <u>CHIRIQUI</u> GERENTE DE PROYECTO: <u>JARDINE MASTROLINARO</u>				Sección A Tipo de Muestra 1. Simple 2. Compuesta 3. No Aplica		Sección B Tipo de Muestra 1. Agua Residual 2. Agua Superficial 3. Agua de Mar 4. Agua Potable 5. Agua Subterránea 6. Sedimento 7. Suelo 8. Lodos 9. Otro:		Sección C Área Receptora 1. Natural 2. Alcantarillado 3. Suro 4. Otro	
--	--	--	--	---	--	---	--	--	--

#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No. de envases	Datos de Campo							Tipo de Muestreo (según la sección A)	Tipo de Muestra (según la sección B)	Área Receptora (según la sección C)	Coordenadas	Análisis a realizar		
					pH	Temperatura [°C]	O.D. [mg/L]	Cloro residual [mg/L]	Conductividad [µm/cm o µs/cm]	Q [m³/día]	TN [°C]					CT	OT	
1	QUEBRADA HONDA	29-5-21	11:50AM	4	7.43	23.4	—	—	—	—	—	1	2	✓	17P0333719	UTM 0952682	✓	✓
2	LAGUNA DE AGUA SIN NOMBRE	29-5-21	12:40PM	4	7.69	24.7	—	—	—	—	—	1	2	✓	17P0333502	UTM 0952591	✓	✓

*TN = Temperatura del cuerpo residual

☒ A y G
 ☐ HCT
 ☐ Cl⁻
 ☐ Cr⁶⁺
 ☐ Color
 ☒ DBO
 ☐ DQO
 ☐ P-Total
 ☐ NO₃⁻
 ☐ N-NH₃
 ☐ N-Total
 ☐ SO₄²⁻

☐ SAAM
 ☒ ST
 ☐ SOT
 ☒ SST
 ☐ Turbiedad
 ☐ Sulfuros

Observaciones: *DÍA SUELO.

Entregado por: <u>HENRY CABALLERO</u>	Fecha: <u>29-5-2021</u>	Hora: <u>1:15pm</u>
Recibido por: <u>Alfonso Olmos</u>	Fecha: <u>29-5-21</u>	Hora: <u>1:15pm</u>
Firma del Cliente: <u>Agustín Martínez</u>	Fecha: <u>29.05.2021</u>	Hora: <u>12:40PM</u>

Temperatura de la muestra

☒ Menor de 6 °C

☐ Temperatura Ambiente

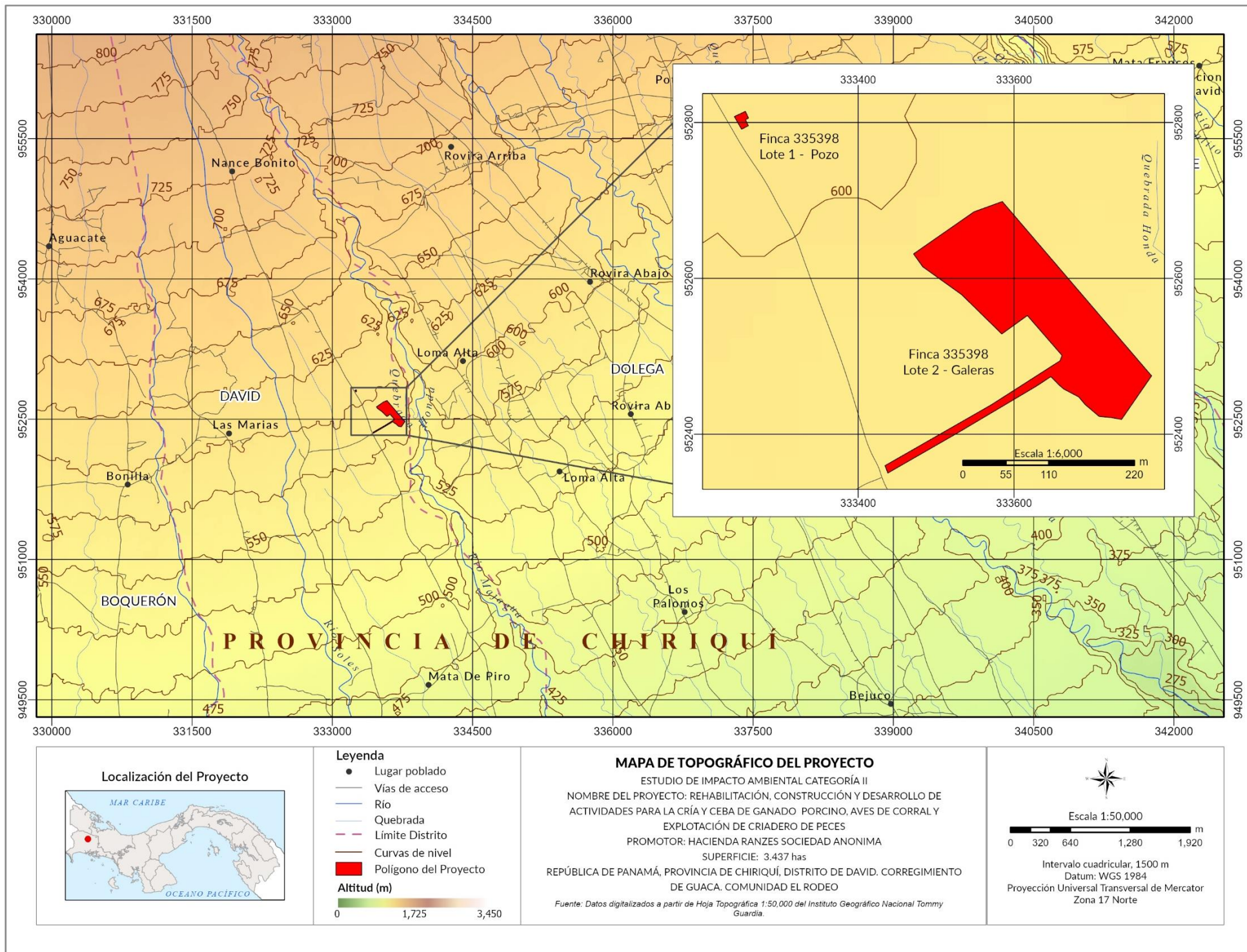
Muestreador: HENRY CABALLERO

Firma: [Firma]

UEN-ANSL-08-SK33-2020

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

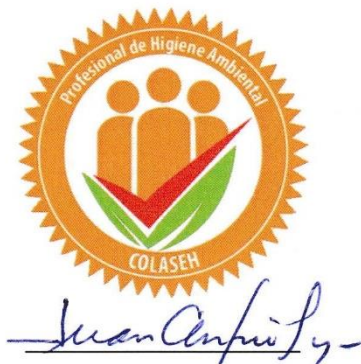
EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.



Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental (1 Hora)

HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANÓNIMA El Rodeo Guaca, Provincia de Chiriquí

FECHA DE LA MEDICIÓN: 03 de junio de 2021
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental
CLASIFICACIÓN: Inicial
NÚMERO DE INFORME: 2021-CH-072-111-002
NÚMERO DE PROPUESTA: 2021-CH-072 V.0
REDACTADO POR: Lic. Joel Serrano
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



Contenido	Páginas
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de la medición	4
Sección 4: Conclusiones	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de la medición	6
ANEXO 2: Certificado de calibración	7
ANEXO 3: Fotografía de la medición	8

Sección 1: Datos generales de la empresa			
Nombre	HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANÓNIMA		
Actividad principal	Agroindustria		
Ubicación	El Rodeo de Guaca, provincia de Chiriquí		
País	Panamá		
Contraparte técnica	Jaridne Mastrolinaro		
Sección 2: Método de medición			
Norma aplicable	Banco Mundial, 2007.		
Método	Medición con instrumento de lectura directa por sensores electroquímicos.		
Horario de la medición	1 hora para PM-10 (ver sección de resultados).		
Instrumentos utilizados	Medidor de emisiones de gases en tiempo real a través de sensores electroquímicos: EPAM, número de serie 07134156 .		
Resolución del instrumento	PM-10= $\pm 3 \mu\text{g} / \text{m}^3$		
Rango de medición	PM-10= 0,1 – 20 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
Vigencia de calibración	Ver anexo 2.		
Límites máximos	Material Particulado (PM-10), $\mu\text{g}/\text{m}^3$	24 horas – 150	Anual – 50
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos.		

Sección 3: Resultado de la medición

Monitoreo de emisiones ambientales		
Punto 1: Área próxima, futuras galeras porcinas	Coordenadas: UTM (WGS 84) Zona 17 P	333599 m E 952590 m N

Parámetros muestreados	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)
	31.57	65.48
Observaciones:	Ninguna	

Horario de monitoreo (1 hora)	Concentraciones para parámetros muestreados, promediado a 1 hora
Hora de inicio:	PM-10 (µg/m³)
10:40 a.m. - 10:46 a.m.	80
10:46 a.m. - 10:52 a.m.	22
10:52 a.m. - 10:58 a.m.	10
10:58 a.m. - 11:04 a.m.	91
11:04 a.m. - 11:10 a.m.	48
11:10 a.m. - 11:16 a.m.	90
11:16 a.m. - 11:22 a.m.	63
11:22 a.m. - 11:28 a.m.	10
11:28 a.m. - 11:34 a.m.	19
11:34 a.m. - 11:40 a.m.	71
Promedio en 1 hora	50.40

Sección 4: Conclusiones

1. Se realizó monitoreo de calidad de aire para identificar los niveles existentes en un (1) punto.
2. El parámetro monitoreado es: material particulado (PM-10). Los límites se detallan en la página 3, sección 2 (límites máximos).
3. El resultado obtenido para el Material Particulado (PM-10), fue:
 - a. 50.40 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ en el punto 1

Sección 5: Equipo técnico

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

ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de la medición

03 de junio de 2021				
Punto 1: Área próxima, futuras galeras porcinas				
Horario			Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)
Hora de inicio: 10:40 a.m.				
10:40 a.m.	-	10:46 a.m.	32,3	82,9
10:46 a.m.	-	10:52 a.m.	32,5	72,6
10:52 a.m.	-	10:58 a.m.	32,3	63,6
10:58 a.m.	-	11:04 a.m.	32,6	60,1
11:04 a.m.	-	11:10 a.m.	32,0	58,8
11:10 a.m.	-	11:16 a.m.	32,1	63,4
11:16 a.m.	-	11:22 a.m.	30,2	64,1
11:22 a.m.	-	11:28 a.m.	30,3	60,4
11:28 a.m.	-	11:34 a.m.	31,2	60,8
11:34 a.m.	-	11:40 a.m.	30,2	68,1

ANEXO 2: Certificado de calibración



SGLC-F02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.5

Certificado No: 284-19-092-v.0

PT13-01 Resultados de Calibración de Monitor ambiental de material particulado V.0

Cliente: EnviroLAB
 Dirección: Urbanización Charris, local 145, edif. J3, Panamá
 Equipo: Epam 5000
 Fabricante: Environmental Device
 Serie: 07134156

Fecha de Recibido: 27-jun-19
 Fecha de Calibración: 5-ago-19
 Próxima Calibración: 4-ago-20

Condiciones de Prueba al inicio

Hora: 08:45
 Temperatura: 22.4 °C
 Humedad: 55%
 Presión Barométrica: 1012 mbar

Condiciones de Prueba al finalizar

Hora: 16:15
 Temperatura: 22.8 °C
 Humedad: 53%
 Presión Barométrica: 1012 mbar

El instrumento ha sido Calibrado bajo las especificaciones de polvo de calibración trazables por el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST por sus siglas en inglés) usando Coulter Multisizer II a: Polvo de prueba fina ISO 12103-1 A2.

Polvo de prueba A2, ISO 12103-1.	
Tamaño (µm)	% Tíle
0.97	5.17
1.38	9.45
2.75	22.27
5.5	40.25
11	57.99
22	74.76
44	91.14
88	98.32
124.5	99.51
175	100

Calibrado por: Ing. Rubén R. Ríos R. Fecha: 5-ago-19
 Nombre: _____ Firma del Técnico de Calibración: _____

Revisado/Aprobado por: Ing. Rubén R. Ríos R. Fecha: 6-ago-19
 Nombre: _____ Firma del Supervisor Técnico de Calibraciones: _____

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.
 Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS Holding.
 Los valores, fecha y hora presentados en este certificado están sujetos a la reglamentación del Sistema Internacional de Medidas (SI).

Urbanización Reparto de Charris, Calle A y Calle H - Casa 145
 Tel.: (507) 222-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-6087
 Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
 E-mail: calibraciones@grupo-its.com

Página 1 de 1

ANEXO 3: Fotografía de la medición

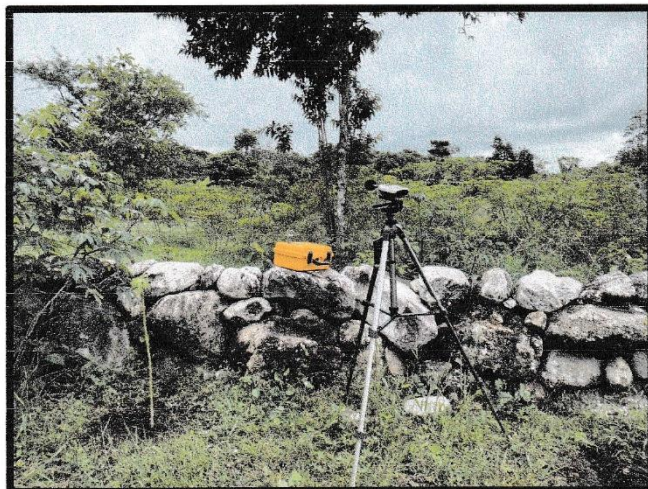


FOTO 1. Evidencia fotográfica

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

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



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional
Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3
Teléfono: 323-7520/ 221-2253
administracion@envirolabonline.com
www.envirolabonline.com



Informe de Ensayo Ruido Ambiental

HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANÓNIMA El Rodeo Guaca, Provincia de Chiriquí

FECHA DE LA MEDICIÓN: 03 de junio de 2021
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental
CLASIFICACIÓN: Inicial
NÚMERO DE INFORME: 2021-CH-072-111-003
NÚMERO DE PROPUESTA: 2021-CH-072 V.0
REDACTADO POR: Lic. Joel Serrano
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza





Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



Contenido	Páginas
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de las mediciones	4
Sección 4: Conclusiones	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre	6
ANEXO 2: Localización de los puntos de medición	7
ANEXO 3: Certificados de calibración	8
ANEXO 4: Fotografía de las mediciones	12

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Nombre	HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANÓNIMA
Actividad principal	Agroindustria
Ubicación	El Rodeo de Guaca, provincia de Chiriquí
País	Panamá
Contraparte técnica	Jaridne Mastrolinardo
Sección 2: Método de medición	
Norma aplicable	1. Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales 2. Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002 del Ministerio de Salud, por el cual adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales
Método	ISO1996-2: 2007 – Descripción, Medición y Evaluación del Ruido Ambiental – Parte 2: Determinación de los Niveles de Ruido Ambiental
Horario de la medición	Diurno
Instrumentos utilizados y ubicación del micrófono	Sonómetro integrador tipo uno marca 3M, modelo SoundPro SL-1-1/1, serie BEI010003. Calibrador acústico marca QUEST modelo QC-20, serie QOF110028. Micrófono de incidencia directa (0°) 1,50 m del piso
Vigencia de calibración	Ver anexo 3
Descripción de los ajustes de campo	Se ajustó el sonómetro utilizando un calibrador acústico marca QUEST QC-20 serie QOF110028 antes y después de cada sesión de medición. La desviación máxima tolerada fue de $\pm 0,5$ dB
Límites máximos	1. Según Decreto Ejecutivo No.1 de 2004: → Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.) → Nocturno: 50 dBA (de 10:00 p.m. hasta 5:59 a.m.) 2. Según Decreto Ejecutivo No.306 de 2002: Artículo 9: Cuando el ruido de fondo o ambiental en las fábricas, industrias, talleres, almacenes, o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluará así: → Para áreas residenciales o vecinas a estas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona. → Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias, se permitirá solo un aumento de 3 dB en la escala A sobre el ruido de fondo o ambiental. → Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5 dB, en la escala A. sobre el ruido de fondo o ambiental.
Intercambio	3 dB
Escala	A
Respuesta	Rápida
Tiempo de integración	1 hora por punto
Descriptor de ruido utilizado en las mediciones	L_{eq} = Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustado a escala A). L_{90} = Nivel sonoro en el percentil 90 para evaluación de ruido ambiental de fondo (calculado por el instrumento).
Incertidumbre de las mediciones	Ver anexo 1.
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de datos PT-02 Ensayo de Ruido Ambiental

Sección 3: Resultado de las mediciones¹

Punto No.1 en horario diurno						
Área próxima a futuras galeras porcinas			Zona	Coordenadas UTM (WGS84)	Duración	
			17P	333599 m E	Inicio	Final
				952590 m N	10:40 p.m.	11:40 p.m.
Condiciones atmosféricas durante la medición						
Descripción cuantitativa				Descripción cualitativa		
Humedad relativa	Velocidad del viento	Presión Barométrica	Temperatura	Cielo despejado Superficie cubierta de concreto por lo cual se considera dura. Distancia de la fuente 25 metros Altura del instrumento respecto a la fuente, no significativa. El ruido de esta fuente se considera continuo.		
(%)	(m/s)	(mm de Hg)	(°C)			
60,1	1,4	755,9	30,0			
Condiciones que pudieron afectar la medición: Equipo de sonido.						
Resultados de las mediciones en dBA				Observaciones		
L _{eq}	L _{max}	L _{min}	L ₉₀	Canto de aves Sonido por la máquina de soldar		
57,3	85,3	44,8	48,0			

¹ NOTA:

Condiciones que pudieron afectar la medición: Son todas las situaciones de ruido, externas a la fuente que se presentan durante el monitoreo; las cuales pueden afectar la medición.

Observaciones: Son las situaciones de ruido en la fuente que se presentan durante el monitoreo; las cuales pueden afectar la medición.

Sección 4: Conclusiones

1. Los resultados obtenidos para los monitoreos en turno diurno fueron:

Niveles de ruido obtenidos	
Localización	Leq (dBA)
Punto 1	57,3

2. El resultado obtenido del punto monitoreado, está por debajo del límite normado.

Sección 5: Equipo técnico

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

ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre

La incertidumbre total del método de medición (σ_T) se calculó utilizando la metodología sugerida en la norma ISO 1996-2:2007:

$$\sqrt{1,0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

dB

Siendo:

1 = incertidumbre del instrumento

X = incertidumbre operativa

Y = incertidumbre por condiciones ambientales

Z = incertidumbre por ruido de fondo

Mediciones para el cálculo de la incertidumbre	
Número de medición	Nivel medido
I	58,1
II	58,2
III	58,1
IV	58,0
V	58,5
PROMEDIO	58,6
X=	$S_X^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$
X ² =	0,01

Nota: Para realizar estas mediciones se seleccionó un área de la empresa en donde los niveles de ruido y condiciones ambientales fueron estables.

En este caso:

1.0: Es la incertidumbre debido al instrumento; que es igual a 1 dBA para instrumentos, tipo 1 que cumplen con IEC 61672:2002.

X²= 0,01 dBA.

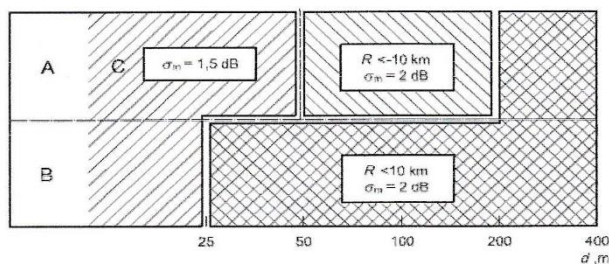
Y= 1,5 dBA.

Z= 0 dBA. Debido a que no se conoce la contribución por el ruido residual.

$$\sigma_T = \sqrt{1^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

$$\sigma_T = 1,80 \text{ dBA}$$


$$\sigma_{ex} = 3,61 \text{ dBA (k=95\%)}$$



ANEXO 2: Localización de los puntos de medición



ANEXO 3: Certificados de calibración



PT02-03 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.2

Certificado No: 284-20-057 v.0

Datos de referencia		
Cliente:	EnviroLAB	Fecha de Recibido: 16-sep-20
Dirección:	San Mateo, David Chiriquí	Fecha de Emitido: 17-sep-20
Equipo:	Sonómetro SoundPro SL-1-1/1	Próxima Calibración: 17-sep-21
Fabricante:	3M	
Número de Serie:	BE010003	

Condiciones de Prueba	Condiciones del Equipo
Temperatura: 22,0 °C a 22,3 °C	Antes de calibración: Si cumple
Humedad: 56,1 % a 50,7 %	Después de calibración: Si cumple
Presión Barométrica: 1013 mbar a 1013 mbar	

Requisito Aplicable: IEC61672-1-2002


Procedimiento de Calibración: SGLC-PT02

Incertidumbre de la Medición: 0,2735 dB


Estándares de Referencia

Número de Identificación	Dispositivo	Última Calibración	Fecha de Expiración
KZF070001	Quest Cal	27-mar-20	27-mar-21
2512956	Sistema B & K	21-may-20	21-may-22
BD060002	Sonómetro 0	27-mar-20	27-mar-21
39034	Generador de Funciones	9-may-19	9-may-21

Calibrado por: Ezequiel Cedeño B. Fecha: 17-sep-20

Nombre  Firma del Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R. Fecha: 18-sep-20

Nombre  Firma del Supervisor Técnico de Laboratorio

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS

Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja
Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-0087
Apartado Postal 0643-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@grupo-its.com



PT02-03 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.2

Certificado No: 284-20-057 v.0

(A) Indica que se encuentra fuera del margen de tolerancia

Pruebas realizadas variando la intensidad sonora

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 kHz	90	89,5	90,5	90,4	90,3	0,3	dB
1 kHz	100,0	99,5	100,5	100,4	100,3	0,3	dB
1 kHz	110,0	109,5	110,5	110,3	110,2	0,2	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	114,2	114,0	0,0	dB
1 kHz	120,0	119,5	120,5	120,2	120,0	0,0	dB

Pruebas realizadas variando la frecuencia a una intensidad sonora de 114,0 dB

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
125 Hz	97,9	96,9	98,9	97,9	97,6	-0,3	dB
250 Hz	105,4	104,4	106,4	105,4	105,6	0,2	dB
500 Hz	110,8	109,8	111,8	110,9	110,9	0,1	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	114,2	114	0,0	dB
2 kHz	115,2	114,2	116,2	114,8	114,8	-0,4	dB

Pruebas realizadas para octava de banda

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
16 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	dB
31,5 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	dB
63 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
125 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
250 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
500 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
2 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
4 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	dB
8 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	113,9	-0,1	dB
16 kHz	114,0	113,8	114,2	113,8	113,9	-0,1	dB

Fin del Certificado

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS

Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja

Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087

Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá

E-mail: calibraciones@grupo-its.com



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



PT09-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 284-20-058 v.0

Datos de referencia

Cliente:	EnviroLab	Fecha de Recibido:	16-sep-20
Dirección:	San Mateo, David Chiriquí	Fecha de Calibración:	17-sep-20
Equipo:	Calibrador QC-20	Proxima Calibración:	17-sep-21
Fabricante:	Quest technologies		
Número de Serie:	QOF110028		

Condiciones de Prueba

Temperatura: 22.6°C a 21.3°C
Humedad: 55.4% a 55.9%
Presión Barométrica: 1013 mbar a 1013 mbar

Condiciones del Equipo

Antes de calibración: Si cumple
Después de calibración: Si cumple

Requisito Aplicable: ANSI S1.40-1984
Procedimiento de Calibración: SGLC-PT09

Estándar(es) de Referencia

Número de identificación	Dispositivo	Última Calibración	Fecha de Expiración
2512956	Sistema B & K	21-may-20	21-may-21
BD060002	Sonómetro 0	27-mar-20	27-mar-21

Calibrado por: Ezequiel Cedeño B.  Fecha: 17-sep-20
Nombre Firma del Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R.  Fecha: 18-sep-20
Nombre Firma del Supervisor Técnico de Calibraciones

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS.
Urbanización Reparto de Charis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja
Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0643-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@grupo-its.com

Grupo ITS

PT09-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 284-20-058 v.0

(A) Indica que se encuentra fuera del margen de tolerancia

Prueba de VAC

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 kHz	1000	990	1010	1,0022	1,0008	0.8	V

Prueba Acústica

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 KHz	114,0	114,0	114,5	114,0	114,0	0,0	dB

Prueba de Frecuencia

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1000	1000	975	1025	1,0043	1,0007	0.7	Hz

Fin del Certificado

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.

Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS

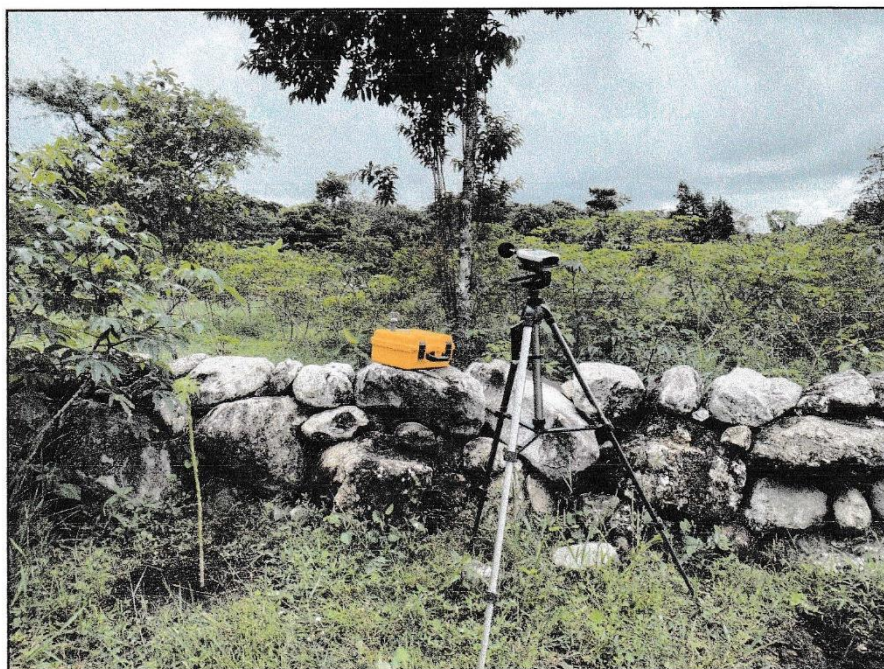
Urbanización Reparto de Chama, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja

Tel.: (607) 221-2253, 323-7500 Fax: (607) 224-8097

Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá

E-mail: calibraciones@grupo-its.com

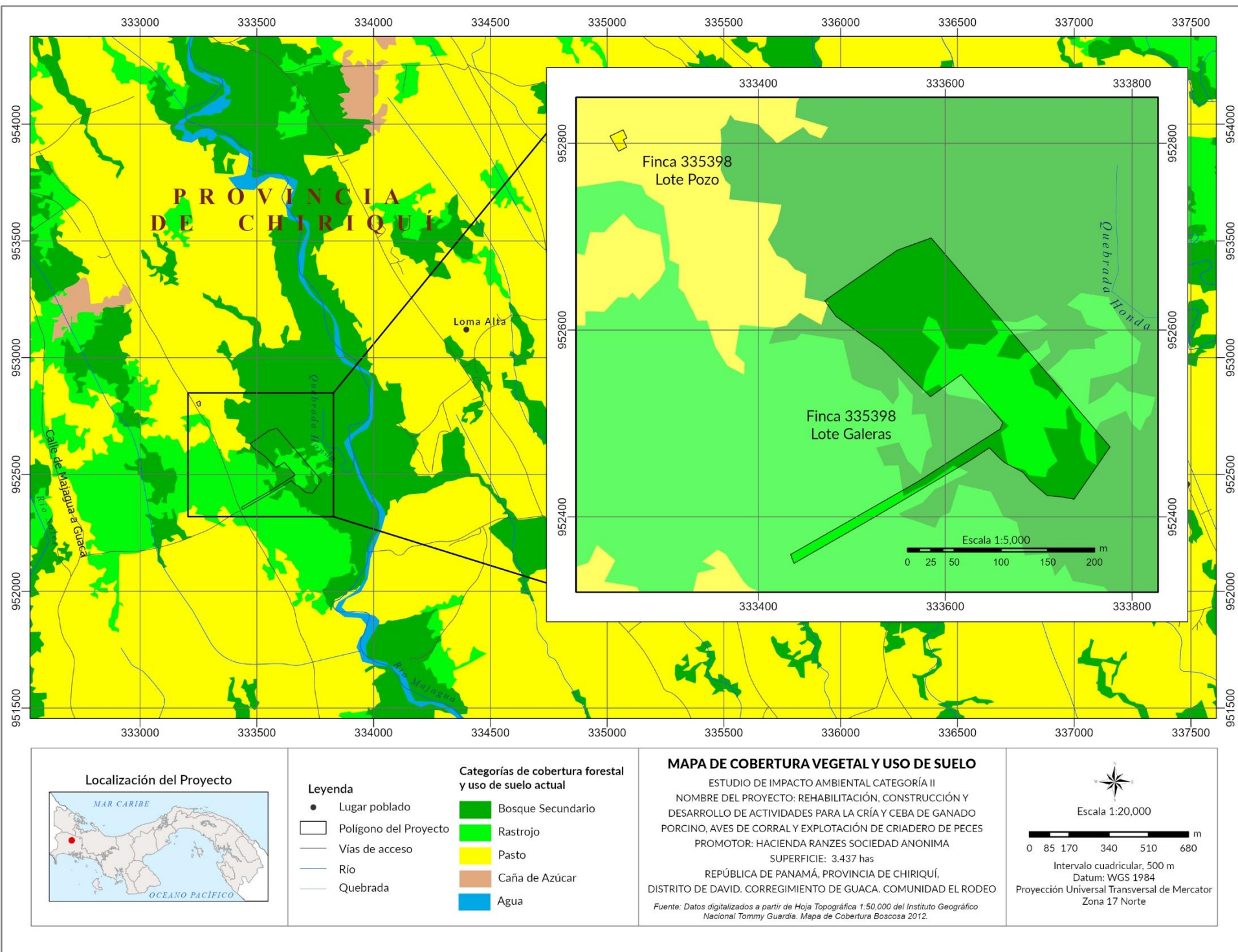
ANEXO 4: Fotografía de las mediciones



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

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

ANEXO 7



ANEXO 8

HERRAMIENTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

LISTA DE ENCUESTADOS

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II

PROYECTO: "REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBA DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES"

PROMOTOR: HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANONIMA

No.	Nombre o firma	Cédula
1	Elizabeth Calero	4-810-734
2	Genesis Aguirre	4-830-669
3	Martias Cabrera	4-821-76
4	Basilio Concepcion C	9-218-645
5	Boris Morales	4-739-50
6	Arturo Betancur	4-799-1317
7	Angie Chen	4-803-2128
8	Rodrigo Abrego	4-1-741169
9	Margelida Abrego	4-8031823
10	Ana Abrego	4-815-990
11	Martín Caballero	4-88266
12	Victoria Martinez	-
13	Anays Pineda	4-808-800
14	Margorie Bonilla C	4-783-1374
15	José Serrano	4-236-613
16	Diana J. Serrano	4-737-1399
17	Laura D. Serrano	4-749-1126
18	Vallis Y. Arain	4-724-1279
19	Alcides Aguirre	4-268-555
20	JOVANI GERRANO	4-290-336
21	XAVIER GERRANO	4-756-2030
22	RUBEN LEVY	4-756-741
23	Osca Espinosa	4-106-833
24	Amayansi de Avelar	4-288-205
25	Hermineo Gonzalez	4-163-809

HERRAMIENTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

LISTA DE ENCUESTADOS

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II

PROYECTO: "REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBA DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES"

PROMOTOR: HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANONIMA

No.	Nombre o firma	Cédula
26	SILVERIO SERRANO.	4-196-531
27	Mélido Atencio	4-288-192
28	ESTELA PIMENTEL	4-276-33
29	JOSÉ FELIX ATENCIO	4-108-499
30	JAHUIRA ATENCIO	4-746-581
31	María Barrios	4-717-1490
32	Ilse Jorge Dordau	4-721-0800
33	Teodoro Aguirre	4-104-2464
34	* Karina Quintana	4-796-2209
35	LUCINDO ESPINOZA	4-245-749
36	Yolanda de J. Martínez E	4-182-898
37	Vexi Rico	4-732-152
38	JUIME CORDOBA	4-201-502
39	* OTARIO GERRA	4-101-1471
40	Zulay Guerra.	4-758-311
41	Edwardo Atencio	4-2132-196
42	Coila Martinez	4-103-1745
43	Jorge Quiel	4-792-970
44	* Itzel Castillo	4-278-79
45	Aracides R.	4-726-836
46	Luisa Serrano	4-296-653
47	EVA MORRISON	4-798-1304
48	JULY PINZON	4-792-123
49	KARLA ARAUZ	4-777-1863
50	MIGDALIA DE GRACIA	4-748-109

HERRAMIENTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA: ENCUESTA

PROYECTO:

“REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBa DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES”

Ubicación de área de aplicación: corregimiento de Guaca, distrito de David, provincia de Chiriquí

Marque con una (X) la opción de preferencia

PERFIL DEL INDIVIDUO DE LA MUESTRA	
1. Sexo	2. Edad
F (X) M ()	(X) 18-30 () 57-69 () 31-43 () 70 o más () 44-56
3. Escolaridad	
() Analfabeta (X) Secundaria () Primaria () Universitario	
4. Condición de actividad económica	
(X) trabaja actualmente () trabajador ocasional () cesante () independiente () nunca ha trabajado	
5. Categoría de ocupación	
() gobierno () ama de casa () independiente (X) empresa privada	
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO	
6. ¿Conoce usted la intención de Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	(X) sí () no En caso afirmativo, ¿podría indicar cómo se informó? () volante informativa. (X) comentarios () exposición del proyecto () otro
7. Luego de conocer la explicación del proyecto ¿Cuál es su opinión en relación a la Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	(X) de acuerdo () me es indiferente () en desacuerdo En caso de estar en desacuerdo, ¿podría exponer sus razones? _____ _____ _____
8. Según su opinión, ¿Qué beneficios pudiera traer la rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	FOMENTAR LA ECONOMIA ESTABILIDAD LABORAL _____ _____ _____
9. Según su percepción ¿podría generar el proyecto algún tipo de afectación social y/o ambiental durante su construcción u operación en esta zona?	() sí (X) no () no lo sé En caso de ser afirmativa, ¿podría mencionar algunos de estos perjuicios? _____ _____ _____
10. Presentación para sugerencias, inquietudes o comentarios sobre el proyecto y sus potenciales beneficios o impactos negativos _____ _____ _____	

Firma del encuestador:

Opitch

Firma del encuestado:

Elizabeth Gabeiro

Fecha/ Hora: 24-5-2021 10:55am

Cédula:

4. 810-734

PROMOTOR: HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANONIMA
Estudio de Impacto Ambiental – Categoría II

HERRAMIENTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA: ENCUESTA**PROYECTO:****“REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBA DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES”**

Ubicación de área de aplicación: corregimiento de Guaca, distrito de David, provincia de Chiriquí

Marque con una (X) la opción de preferencia

PERFIL DEL INDIVIDUO DE LA MUESTRA		
1. Sexo	2. Edad	3. Escolaridad
F (X) M ()	(X) 18-30 () 57-69 () 31-43 () 70 o más () 44-56	() Analfabeta (X) Secundaria () Primaria () Universitario
4. Condición de actividad económica		5. Categoría de ocupación
() trabaja actualmente (X) trabajador ocasional () cesante () independiente () nunca ha trabajado		() gobierno () ama de casa () independiente (X) empresa privada
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO		
6. ¿Conoce usted la intención de Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	(X) sí () no En caso afirmativo, ¿podría indicar cómo se informó? () volante informativa. (X) comentarios () exposición del proyecto () otro	
7. Luego de conocer la explicación del proyecto ¿Cuál es su opinión en relación a la Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	(X) de acuerdo () me es indiferente () en desacuerdo En caso de estar en desacuerdo, ¿podría exponer sus razones? _____ _____ _____.	
8. Según su opinión, ¿Qué beneficios pudiera traer la rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	POSIBILIDAD DE EMPLEO _____ _____ _____ _____.	
9. Según su percepción ¿podría generar el proyecto algún tipo de afectación social y/o ambiental durante su construcción u operación en esta zona?	() sí (X) no () no lo sé En caso de ser afirmativa, ¿podría mencionar algunos de estos perjuicios? _____ _____.	
10. Presentación para sugerencias, inquietudes o comentarios sobre el proyecto y sus potenciales beneficios o impactos negativos _____ _____ _____.		

Firma del encuestador:

Edith A.

Firma del encuestado:

Genesis Aguirre

Fecha/ Hora: 24-5-2021 11:00 a.m.

Cédula:

4-830-669

PROMOTOR: HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANONIMA
Estudio de Impacto Ambiental – Categoría II

HERRAMIENTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA: ENCUESTA**PROYECTO:****“REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBA DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES”***Ubicación de área de aplicación: corregimiento de Guaca, distrito de David, provincia de Chiriquí**Marque con una (X) la opción de preferencia*

PERFIL DEL INDIVIDUO DE LA MUESTRA		
1. Sexo	2. Edad	3. Escolaridad
F <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 18-30 <input type="checkbox"/> 57-69	<input type="checkbox"/> Analfabeta <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria
M <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 31-43 <input type="checkbox"/> 70 o más	<input type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Universitario
4. Condición de actividad económica		5. Categoría de ocupación
<input checked="" type="checkbox"/> trabaja actualmente <input type="checkbox"/> trabajador ocasional		<input type="checkbox"/> gobierno <input type="checkbox"/> ama de casa
<input type="checkbox"/> cesante <input type="checkbox"/> independiente		<input type="checkbox"/> independiente <input checked="" type="checkbox"/> empresa privada
<input type="checkbox"/> nunca ha trabajado		
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO		
6. ¿Conoce usted la intención de Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	<input checked="" type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no En caso afirmativo, ¿podría indicar cómo se informó? <input type="checkbox"/> volante informativa. <input checked="" type="checkbox"/> comentarios <input type="checkbox"/> exposición del proyecto <input type="checkbox"/> otro	
7. Luego de conocer la explicación del proyecto ¿Cuál es su opinión en relación a la Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	<input checked="" type="checkbox"/> de acuerdo <input type="checkbox"/> me es indiferente <input type="checkbox"/> en desacuerdo En caso de estar en desacuerdo, ¿podría exponer sus razones? _____ _____ _____	
8. Según su opinión, ¿Qué beneficios pudiera traer la rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	ESTABILIDAD LABORAL AUMENTO ECONOMIA _____ _____ _____	
9. Según su percepción ¿podría generar el proyecto algún tipo de afectación social y/o ambiental durante su construcción u operación en esta zona?	<input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no <input checked="" type="checkbox"/> no lo sé En caso de ser afirmativa, ¿podría mencionar algunos de estos perjuicios? _____ _____	
10. Presentación para sugerencias, inquietudes o comentarios sobre el proyecto y sus potenciales beneficios o impactos negativos _____ _____ _____		

Firma del encuestador: Speth 1.Firma del encuestado: matias cabreraFecha/ Hora: 24-5-2021 11:07am.Cédula: 4-821-76**PROMOTOR: HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANONIMA**
Estudio de Impacto Ambiental – Categoría II

HERRAMIENTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA: ENCUESTA**PROYECTO:****“REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBA DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES”**

Ubicación de área de aplicación: corregimiento de Guaca, distrito de David, provincia de Chiriquí

Marque con una (X) la opción de preferencia

PERFIL DEL INDIVIDUO DE LA MUESTRA		
1. Sexo	2. Edad	3. Escolaridad
F <input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 18-30 <input type="checkbox"/> 57-69 <input type="checkbox"/> 31-43 <input type="checkbox"/> 70 o más <input checked="" type="checkbox"/> 44-56	<input type="checkbox"/> Analfabeta <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Universitario
4. Condición de actividad económica		5. Categoría de ocupación
<input checked="" type="checkbox"/> trabaja actualmente <input type="checkbox"/> trabajador ocasional <input type="checkbox"/> cesante <input type="checkbox"/> independiente <input type="checkbox"/> nunca ha trabajado		<input type="checkbox"/> gobierno <input type="checkbox"/> ama de casa <input type="checkbox"/> independiente <input checked="" type="checkbox"/> empresa privada
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO		
6. ¿Conoce usted la intención de Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	<input checked="" type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no En caso afirmativo, ¿podría indicar cómo se informó? <input type="checkbox"/> volante informativa. <input checked="" type="checkbox"/> comentarios <input type="checkbox"/> exposición del proyecto <input type="checkbox"/> otro	
7. Luego de conocer la explicación del proyecto ¿Cuál es su opinión en relación a la Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	<input checked="" type="checkbox"/> de acuerdo <input type="checkbox"/> me es indiferente <input type="checkbox"/> en desacuerdo En caso de estar en desacuerdo, ¿podría exponer sus razones? _____ _____	
8. Según su opinión, ¿Qué beneficios pudiera traer la rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	GENERACIÓN DE EMPLEO MOVIMIENTO ECONOMICO _____ _____ _____	
9. Según su percepción ¿podría generar el proyecto algún tipo de afectación social y/o ambiental durante su construcción u operación en esta zona?	<input type="checkbox"/> sí <input checked="" type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> no lo sé En caso de ser afirmativa, ¿podría mencionar algunos de estos perjuicios? _____ _____	
10. Presentación para sugerencias, inquietudes o comentarios sobre el proyecto y sus potenciales beneficios o impactos negativos _____ _____ _____		

Firma del encuestador:

Firma del encuestado:

Fecha/ Hora: 24-5-2021 11:45 am

Cédula:

9-218-645

PROMOTOR: HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANONIMA
Estudio de Impacto Ambiental – Categoría II

HERRAMIENTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA: ENCUESTA**PROYECTO:****“REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBA DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES”**

Ubicación de área de aplicación: corregimiento de Guaca, distrito de David, provincia de Chiriquí

Marque con una (X) la opción de preferencia

PERFIL DEL INDIVIDUO DE LA MUESTRA		
1. Sexo	2. Edad	3. Escolaridad
F <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 18-30 <input type="checkbox"/> 57-69	<input type="checkbox"/> Analfabeta <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria
M <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 31-43 <input type="checkbox"/> 70 o más	<input type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Universitario
	<input type="checkbox"/> 44-56	
4. Condición de actividad económica		5. Categoría de ocupación
<input checked="" type="checkbox"/> trabaja actualmente <input type="checkbox"/> trabajador ocasional		<input type="checkbox"/> gobierno <input type="checkbox"/> ama de casa
<input type="checkbox"/> cesante <input type="checkbox"/> independiente		<input type="checkbox"/> independiente <input checked="" type="checkbox"/> empresa privada
<input type="checkbox"/> nunca ha trabajado		
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO		
6. ¿Conoce usted la intención de Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	<input checked="" type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no En caso afirmativo, ¿podría indicar cómo se informó? <input type="checkbox"/> volante informativa. <input checked="" type="checkbox"/> comentarios <input type="checkbox"/> exposición del proyecto <input type="checkbox"/> otro	
7. Luego de conocer la explicación del proyecto ¿Cuál es su opinión en relación a la Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	<input checked="" type="checkbox"/> de acuerdo <input type="checkbox"/> me es indiferente <input type="checkbox"/> en desacuerdo En caso de estar en desacuerdo, ¿podría exponer sus razones? _____ _____	
8. Según su opinión, ¿Qué beneficios pudiera traer la rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	EMPLEO _____ _____ _____ _____	
9. Según su percepción ¿podría generar el proyecto algún tipo de afectación social y/o ambiental durante su construcción u operación en esta zona?	<input type="checkbox"/> sí <input checked="" type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> no lo sé En caso de ser afirmativa, ¿podría mencionar algunos de estos perjuicios? _____ _____	
10. Presentación para sugerencias, inquietudes o comentarios sobre el proyecto y sus potenciales beneficios o impactos negativos _____ _____ _____		

Firma del encuestador:

Firma del encuestado:

Fecha/ Hora: 24-5-2021

11:50 am.

Cédula:

4-739-50

PROMOTOR: HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANONIMA**Estudio de Impacto Ambiental – Categoría II**

HERRAMIENTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA: ENCUESTA**PROYECTO:****“REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBA DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES”**

Ubicación de área de aplicación: corregimiento de Guaca, distrito de David, provincia de Chiriquí

Marque con una (X) la opción de preferencia

PERFIL DEL INDIVIDUO DE LA MUESTRA		
1. Sexo	2. Edad	3. Escolaridad
F <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 18-30 <input type="checkbox"/> 57-69	<input type="checkbox"/> Analfabeta <input type="checkbox"/> Secundaria
M <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 31-43 <input type="checkbox"/> 70 o más	<input checked="" type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Universitario
	<input type="checkbox"/> 44-56	
4. Condición de actividad económica		5. Categoría de ocupación
<input checked="" type="checkbox"/> trabaja actualmente <input type="checkbox"/> trabajador ocasional		<input type="checkbox"/> gobierno <input type="checkbox"/> ama de casa
<input type="checkbox"/> cesante <input type="checkbox"/> independiente		<input type="checkbox"/> independiente <input checked="" type="checkbox"/> empresa privada
<input type="checkbox"/> nunca ha trabajado		
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO		
6. ¿Conoce usted la intención de Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	<input checked="" type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no En caso afirmativo, ¿podría indicar cómo se informó? <input type="checkbox"/> volante informativa. <input checked="" type="checkbox"/> comentarios <input type="checkbox"/> exposición del proyecto <input type="checkbox"/> otro	
7. Luego de conocer la explicación del proyecto ¿Cuál es su opinión en relación a la Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	<input checked="" type="checkbox"/> de acuerdo <input type="checkbox"/> me es indiferente <input type="checkbox"/> en desacuerdo En caso de estar en desacuerdo, ¿podría exponer sus razones? _____ _____ _____.	
8. Según su opinión, ¿Qué beneficios pudiera traer la rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	EMPLEO _____ _____ _____ _____.	
9. Según su percepción ¿podría generar el proyecto algún tipo de afectación social y/o ambiental durante su construcción u operación en esta zona?	<input type="checkbox"/> sí <input checked="" type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> no lo sé En caso de ser afirmativa, ¿podría mencionar algunos de estos perjuicios? _____ _____.	
10. Presentación para sugerencias, inquietudes o comentarios sobre el proyecto y sus potenciales beneficios o impactos negativos MAYOR CONOCIMIENTO PARA AUMENTAR EXPERIENCIA EN EL DESARROLLO DE ESTAS LABORES		

Firma del encuestador: Edith

Firma del encuestado: Aristi de Betancourt

Fecha/ Hora: 24-5-2021

11:50 am

Cédula: 41-799-1317

PROMOTOR: HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANONIMA
Estudio de Impacto Ambiental – Categoría II

HERRAMIENTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA: ENCUESTA**PROYECTO:****“REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBA DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES”**

Ubicación de área de aplicación: corregimiento de Guaca, distrito de David, provincia de Chiriquí

Marque con una (X) la opción de preferencia

PERFIL DEL INDIVIDUO DE LA MUESTRA		
1.Sexo	2.Edad	3.Escolaridad
F <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 18-30 <input type="checkbox"/> 57-69	<input type="checkbox"/> Analfabeta <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria
M <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 31-43 <input type="checkbox"/> 70 o más	<input type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Universitario
	<input type="checkbox"/> 44-56	
4.Condición de actividad económica		5. Categoría de ocupación
<input checked="" type="checkbox"/> trabaja actualmente <input type="checkbox"/> trabajador ocasional		<input type="checkbox"/> gobierno <input type="checkbox"/> ama de casa
<input type="checkbox"/> cesante <input type="checkbox"/> independiente		<input type="checkbox"/> independiente <input checked="" type="checkbox"/> empresa privada
<input type="checkbox"/> nunca ha trabajado		
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO		
6. ¿Conoce usted la intención de Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	<input checked="" type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no	
	En caso afirmativo, ¿podría indicar cómo se informó?	
	<input type="checkbox"/> volante informativa. <input checked="" type="checkbox"/> comentarios	
	<input type="checkbox"/> exposición del proyecto <input type="checkbox"/> otro	
7. Luego de conocer la explicación del proyecto ¿Cuál es su opinión en relación a la Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	<input checked="" type="checkbox"/> de acuerdo <input type="checkbox"/> me es indiferente	
	<input type="checkbox"/> en desacuerdo	
	En caso de estar en desacuerdo, ¿podría exponer sus razones?	
8. Según su opinión, ¿Qué beneficios pudiera traer la rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	TRABAJO PARA LA GENTE	
9. Según su percepción ¿podría generar el proyecto algún tipo de afectación social y/o ambiental durante su construcción u operación en esta zona?	<input type="checkbox"/> sí <input checked="" type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> no lo sé	
	En caso de ser afirmativa, ¿podría mencionar algunos de estos perjuicios?	
10. Presentación para sugerencias, inquietudes o comentarios sobre el proyecto y sus potenciales beneficios o impactos negativos		

Firma del encuestador:

Chatch A.

Firma del encuestado:

Seido Chmz

Fecha/ Hora: 24-5-2021

12:02pm

Cédula:

4-807-2028

PROMOTOR: HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANONIMA
Estudio de Impacto Ambiental – Categoría II

HERRAMIENTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA: ENCUESTA**PROYECTO:****“REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBA DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES”***Ubicación de área de aplicación: corregimiento de Guaca, distrito de David, provincia de Chiriquí**Marque con una (X) la opción de preferencia*

PERFIL DEL INDIVIDUO DE LA MUESTRA		
1. Sexo	2. Edad	3. Escolaridad
F <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 18-30 <input type="checkbox"/> 57-69	<input type="checkbox"/> Analfabeta <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria
M <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 31-43 <input type="checkbox"/> 70 o más	<input type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Universitario
	<input type="checkbox"/> 44-56	
4. Condición de actividad económica		5. Categoría de ocupación
<input checked="" type="checkbox"/> trabaja actualmente <input type="checkbox"/> trabajador ocasional		<input type="checkbox"/> gobierno <input type="checkbox"/> ama de casa
<input type="checkbox"/> cesante <input type="checkbox"/> independiente		<input type="checkbox"/> independiente <input checked="" type="checkbox"/> empresa privada
<input type="checkbox"/> nunca ha trabajado		
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO		
6. ¿Conoce usted la intención de Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	<input type="checkbox"/> sí <input checked="" type="checkbox"/> no En caso afirmativo, ¿podría indicar cómo se informó? <input type="checkbox"/> volante informativa. <input type="checkbox"/> comentarios <input type="checkbox"/> exposición del proyecto <input type="checkbox"/> otro	
7. Luego de conocer la explicación del proyecto ¿Cuál es su opinión en relación a la Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	<input type="checkbox"/> de acuerdo <input checked="" type="checkbox"/> me es indiferente <input type="checkbox"/> en desacuerdo En caso de estar en desacuerdo, ¿podría exponer sus razones? _____ _____	
8. Según su opinión, ¿Qué beneficios pudiera traer la rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	PRODUCCION DE ALIMENTOS EMPLEO _____ _____ _____	
9. Según su percepción ¿podría generar el proyecto algún tipo de afectación social y/o ambiental durante su construcción u operación en esta zona?	<input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no <input checked="" type="checkbox"/> no lo sé En caso de ser afirmativa, ¿podría mencionar algunos de estos perjuicios? _____ _____	
10. Presentación para sugerencias, inquietudes o comentarios sobre el proyecto y sus potenciales beneficios o impactos negativos _____ _____ _____		

Firma del encuestador: Edith A.Firma del encuestado: Rodrigo AbregoFecha/ Hora: 24-5-202112:07 pmCédula: 1-741-1169**PROMOTOR: HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANONIMA**
Estudio de Impacto Ambiental – Categoría II

HERRAMIENTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA: ENCUESTA

PROYECTO:

“REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBADA DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES”

Ubicación de área de aplicación: corregimiento de Guaca, distrito de David, provincia de Chiriquí

Marque con una (X) la opción de preferencia

PERFIL DEL INDIVIDUO DE LA MUESTRA		
1. Sexo	2. Edad	3. Escolaridad
F <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 18-30 <input type="checkbox"/> 57-69	<input type="checkbox"/> Analfabeta <input type="checkbox"/> Secundaria
M <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 31-43 <input type="checkbox"/> 70 o más	<input checked="" type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Universitario
<input type="checkbox"/> 44-56		
4. Condición de actividad económica		5. Categoría de ocupación
<input checked="" type="checkbox"/> trabaja actualmente <input type="checkbox"/> trabajador ocasional		<input type="checkbox"/> gobierno <input type="checkbox"/> ama de casa
<input type="checkbox"/> cesante <input type="checkbox"/> independiente		<input type="checkbox"/> independiente <input checked="" type="checkbox"/> empresa privada
<input type="checkbox"/> nunca ha trabajado		
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO		
6. ¿Conoce usted la intención de Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y cebada de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	<input checked="" type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no En caso afirmativo, ¿podría indicar cómo se informó? <input type="checkbox"/> volante informativa. <input checked="" type="checkbox"/> comentarios <input type="checkbox"/> exposición del proyecto <input type="checkbox"/> otro	
7. Luego de conocer la explicación del proyecto ¿Cuál es su opinión en relación a la Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y cebada de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	<input checked="" type="checkbox"/> de acuerdo <input type="checkbox"/> me es indiferente <input type="checkbox"/> en desacuerdo En caso de estar en desacuerdo, ¿podría exponer sus razones? _____ _____	
8. Según su opinión, ¿Qué beneficios pudiera traer la rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y cebada de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	AYUDA A MEJORAR LA CONDICION DE LA COMUNIDAD. _____ _____	
9. Según su percepción ¿podría generar el proyecto algún tipo de afectación social y/o ambiental durante su construcción u operación en esta zona?	<input type="checkbox"/> sí <input checked="" type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> no lo sé En caso de ser afirmativa, ¿podría mencionar algunos de estos perjuicios? _____ _____	
10. Presentación para sugerencias, inquietudes o comentarios sobre el proyecto y sus potenciales beneficios o impactos negativos _____ _____ _____		

Firma del encuestador:

Spitch

Firma del encuestado:

mergido A

Fecha/ Hora: 24-5-2021

12:15pm

Cédula:

4-8031822

PROMOTOR: HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANONIMA

Estudio de Impacto Ambiental – Categoría II

HERRAMIENTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA: ENCUESTA**PROYECTO:****“REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBA DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES”**

Ubicación de área de aplicación: corregimiento de Guaca, distrito de David, provincia de Chiriquí

Marque con una (X) la opción de preferencia

PERFIL DEL INDIVIDUO DE LA MUESTRA		
1. Sexo	2. Edad	3. Escolaridad
F <input checked="" type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 18-30 <input type="checkbox"/> 57-69 <input type="checkbox"/> 31-43 <input type="checkbox"/> 70 o más <input type="checkbox"/> 44-56	<input type="checkbox"/> Analfabeta <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Universitario
4. Condición de actividad económica		5. Categoría de ocupación
<input type="checkbox"/> trabaja actualmente <input checked="" type="checkbox"/> trabajador ocasional <input type="checkbox"/> cesante <input type="checkbox"/> independiente <input type="checkbox"/> nunca ha trabajado		<input type="checkbox"/> gobierno <input type="checkbox"/> ama de casa <input type="checkbox"/> independiente <input checked="" type="checkbox"/> empresa privada
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO		
6. ¿Conoce usted la intención de Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	<input checked="" type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no En caso afirmativo, ¿podría indicar cómo se informó? <input type="checkbox"/> volante informativa. <input checked="" type="checkbox"/> comentarios <input type="checkbox"/> exposición del proyecto <input type="checkbox"/> otro	
7. Luego de conocer la explicación del proyecto ¿Cuál es su opinión en relación a la Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	<input checked="" type="checkbox"/> de acuerdo <input type="checkbox"/> me es indiferente <input type="checkbox"/> en desacuerdo En caso de estar en desacuerdo, ¿podría exponer sus razones? _____ _____	
8. Según su opinión, ¿Qué beneficios pudiera traer la rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	AYUDA EN LA ALIMENTACION DE COMUNIDAD _____ _____ _____	
9. Según su percepción ¿podría generar el proyecto algún tipo de afectación social y/o ambiental durante su construcción u operación en esta zona?	<input type="checkbox"/> sí <input checked="" type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> no lo sé En caso de ser afirmativa, ¿podría mencionar algunos de estos perjuicios? _____ _____	
10. Presentación para sugerencias, inquietudes o comentarios sobre el proyecto y sus potenciales beneficios o impactos negativos _____ _____ _____		

Firma del encuestador:

Firma del encuestado:

Fecha/ Hora: 24-5-2021

12:20pm

Cédula:

4-815-990

PROMOTOR: HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANONIMA
Estudio de Impacto Ambiental – Categoría II

HERRAMIENTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA: ENCUESTA

PROYECTO:

“REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBA DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES”

Ubicación de área de aplicación: corregimiento de Guaca, distrito de David, provincia de Chiriquí

Marque con una (X) la opción de preferencia

PERFIL DEL INDIVIDUO DE LA MUESTRA		
1. Sexo	2. Edad	3. Escolaridad
F () M (X)	() 18-30 (X) 57-69 () 31-43 () 70 o más () 44-56	(X) Analfabeta () Secundaria () Primaria () Universitario
4. Condición de actividad económica		5. Categoría de ocupación
() trabaja actualmente (X) trabajador ocasional () cesante () independiente () nunca ha trabajado		() gobierno () ama de casa (X) independiente () empresa privada
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO		
6. ¿Conoce usted la intención de Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	(X) sí () no En caso afirmativo, ¿podría indicar cómo se informó? () volante informativa. (X) comentarios () exposición del proyecto () otro	
7. Luego de conocer la explicación del proyecto ¿Cuál es su opinión en relación a la Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	(X) de acuerdo () me es indiferente () en desacuerdo En caso de estar en desacuerdo, ¿podría exponer sus razones? _____ _____ _____	
8. Según su opinión, ¿Qué beneficios pudiera traer la rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	EMPLEO PARA LA COMUNIDAD _____ _____ _____ _____	
9. Según su percepción ¿podría generar el proyecto algún tipo de afectación social y/o ambiental durante su construcción u operación en esta zona?	() sí (X) no () no lo sé En caso de ser afirmativa, ¿podría mencionar algunos de estos perjuicios? _____ _____ _____	
10. Presentación para sugerencias, inquietudes o comentarios sobre el proyecto y sus potenciales beneficios o impactos negativos _____ _____ _____		

Firma del encuestador:

Edith

Firma del encuestado:

Martín Zabañero

Fecha/ Hora: 24-5-2021

12:34 pm

Cédula:

4-88266

PROMOTOR: HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANONIMA
Estudio de Impacto Ambiental – Categoría II

HERRAMIENTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA: ENCUESTA

PROYECTO:

“REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBA DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES”

Ubicación de área de aplicación: corregimiento de Guaca, distrito de David, provincia de Chiriquí

Marque con una (X) la opción de preferencia

PERFIL DEL INDIVIDUO DE LA MUESTRA		
1. Sexo	2. Edad	3. Escolaridad
F <input checked="" type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 18-30 <input checked="" type="checkbox"/> 57-69 <input type="checkbox"/> 31-43 <input type="checkbox"/> 70 o más <input type="checkbox"/> 44-56	<input checked="" type="checkbox"/> Analfabeta <input type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Universitario
4. Condición de actividad económica		5. Categoría de ocupación
<input type="checkbox"/> trabaja actualmente <input type="checkbox"/> trabajador ocasional <input type="checkbox"/> cesante <input type="checkbox"/> independiente <input checked="" type="checkbox"/> nunca ha trabajado		<input type="checkbox"/> gobierno <input checked="" type="checkbox"/> ama de casa <input type="checkbox"/> independiente <input type="checkbox"/> empresa privada
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO		
6. ¿Conoce usted la intención de Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	<input checked="" type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no En caso afirmativo, ¿podría indicar cómo se informó? <input type="checkbox"/> volante informativa. <input checked="" type="checkbox"/> comentarios <input type="checkbox"/> exposición del proyecto <input type="checkbox"/> otro	
7. Luego de conocer la explicación del proyecto ¿Cuál es su opinión en relación a la Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	<input checked="" type="checkbox"/> de acuerdo <input type="checkbox"/> me es indiferente <input type="checkbox"/> en desacuerdo En caso de estar en desacuerdo, ¿podría exponer sus razones? _____ _____	
8. Según su opinión, ¿Qué beneficios pudiera traer la rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	TRABAJO PARA LAS FAMILIAS DEL AREA _____ _____ _____	
9. Según su percepción ¿podría generar el proyecto algún tipo de afectación social y/o ambiental durante su construcción u operación en esta zona?	<input type="checkbox"/> sí <input checked="" type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> no lo sé En caso de ser afirmativa, ¿podría mencionar algunos de estos perjuicios? _____ _____	
10. Presentación para sugerencias, inquietudes o comentarios sobre el proyecto y sus potenciales beneficios o impactos negativos _____ _____ _____		

Firma del encuestador:

[Firma]

Firma del encuestado:

Sin firmar

Fecha/ Hora: 24-5-2021

12:45pm

Cédula:

—

PROMOTOR: HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANONIMA
Estudio de Impacto Ambiental – Categoría II

HERRAMIENTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA: ENCUESTA**PROYECTO:****“REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBA DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES”**

Ubicación de área de aplicación: corregimiento de Guaca, distrito de David, provincia de Chiriquí

Marque con una (X) la opción de preferencia

PERFIL DEL INDIVIDUO DE LA MUESTRA		
1. Sexo	2. Edad	3. Escolaridad
F (X)	(X) 18-30 () 57-69	() Analfabeta () Secundaria
M ()	() 31-43 () 70 o más	() Primaria (X) Universitario
() 44-56		
4. Condición de actividad económica		5. Categoría de ocupación
(X) trabaja actualmente () trabajador ocasional		(X) gobierno () ama de casa
() cesante () independiente		() independiente () empresa privada
() nunca ha trabajado		
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO		
6. ¿Conoce usted la intención de Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	() sí (X) no En caso afirmativo, ¿podría indicar cómo se informó? () volante informativa. () comentarios () exposición del proyecto () otro	
7. Luego de conocer la explicación del proyecto ¿Cuál es su opinión en relación a la Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	(X) de acuerdo () me es indiferente () en desacuerdo En caso de estar en desacuerdo, ¿podría exponer sus razones? _____ _____ _____	
8. Según su opinión, ¿Qué beneficios pudiera traer la rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	LA COMUNIDAD / AREA BRINDA ALGO A LA SOCIEDAD. DA A CONOCER EL AREA	
9. Según su percepción ¿podría generar el proyecto algún tipo de afectación social y/o ambiental durante su construcción u operación en esta zona?	() sí (X) no () no lo sé En caso de ser afirmativa, ¿podría mencionar algunos de estos perjuicios? _____ _____	
10. Presentación para sugerencias, inquietudes o comentarios sobre el proyecto y sus potenciales beneficios o impactos negativos _____ _____ _____		

Firma del encuestador: SpitchFecha/ Hora: 27-5-2021Firma del encuestado: ImyCédula: 4-809-800**PROMOTOR: HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANONIMA**
Estudio de Impacto Ambiental – Categoría II

HERRAMIENTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA: ENCUESTA

PROYECTO:

“REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBA DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES”

Ubicación de área de aplicación: corregimiento de Guaca, distrito de David, provincia de Chiriquí

Marque con una (X) la opción de preferencia

PERFIL DEL INDIVIDUO DE LA MUESTRA		
1. Sexo	2. Edad	3. Escolaridad
F (X)	() 18-30 () 57-69	() Analfabeta () Secundaria
M ()	(X) 31-43 () 70 o más	() Primaria (X) Universitario
	() 44-56	
4. Condición de actividad económica		5. Categoría de ocupación
(X) trabaja actualmente () trabajador ocasional		(X) gobierno () ama de casa
() cesante () independiente		() independiente () empresa privada
() nunca ha trabajado		
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO		
6. ¿Conoce usted la intención de Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?		(X) sí () no En caso afirmativo, ¿podría indicar cómo se informó? () volante informativa. (X) comentarios () exposición del proyecto () otro
7. Luego de conocer la explicación del proyecto ¿Cuál es su opinión en relación a la Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?		(X) de acuerdo () me es indiferente () en desacuerdo En caso de estar en desacuerdo, ¿podría exponer sus razones? _____ _____ _____
8. Según su opinión, ¿Qué beneficios pudiera traer la rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?		GENERAR EMPLEO TURISMO PARA EL CORREGIMIENTO. _____ _____ _____
9. Según su percepción ¿podría generar el proyecto algún tipo de afectación social y/o ambiental durante su construcción u operación en esta zona?		(X) sí () no () no lo sé En caso de ser afirmativa, ¿podría mencionar algunos de estos perjuicios? NO CONTAMINAR _____ _____
10. Presentación para sugerencias, inquietudes o comentarios sobre el proyecto y sus potenciales beneficios o impactos negativos _____ _____ _____		

Firma del encuestador: [Firma]

Firma del encuestado: [Firma]

Fecha/ Hora: 27-5-2021 12:03pm

Cédula: 4-753-1374

PROMOTOR: HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANONIMA

Estudio de Impacto Ambiental – Categoría II

HERRAMIENTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA: ENCUESTA

PROYECTO:

“REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBA DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES”

Ubicación de área de aplicación: corregimiento de Guaca, distrito de David, provincia de Chiriquí

Marque con una (X) la opción de preferencia

PERFIL DEL INDIVIDUO DE LA MUESTRA		
1. Sexo	2. Edad	3. Escolaridad
F <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 18-30 <input type="checkbox"/> 57-69	<input type="checkbox"/> Analfabeta <input type="checkbox"/> Secundaria
M <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 31-43 <input type="checkbox"/> 70 o más	<input checked="" type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Universitario
		<input checked="" type="checkbox"/> 44-56
4. Condición de actividad económica		5. Categoría de ocupación
<input type="checkbox"/> trabaja actualmente <input type="checkbox"/> trabajador ocasional		<input type="checkbox"/> gobierno <input type="checkbox"/> ama de casa
<input type="checkbox"/> cesante <input checked="" type="checkbox"/> independiente		<input checked="" type="checkbox"/> independiente <input type="checkbox"/> empresa privada
<input type="checkbox"/> nunca ha trabajado		
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO		
6. ¿Conoce usted la intención de Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	<input type="checkbox"/> sí <input checked="" type="checkbox"/> no En caso afirmativo, ¿podría indicar cómo se informó? <input type="checkbox"/> volante informativa. <input type="checkbox"/> comentarios <input type="checkbox"/> exposición del proyecto <input type="checkbox"/> otro	
7. Luego de conocer la explicación del proyecto ¿Cuál es su opinión en relación a la Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	<input checked="" type="checkbox"/> de acuerdo <input type="checkbox"/> me es indiferente <input type="checkbox"/> en desacuerdo En caso de estar en desacuerdo, ¿podría exponer sus razones? _____ _____ _____.	
8. Según su opinión, ¿Qué beneficios pudiera traer la rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	EMPLEO _____ _____ _____ _____.	
9. Según su percepción ¿podría generar el proyecto algún tipo de afectación social y/o ambiental durante su construcción u operación en esta zona?	<input type="checkbox"/> sí <input checked="" type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> no lo sé En caso de ser afirmativa, ¿podría mencionar algunos de estos perjuicios? _____ _____.	
10. Presentación para sugerencias, inquietudes o comentarios sobre el proyecto y sus potenciales beneficios o impactos negativos _____ _____ _____.		

Firma del encuestador:

Edith A.

Firma del encuestado:

Jorge Serrano

Fecha/ Hora: 26-5-2021 12:09pm

Cédula:

4-236-1613

PROMOTOR: HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANONIMA
Estudio de Impacto Ambiental – Categoría II

HERRAMIENTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA: ENCUESTA

PROYECTO:

“REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBA DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES”

Ubicación de área de aplicación: corregimiento de Guaca, distrito de David, provincia de Chiriquí

Marque con una (X) la opción de preferencia

PERFIL DEL INDIVIDUO DE LA MUESTRA		
1.Sexo	2.Edad	3.Escolaridad
F (X) M ()	() 18-30 () 57-69 (X) 31-43 () 70 o más () 44-56	() Analfabeta (X) Secundaria () Primaria () Universitario
4.Condición de actividad económica		5. Categoría de ocupación
(X) trabaja actualmente () trabajador ocasional () cesante () independiente () nunca ha trabajado		(X) gobierno () ama de casa () independiente () empresa privada
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO		
6. ¿Conoce usted la intención de Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?		(X) sí () no En caso afirmativo, ¿podría indicar cómo se informó? () volante informativa. (X) comentarios () exposición del proyecto () otro
7. Luego de conocer la explicación del proyecto ¿Cuál es su opinión en relación a la Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?		() de acuerdo (X) me es indiferente () en desacuerdo En caso de estar en desacuerdo, ¿podría exponer sus razones? _____ _____
8. Según su opinión, ¿Qué beneficios pudiera traer la rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?		TRABAJO PARA LA COMUNIDAD _____ _____ _____
9. Según su percepción ¿podría generar el proyecto algún tipo de afectación social y/o ambiental durante su construcción u operación en esta zona?		(X) sí () no () no lo sé En caso de ser afirmativa, ¿podría mencionar algunos de estos perjuicios? CONTAMINACIÓN ACUÍFERAS _____
10. Presentación para sugerencias, inquietudes o comentarios sobre el proyecto y sus potenciales beneficios o impactos negativos _____ _____		

Firma del encuestador: [Firma]
Fecha/ Hora: 26-5-2021 12:14pm

Firma del encuestado: [Firma]
Cédula: 4-727-1399

PROMOTOR: HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANONIMA
Estudio de Impacto Ambiental – Categoría II

HERRAMIENTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA: ENCUESTA**PROYECTO:****“REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBA DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES”***Ubicación de área de aplicación: corregimiento de Guaca, distrito de David, provincia de Chiriquí**Marque con una (X) la opción de preferencia*

PERFIL DEL INDIVIDUO DE LA MUESTRA		
1.Sexo	2.Edad	3.Escolaridad
F <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 18-30 <input type="checkbox"/> 57-69	<input type="checkbox"/> Analfabeta <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria
M <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 31-43 <input type="checkbox"/> 70 o más	<input type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Universitario
		<input type="checkbox"/> 44-56
4.Condición de actividad económica		5. Categoría de ocupación
<input type="checkbox"/> trabaja actualmente <input checked="" type="checkbox"/> trabajador ocasional		<input type="checkbox"/> gobierno <input type="checkbox"/> ama de casa
<input type="checkbox"/> cesante <input type="checkbox"/> independiente		<input type="checkbox"/> independiente <input checked="" type="checkbox"/> empresa privada
<input type="checkbox"/> nunca ha trabajado		
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO		
6. ¿Conoce usted la intención de Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	<input type="checkbox"/> sí <input checked="" type="checkbox"/> no En caso afirmativo, ¿podría indicar cómo se informó? <input type="checkbox"/> volante informativa. <input type="checkbox"/> comentarios <input type="checkbox"/> exposición del proyecto <input type="checkbox"/> otro	
7. Luego de conocer la explicación del proyecto ¿Cuál es su opinión en relación a la Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	<input checked="" type="checkbox"/> de acuerdo <input type="checkbox"/> me es indiferente <input type="checkbox"/> en desacuerdo En caso de estar en desacuerdo, ¿podría exponer sus razones? _____ _____ _____	
8. Según su opinión, ¿Qué beneficios pudiera traer la rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	TRABAJO PARA LA COMUNIDAD TURISMO _____ _____ _____	
9. Según su percepción ¿podría generar el proyecto algún tipo de afectación social y/o ambiental durante su construcción u operación en esta zona?	<input type="checkbox"/> sí <input checked="" type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> no lo sé En caso de ser afirmativa, ¿podría mencionar algunos de estos perjuicios? _____ _____ _____	
10. Presentación para sugerencias, inquietudes o comentarios sobre el proyecto y sus potenciales beneficios o impactos negativos _____ _____ _____		

Firma del encuestador:

Fecha/ Hora: 26-5-2021

7:20 pm

Firma del encuestado:

Cédula: 4-749-11206

PROMOTOR: HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANONIMA
Estudio de Impacto Ambiental – Categoría II

HERRAMIENTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA: ENCUESTA**PROYECTO:****“REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBA DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES”**

Ubicación de área de aplicación: corregimiento de Guaca, distrito de David, provincia de Chiriquí

Marque con una (X) la opción de preferencia

PERFIL DEL INDIVIDUO DE LA MUESTRA		
1. Sexo	2. Edad	3. Escolaridad
F (X)	() 18-30 () 57-69	() Analfabeta () Secundaria
M ()	(X) 31-43 () 70 o más	(X) Primaria () Universitario
() 44-56		
4. Condición de actividad económica		5. Categoría de ocupación
() trabaja actualmente () trabajador ocasional		() gobierno (X) ama de casa
() cesante () independiente		() independiente () empresa privada
(X) nunca ha trabajado		
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO		
6. ¿Conoce usted la intención de Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	() sí (X) no En caso afirmativo, ¿podría indicar cómo se informó? () volante informativa. () comentarios () exposición del proyecto () otro	
7. Luego de conocer la explicación del proyecto ¿Cuál es su opinión en relación a la Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	(X) de acuerdo () me es indiferente () en desacuerdo En caso de estar en desacuerdo, ¿podría exponer sus razones? _____ _____	
8. Según su opinión, ¿Qué beneficios pudiera traer la rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	MAYOR PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS. _____ _____ _____	
9. Según su percepción ¿podría generar el proyecto algún tipo de afectación social y/o ambiental durante su construcción u operación en esta zona?	() sí () no (X) no lo sé En caso de ser afirmativa, ¿podría mencionar algunos de estos perjuicios? _____ _____	
10. Presentación para sugerencias, inquietudes o comentarios sobre el proyecto y sus potenciales beneficios o impactos negativos _____ _____ _____		

Firma del encuestador: [Firma]

Fecha/ Hora: 26-5-2021 12:25pm

Firma del encuestado: [Firma]

Cédula: 4-7291279

PROMOTOR: HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANONIMA
Estudio de Impacto Ambiental – Categoría II

HERRAMIENTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA: ENCUESTA

PROYECTO:

“REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBA DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES”

Ubicación de área de aplicación: corregimiento de Guaca, distrito de David, provincia de Chiriquí

Marque con una (X) la opción de preferencia

PERFIL DEL INDIVIDUO DE LA MUESTRA		
1. Sexo	2. Edad	3. Escolaridad
F <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 18-30 <input checked="" type="checkbox"/> 57-69	<input type="checkbox"/> Analfabeta <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria
M <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 31-43 <input type="checkbox"/> 70 o más	<input type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Universitario
4. Condición de actividad económica		5. Categoría de ocupación
<input checked="" type="checkbox"/> trabaja actualmente <input type="checkbox"/> trabajador ocasional		<input type="checkbox"/> gobierno <input type="checkbox"/> ama de casa
<input type="checkbox"/> cesante <input type="checkbox"/> independiente		<input checked="" type="checkbox"/> independiente <input type="checkbox"/> empresa privada
<input type="checkbox"/> nunca ha trabajado		
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO		
6. ¿Conoce usted la intención de Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	<input checked="" type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no En caso afirmativo, ¿podría indicar cómo se informó?	
	<input type="checkbox"/> volante informativa. <input checked="" type="checkbox"/> comentarios <input type="checkbox"/> exposición del proyecto <input type="checkbox"/> otro	
7. Luego de conocer la explicación del proyecto ¿Cuál es su opinión en relación a la Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	<input checked="" type="checkbox"/> de acuerdo <input type="checkbox"/> me es indiferente <input type="checkbox"/> en desacuerdo En caso de estar en desacuerdo, ¿podría exponer sus razones?	
8. Según su opinión, ¿Qué beneficios pudiera traer la rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	QUE SE DESARROLLEN LO NECESARIO PARA QUE HAYA TRABAJO.	
9. Según su percepción ¿podría generar el proyecto algún tipo de afectación social y/o ambiental durante su construcción u operación en esta zona?	<input checked="" type="checkbox"/> sí <input checked="" type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> no lo sé En caso de ser afirmativa, ¿podría mencionar algunos de estos perjuicios?	
10. Presentación para sugerencias, inquietudes o comentarios sobre el proyecto y sus potenciales beneficios o impactos negativos		

Firma del encuestador: [Firma]

Firma del encuestado: [Firma]

Fecha/ Hora: 26-5-2021 12:30pm

Cédula: [Cédula]


PROMOTOR: HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANONIMA
Estudio de Impacto Ambiental – Categoría II

HERRAMIENTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA: ENCUESTA**PROYECTO:****“REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBA DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES”**

Ubicación de área de aplicación: corregimiento de Guaca, distrito de David, provincia de Chiriquí

Marque con una (X) la opción de preferencia

PERFIL DEL INDIVIDUO DE LA MUESTRA		
1. Sexo	2. Edad	3. Escolaridad
F <input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 18-30 <input type="checkbox"/> 57-69 <input type="checkbox"/> 31-43 <input type="checkbox"/> 70 o más <input checked="" type="checkbox"/> 44-56	<input type="checkbox"/> Analfabeta <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Universitario
4. Condición de actividad económica		5. Categoría de ocupación
<input type="checkbox"/> trabaja actualmente <input type="checkbox"/> trabajador ocasional <input type="checkbox"/> cesante <input checked="" type="checkbox"/> independiente <input type="checkbox"/> nunca ha trabajado		<input type="checkbox"/> gobierno <input type="checkbox"/> ama de casa <input checked="" type="checkbox"/> independiente <input type="checkbox"/> empresa privada
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO		
6. ¿Conoce usted la intención de Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	<input checked="" type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no En caso afirmativo, ¿podría indicar cómo se informó? <input type="checkbox"/> volante informativa. <input checked="" type="checkbox"/> comentarios <input type="checkbox"/> exposición del proyecto <input type="checkbox"/> otro	
7. Luego de conocer la explicación del proyecto ¿Cuál es su opinión en relación a la Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	<input checked="" type="checkbox"/> de acuerdo <input type="checkbox"/> me es indiferente <input type="checkbox"/> en desacuerdo En caso de estar en desacuerdo, ¿podría exponer sus razones? _____ _____ _____.	
8. Según su opinión, ¿Qué beneficios pudiera traer la rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	TRABAJO PARA LA GENTE _____ _____ _____ _____.	
9. Según su percepción ¿podría generar el proyecto algún tipo de afectación social y/o ambiental durante su construcción u operación en esta zona?	<input type="checkbox"/> sí <input checked="" type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> no lo sé En caso de ser afirmativa, ¿podría mencionar algunos de estos perjuicios? _____ _____.	
10. Presentación para sugerencias, inquietudes o comentarios sobre el proyecto y sus potenciales beneficios o impactos negativos _____ _____ _____.		

Firma del encuestador: 

Fecha/ Hora: 26-5-2021 12:34pm

Firma del encuestado: JOVANI SEPULVEDA

Cédula: 4290736

PROMOTOR: HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANONIMA
Estudio de Impacto Ambiental – Categoría II

HERRAMIENTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA: ENCUESTA

PROYECTO:

“REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBA DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES”

Ubicación de área de aplicación: corregimiento de Guaca, distrito de David, provincia de Chiriquí

Marque con una (X) la opción de preferencia

PERFIL DEL INDIVIDUO DE LA MUESTRA		
1. Sexo	2. Edad	3. Escolaridad
F <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 18-30 <input type="checkbox"/> 57-69	<input type="checkbox"/> Analfabeta <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria
M <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 31-43 <input type="checkbox"/> 70 o más	<input type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Universitario
	<input type="checkbox"/> 44-56	
4. Condición de actividad económica		5. Categoría de ocupación
<input checked="" type="checkbox"/> trabaja actualmente <input type="checkbox"/> trabajador ocasional		<input type="checkbox"/> gobierno <input type="checkbox"/> ama de casa
<input type="checkbox"/> cesante <input type="checkbox"/> independiente		<input checked="" type="checkbox"/> independiente <input type="checkbox"/> empresa privada
<input type="checkbox"/> nunca ha trabajado		
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO		
6. ¿Conoce usted la intención de Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	<input type="checkbox"/> sí <input checked="" type="checkbox"/> no En caso afirmativo, ¿podría indicar cómo se informó? <input type="checkbox"/> volante informativa. <input type="checkbox"/> comentarios <input type="checkbox"/> exposición del proyecto <input type="checkbox"/> otro	
7. Luego de conocer la explicación del proyecto ¿Cuál es su opinión en relación a la Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	<input type="checkbox"/> de acuerdo <input checked="" type="checkbox"/> me es indiferente <input type="checkbox"/> en desacuerdo En caso de estar en desacuerdo, ¿podría exponer sus razones? _____ _____	
8. Según su opinión, ¿Qué beneficios pudiera traer la rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	NO SE, NO ESTOY SEGURA. BENEFICIOS PARA EL BIEN DEL PROYECTO.	
9. Según su percepción ¿podría generar el proyecto algún tipo de afectación social y/o ambiental durante su construcción u operación en esta zona?	<input checked="" type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> no lo sé En caso de ser afirmativa, ¿podría mencionar algunos de estos perjuicios? AFECTACIÓN A RÍOS Y QUEBRADAS Y OLORES	
10. Presentación para sugerencias, inquietudes o comentarios sobre el proyecto y sus potenciales beneficios o impactos negativos QUE NO SE EJECUTE EL PROYECTO		

Firma del encuestador:

Fecha/ Hora: 24-5-2021 12:41pm

Firma del encuestado:

Cédula: 11.956.2030

PROMOTOR: HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANONIMA
Estudio de Impacto Ambiental – Categoría II

HERRAMIENTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA: ENCUESTA

PROYECTO:

“REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBa DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES”

Ubicación de área de aplicación: corregimiento de Guaca, distrito de David, provincia de Chiriquí

Marque con una (X) la opción de preferencia

PERFIL DEL INDIVIDUO DE LA MUESTRA		
1. Sexo	2. Edad	3. Escolaridad
F <input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 18-30 <input type="checkbox"/> 57-69 <input type="checkbox"/> 31-43 <input type="checkbox"/> 70 o más <input type="checkbox"/> 44-56	<input type="checkbox"/> Analfabeta <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Universitario
4. Condición de actividad económica		5. Categoría de ocupación
<input checked="" type="checkbox"/> trabaja actualmente <input type="checkbox"/> trabajador ocasional <input type="checkbox"/> cesante <input type="checkbox"/> independiente <input type="checkbox"/> nunca ha trabajado		<input type="checkbox"/> gobierno <input type="checkbox"/> ama de casa <input type="checkbox"/> independiente <input checked="" type="checkbox"/> empresa privada
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO		
6. ¿Conoce usted la intención de Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	<input type="checkbox"/> sí <input checked="" type="checkbox"/> no En caso afirmativo, ¿podría indicar cómo se informó? <input type="checkbox"/> volante informativa. <input type="checkbox"/> comentarios <input type="checkbox"/> exposición del proyecto <input type="checkbox"/> otro	
7. Luego de conocer la explicación del proyecto ¿Cuál es su opinión en relación a la Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	<input type="checkbox"/> de acuerdo <input checked="" type="checkbox"/> me es indiferente <input type="checkbox"/> en desacuerdo En caso de estar en desacuerdo, ¿podría exponer sus razones? _____ _____ _____.	
8. Según su opinión, ¿Qué beneficios pudiera traer la rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	NINGUNO _____ _____ _____.	
9. Según su percepción ¿podría generar el proyecto algún tipo de afectación social y/o ambiental durante su construcción u operación en esta zona?	<input checked="" type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> no lo sé En caso de ser afirmativa, ¿podría mencionar algunos de estos perjuicios? CONTAMINACIÓN DE QUEBRADA. _____.	
10. Presentación para sugerencias, inquietudes o comentarios sobre el proyecto y sus potenciales beneficios o impactos negativos _____ _____ _____.		

Firma del encuestador:



Firma del encuestado:



Fecha/ Hora: 24-5-2021

12:45pm

Cédula: 4-756-741

PROMOTOR: HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANONIMA
Estudio de Impacto Ambiental – Categoría II

HERRAMIENTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA: ENCUESTA**PROYECTO:****“REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBa DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES”***Ubicación de área de aplicación: corregimiento de Guaca, distrito de David, provincia de Chiriquí**Marque con una (X) la opción de preferencia*

PERFIL DEL INDIVIDUO DE LA MUESTRA		
1. Sexo	2. Edad	3. Escolaridad
F <input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 18-30 <input checked="" type="checkbox"/> 57-69 <input type="checkbox"/> 31-43 <input type="checkbox"/> 70 o más <input type="checkbox"/> 44-56	<input type="checkbox"/> Analfabeta <input type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Primaria <input checked="" type="checkbox"/> Universitario
4. Condición de actividad económica		5. Categoría de ocupación
<input checked="" type="checkbox"/> trabaja actualmente <input type="checkbox"/> trabajador ocasional <input type="checkbox"/> cesante <input type="checkbox"/> independiente <input type="checkbox"/> nunca ha trabajado		<input checked="" type="checkbox"/> gobierno <input type="checkbox"/> ama de casa <input type="checkbox"/> independiente <input type="checkbox"/> empresa privada
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO		
6. ¿Conoce usted la intención de Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	<input type="checkbox"/> sí <input checked="" type="checkbox"/> no En caso afirmativo, ¿podría indicar cómo se informó? <input type="checkbox"/> volante informativa. <input type="checkbox"/> comentarios <input type="checkbox"/> exposición del proyecto <input type="checkbox"/> otro	
7. Luego de conocer la explicación del proyecto ¿Cuál es su opinión en relación a la Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	<input checked="" type="checkbox"/> de acuerdo <input type="checkbox"/> me es indiferente <input type="checkbox"/> en desacuerdo En caso de estar en desacuerdo, ¿podría exponer sus razones? _____ _____ _____	
8. Según su opinión, ¿Qué beneficios pudiera traer la rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	EMPLEO PARA LA GENTE BENEFICIO PARA LOS EMPLEADOS _____ _____ _____	
9. Según su percepción ¿podría generar el proyecto algún tipo de afectación social y/o ambiental durante su construcción u operación en esta zona?	<input type="checkbox"/> sí <input checked="" type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> no lo sé En caso de ser afirmativa, ¿podría mencionar algunos de estos perjuicios? _____ _____ _____	
10. Presentación para sugerencias, inquietudes o comentarios sobre el proyecto y sus potenciales beneficios o impactos negativos ES PROYECTO BENEFICIOSO _____ _____ _____		

Firma del encuestador: [Firma]Firma del encuestado: [Firma]Fecha/ Hora: 1-06-2021 10:00 amCédula: 4-106 833**PROMOTOR: HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANONIMA**
Estudio de Impacto Ambiental – Categoría II

HERRAMIENTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA: ENCUESTA

PROYECTO:

“REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBA DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES”

Ubicación de área de aplicación: corregimiento de Guaca, distrito de David, provincia de Chiriquí

Marque con una (X) la opción de preferencia

PERFIL DEL INDIVIDUO DE LA MUESTRA		
1. Sexo	2. Edad	3. Escolaridad
F (X)	() 18-30 () 57-69	() Analfabeta () Secundaria
M ()	() 31-43 () 70 o más	(X) Primaria () Universitario
	(X) 44-56	
4. Condición de actividad económica		5. Categoría de ocupación
() trabaja actualmente () trabajador ocasional		() gobierno (X) ama de casa
() cesante () independiente		() independiente () empresa privada
(X) nunca ha trabajado		
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO		
6. ¿Conoce usted la intención de Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?		(X) sí () no En caso afirmativo, ¿podría indicar cómo se informó?
		() volante informativa. (X) comentarios () exposición del proyecto () otro
7. Luego de conocer la explicación del proyecto ¿Cuál es su opinión en relación a la Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?		(X) de acuerdo () me es indiferente () en desacuerdo En caso de estar en desacuerdo, ¿podría exponer sus razones?
8. Según su opinión, ¿Qué beneficios pudiera traer la rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?		BENEFICIOS AL PROMOTOR
9. Según su percepción ¿podría generar el proyecto algún tipo de afectación social y/o ambiental durante su construcción u operación en esta zona?		(X) sí () no () no lo sé En caso de ser afirmativa, ¿podría mencionar algunos de estos perjuicios?
		DAÑOS A RÍOS Y QUEBRADAS OLORES
10. Presentación para sugerencias, inquietudes o comentarios sobre el proyecto y sus potenciales beneficios o impactos negativos		
NO AFECTE LA COMUNIDAD.		

Firma del encuestador: C. Dutch

Fecha/ Hora: 1-06-2021 10:04 am

Firma del encuestado: Anayansi de ariles

Cédula: 4-288-205

PROMOTOR: HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANONIMA
Estudio de Impacto Ambiental – Categoría II

HERRAMIENTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA: ENCUESTA

PROYECTO:

“REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBA DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES”

Ubicación de área de aplicación: corregimiento de Guaca, distrito de David, provincia de Chiriquí

Marque con una (X) la opción de preferencia

PERFIL DEL INDIVIDUO DE LA MUESTRA		
1. Sexo	2. Edad	3. Escolaridad
F <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 18-30 <input checked="" type="checkbox"/> 57-69	<input type="checkbox"/> Analfabeta <input type="checkbox"/> Secundaria
M <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 31-43 <input type="checkbox"/> 70 o más	<input checked="" type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Universitario
<input type="checkbox"/> 44-56		
4. Condición de actividad económica		5. Categoría de ocupación
<input type="checkbox"/> trabaja actualmente <input type="checkbox"/> trabajador ocasional		<input type="checkbox"/> gobierno <input checked="" type="checkbox"/> ama de casa
<input checked="" type="checkbox"/> cesante <input type="checkbox"/> independiente		<input type="checkbox"/> independiente <input type="checkbox"/> empresa privada
<input type="checkbox"/> nunca ha trabajado		
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO		
6. ¿Conoce usted la intención de Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	<input type="checkbox"/> sí <input checked="" type="checkbox"/> no En caso afirmativo, ¿podría indicar cómo se informó? <input type="checkbox"/> volante informativa. <input type="checkbox"/> comentarios <input type="checkbox"/> exposición del proyecto <input type="checkbox"/> otro	
7. Luego de conocer la explicación del proyecto ¿Cuál es su opinión en relación a la Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	<input checked="" type="checkbox"/> de acuerdo <input type="checkbox"/> me es indiferente <input type="checkbox"/> en desacuerdo En caso de estar en desacuerdo, ¿podría exponer sus razones? _____ _____	
8. Según su opinión, ¿Qué beneficios pudiera traer la rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	avances para la comunidad _____ _____ _____	
9. Según su percepción ¿podría generar el proyecto algún tipo de afectación social y/o ambiental durante su construcción u operación en esta zona?	<input checked="" type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> no lo sé En caso de ser afirmativa, ¿podría mencionar algunos de estos perjuicios? CONTAMINACIÓN DE RIOS Y QUEBRADAS _____	
10. Presentación para sugerencias, inquietudes o comentarios sobre el proyecto y sus potenciales beneficios o impactos negativos _____ _____ _____		

Firma del encuestador:

[Firma]

Firma del encuestado:

[Firma]

Fecha/ Hora: 1-06-2021 10:09am

Cédula: 4-163-809

PROMOTOR: HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANONIMA
Estudio de Impacto Ambiental – Categoría II

HERRAMIENTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA: ENCUESTA**PROYECTO:****“REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBA DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES”**

Ubicación de área de aplicación: corregimiento de Guaca, distrito de David, provincia de Chiriquí

Marque con una (X) la opción de preferencia

PERFIL DEL INDIVIDUO DE LA MUESTRA		
1.Sexo	2.Edad	3.Escolaridad
F <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 18-30 <input checked="" type="checkbox"/> 57-69	<input type="checkbox"/> Analfabeta <input type="checkbox"/> Secundaria
M <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 31-43 <input type="checkbox"/> 70 o más	<input checked="" type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Universitario
	<input type="checkbox"/> 44-56	
4.Condición de actividad económica		5. Categoría de ocupación
<input type="checkbox"/> trabaja actualmente <input type="checkbox"/> trabajador ocasional		<input type="checkbox"/> gobierno <input type="checkbox"/> ama de casa
<input type="checkbox"/> cesante <input checked="" type="checkbox"/> independiente		<input type="checkbox"/> independiente <input checked="" type="checkbox"/> empresa privada
<input type="checkbox"/> nunca ha trabajado		
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO		
6. ¿Conoce usted la intención de Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	<input type="checkbox"/> sí <input checked="" type="checkbox"/> no En caso afirmativo, ¿podría indicar cómo se informó? <input type="checkbox"/> volante informativa. <input type="checkbox"/> comentarios <input type="checkbox"/> exposición del proyecto <input type="checkbox"/> otro	
7. Luego de conocer la explicación del proyecto ¿Cuál es su opinión en relación a la Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	<input checked="" type="checkbox"/> de acuerdo <input type="checkbox"/> me es indiferente <input type="checkbox"/> en desacuerdo En caso de estar en desacuerdo, ¿podría exponer sus razones? _____ _____ _____	
8. Según su opinión, ¿Qué beneficios pudiera traer la rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	NADA _____ _____ _____ _____	
9. Según su percepción ¿podría generar el proyecto algún tipo de afectación social y/o ambiental durante su construcción u operación en esta zona?	<input checked="" type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> no lo sé En caso de ser afirmativa, ¿podría mencionar algunos de estos perjuicios? SOCIAL, más TRABAJO _____ _____	
10. Presentación para sugerencias, inquietudes o comentarios sobre el proyecto y sus potenciales beneficios o impactos negativos _____ _____ _____		

Firma del encuestador: C. Delgado A.

Firma del encuestado: [Firma]

Fecha/ Hora: 26-5-2021

12:53 pm

Cédula:

21-196-531

PROMOTOR: HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANONIMA
Estudio de Impacto Ambiental – Categoría II

HERRAMIENTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA: ENCUESTA**PROYECTO:****“REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBA DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES”**

Ubicación de área de aplicación: corregimiento de Guaca, distrito de David, provincia de Chiriquí

Marque con una (X) la opción de preferencia

PERFIL DEL INDIVIDUO DE LA MUESTRA		
1. Sexo	2. Edad	3. Escolaridad
F (X)	() 18-30 () 57-69	() Analfabeta () Secundaria
M ()	() 31-43 () 70 o más	(X) Primaria () Universitario
	(X) 44-56	
4. Condición de actividad económica		5. Categoría de ocupación
() trabaja actualmente () trabajador ocasional		() gobierno (X) ama de casa
() cesante () independiente		() independiente () empresa privada
(X) nunca ha trabajado		
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO		
6. ¿Conoce usted la intención de Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	() sí (X) no En caso afirmativo, ¿podría indicar cómo se informó? () volante informativa. () comentarios () exposición del proyecto () otro	
7. Luego de conocer la explicación del proyecto ¿Cuál es su opinión en relación a la Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	() de acuerdo (X) me es indiferente () en desacuerdo En caso de estar en desacuerdo, ¿podría exponer sus razones? _____ _____ _____.	
8. Según su opinión, ¿Qué beneficios pudiera traer la rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	EMPLEO PARA LOS ALREDEDO- RES _____ _____ _____.	
9. Según su percepción ¿podría generar el proyecto algún tipo de afectación social y/o ambiental durante su construcción u operación en esta zona?	(X) sí () no () no lo sé En caso de ser afirmativa, ¿podría mencionar algunos de estos perjuicios? RUIDOS Y OLORES _____ _____.	
10. Presentación para sugerencias, inquietudes o comentarios sobre el proyecto y sus potenciales beneficios o impactos negativos _____ _____ _____.		

Firma del encuestador: *Edgardo A.*

Fecha/ Hora: 26-5-2021 7:00 pm

Firma del encuestado: *Milido Alvarado*

Cédula: 4-288-192

PROMOTOR: HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANONIMA
Estudio de Impacto Ambiental – Categoría II

HERRAMIENTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA: ENCUESTA**PROYECTO:****“REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBA DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES”**

Ubicación de área de aplicación: corregimiento de Guaca, distrito de David, provincia de Chiriquí

Marque con una (X) la opción de preferencia

PERFIL DEL INDIVIDUO DE LA MUESTRA	
1. Sexo	2. Edad
F (X)	() 18-30 () 57-69
M ()	() 31-43 () 70 o más
	(X) 44-56
3. Escolaridad	
() Analfabeta (X) Secundaria	
() Primaria () Universitario	
4. Condición de actividad económica	5. Categoría de ocupación
() trabaja actualmente () trabajador ocasional	() gobierno (X) ama de casa
() cesante () independiente	() independiente () empresa privada
(X) nunca ha trabajado	
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO	
6. ¿Conoce usted la intención de Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	() sí (X) no En caso afirmativo, ¿podría indicar cómo se informó? () volante informativa. () comentarios () exposición del proyecto () otro
7. Luego de conocer la explicación del proyecto ¿Cuál es su opinión en relación a la Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	() de acuerdo (X) me es indiferente () en desacuerdo En caso de estar en desacuerdo, ¿podría exponer sus razones? _____ _____ _____.
8. Según su opinión, ¿Qué beneficios pudiera traer la rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	TRABAJO PARA LA COMUNIDAD _____ _____ _____ _____.
9. Según su percepción ¿podría generar el proyecto algún tipo de afectación social y/o ambiental durante su construcción u operación en esta zona?	() sí (X) no () no lo sé En caso de ser afirmativa, ¿podría mencionar algunos de estos perjuicios? _____ _____ _____.
10. Presentación para sugerencias, inquietudes o comentarios sobre el proyecto y sus potenciales beneficios o impactos negativos _____ _____ _____.	

Firma del encuestador: Gautch

Fecha/ Hora: 26-5-2021

1:11pm

Firma del encuestado: Estela Rimentel g.

Cédula: 4-276-33

PROMOTOR: HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANONIMA
Estudio de Impacto Ambiental – Categoría II

HERRAMIENTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA: ENCUESTA**PROYECTO:****“REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBA DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES”**

Ubicación de área de aplicación: corregimiento de Guaca, distrito de David, provincia de Chiriquí

Marque con una (X) la opción de preferencia

PERFIL DEL INDIVIDUO DE LA MUESTRA		
1. Sexo	2. Edad	3. Escolaridad
F <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 18-30 <input type="checkbox"/> 57-69	<input type="checkbox"/> Analfabeta <input type="checkbox"/> Secundaria
M <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 31-43 <input checked="" type="checkbox"/> 70 o más	<input checked="" type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Universitario
<input type="checkbox"/> 44-56		
4. Condición de actividad económica		5. Categoría de ocupación
<input type="checkbox"/> trabaja actualmente <input type="checkbox"/> trabajador ocasional		<input type="checkbox"/> gobierno <input type="checkbox"/> ama de casa
<input checked="" type="checkbox"/> cesante <input type="checkbox"/> independiente		<input type="checkbox"/> independiente <input type="checkbox"/> empresa privada
<input type="checkbox"/> nunca ha trabajado		
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO		
6. ¿Conoce usted la intención de Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	<input type="checkbox"/> sí <input checked="" type="checkbox"/> no En caso afirmativo, ¿podría indicar cómo se informó? <input type="checkbox"/> volante informativa. <input type="checkbox"/> comentarios <input type="checkbox"/> exposición del proyecto <input type="checkbox"/> otro	
7. Luego de conocer la explicación del proyecto ¿Cuál es su opinión en relación a la Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	<input checked="" type="checkbox"/> de acuerdo <input type="checkbox"/> me es indiferente <input type="checkbox"/> en desacuerdo En caso de estar en desacuerdo, ¿podría exponer sus razones? _____ _____	
8. Según su opinión, ¿Qué beneficios pudiera traer la rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	TRABAJO _____ _____ _____ _____	
9. Según su percepción ¿podría generar el proyecto algún tipo de afectación social y/o ambiental durante su construcción u operación en esta zona?	<input checked="" type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> no lo sé En caso de ser afirmativa, ¿podría mencionar algunos de estos perjuicios? PUEDE PRODUCIR OLORES _____ _____	
10. Presentación para sugerencias, inquietudes o comentarios sobre el proyecto y sus potenciales beneficios o impactos negativos _____ _____ _____		

Firma del encuestador:

Firma del encuestado:

Fecha/ Hora: 26-5-2021 13:20pm

Cédula:

4-108-299

PROMOTOR: HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANONIMA
Estudio de Impacto Ambiental – Categoría II

HERRAMIENTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA: ENCUESTA

PROYECTO:

“REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBA DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES”

Ubicación de área de aplicación: corregimiento de Guaca, distrito de David, provincia de Chiriquí

Marque con una (X) la opción de preferencia

PERFIL DEL INDIVIDUO DE LA MUESTRA		
1. Sexo	2. Edad	3. Escolaridad
F (X)	() 18-30 () 57-69	() Analfabeta (X) Secundaria
M ()	(X) 31-43 () 70 o más	() Primaria () Universitario
	() 44-56	
4. Condición de actividad económica		5. Categoría de ocupación
() trabaja actualmente () trabajador ocasional		() gobierno (X) ama de casa
(X) cesante () independiente		() independiente () empresa privada
() nunca ha trabajado		
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO		
6. ¿Conoce usted la intención de Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?		() sí (X) no En caso afirmativo, ¿podría indicar cómo se informó? () volante informativa. () comentarios () exposición del proyecto () otro
7. Luego de conocer la explicación del proyecto ¿Cuál es su opinión en relación a la Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?		() de acuerdo () me es indiferente (X) en desacuerdo En caso de estar en desacuerdo, ¿podría exponer sus razones? POR LA POSIBILIDAD DE CONTAMINAR
8. Según su opinión, ¿Qué beneficios pudiera traer la rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?		NO HAY BENEFICIOS
9. Según su percepción ¿podría generar el proyecto algún tipo de afectación social y/o ambiental durante su construcción u operación en esta zona?		(X) sí () no () no lo sé En caso de ser afirmativa, ¿podría mencionar algunos de estos perjuicios? AFECTACIÓN AL ACUEDUCTO RIO SOLES
10. Presentación para sugerencias, inquietudes o comentarios sobre el proyecto y sus potenciales beneficios o impactos negativos		

Firma del encuestador: [Firma]
Fecha/ Hora: 24-5-2021 1:26

Firma del encuestado: [Firma]
Cédula: 4-746-581

PROMOTOR: HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANONIMA
Estudio de Impacto Ambiental – Categoría II

HERRAMIENTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA: ENCUESTA

PROYECTO:

"REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBA DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES"

Ubicación de área de aplicación: corregimiento de Guaca, distrito de David, provincia de Chiriquí

Marque con una (X) la opción de preferencia

PERFIL DEL INDIVIDUO DE LA MUESTRA		
1. Sexo	2. Edad	3. Escolaridad
F <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 18-30 <input type="checkbox"/> 57-69	<input type="checkbox"/> Analfabeta <input type="checkbox"/> Secundaria
M <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 31-43 <input type="checkbox"/> 70 o más	<input type="checkbox"/> Primaria <input checked="" type="checkbox"/> Universitario
4. Condición de actividad económica		5. Categoría de ocupación
<input checked="" type="checkbox"/> trabaja actualmente <input type="checkbox"/> trabajador ocasional		<input checked="" type="checkbox"/> gobierno <input type="checkbox"/> ama de casa
<input type="checkbox"/> cesante <input type="checkbox"/> independiente		<input type="checkbox"/> independiente <input type="checkbox"/> empresa privada
<input type="checkbox"/> nunca ha trabajado		
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO		
6. ¿Conoce usted la intención de Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?		<input checked="" type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no En caso afirmativo, ¿podría indicar cómo se informó?
		<input type="checkbox"/> volante informativa. <input type="checkbox"/> comentarios <input checked="" type="checkbox"/> exposición del proyecto <input type="checkbox"/> otro
7. Luego de conocer la explicación del proyecto ¿Cuál es su opinión en relación a la Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?		<input checked="" type="checkbox"/> de acuerdo <input type="checkbox"/> me es indiferente <input type="checkbox"/> en desacuerdo En caso de estar en desacuerdo, ¿podría exponer sus razones?
8. Según su opinión, ¿Qué beneficios pudiera traer la rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?		<i>Las actividades agro de producción de alimento de carne solo de ganado y aves en las que se ven beneficiados por la alimentación por generación de oportunidades</i>
9. Según su percepción ¿podría generar el proyecto algún tipo de afectación social y/o ambiental durante su construcción u operación en esta zona?		<input checked="" type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> no lo sé En caso de ser afirmativa, ¿podría mencionar algunos de estos perjuicios?
		<i>se debe cumplir los normativos ambientales y planes de mitigación</i>
10. Presentación para sugerencias, inquietudes o comentarios sobre el proyecto y sus potenciales beneficios o impactos negativos		
<i>no interesaría participar en las mejorías de campo.</i>		

Firma del encuestador: *[Firma]*

Fecha/ Hora: *26-5-2021 1:32pm*

Firma del encuestado: *[Firma]*

Cédula: *4-717-1490*

PROMOTOR: HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANONIMA
Estudio de Impacto Ambiental – Categoría II

HERRAMIENTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA: ENCUESTA

PROYECTO:

“REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBA DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES”

Ubicación de área de aplicación: corregimiento de Guaca, distrito de David, provincia de Chiriquí

Marque con una (X) la opción de preferencia

PERFIL DEL INDIVIDUO DE LA MUESTRA		
1. Sexo	2. Edad	3. Escolaridad
F <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 18-30 <input type="checkbox"/> 57-69	<input type="checkbox"/> Analfabeta <input type="checkbox"/> Secundaria
M <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 31-43 <input type="checkbox"/> 70 o más	<input type="checkbox"/> Primaria <input checked="" type="checkbox"/> Universitario
4. Condición de actividad económica		5. Categoría de ocupación
<input checked="" type="checkbox"/> trabaja actualmente <input type="checkbox"/> trabajador ocasional		<input checked="" type="checkbox"/> gobierno <input type="checkbox"/> ama de casa
<input type="checkbox"/> cesante <input type="checkbox"/> independiente		<input type="checkbox"/> independiente <input type="checkbox"/> empresa privada
<input type="checkbox"/> nunca ha trabajado		
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO		
6. ¿Conoce usted la intención de Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	<input checked="" type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no En caso afirmativo, ¿podría indicar cómo se informó? <input type="checkbox"/> volante informativa. <input type="checkbox"/> comentarios <input checked="" type="checkbox"/> exposición del proyecto <input type="checkbox"/> otro	
7. Luego de conocer la explicación del proyecto ¿Cuál es su opinión en relación a la Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	<input checked="" type="checkbox"/> de acuerdo <input type="checkbox"/> me es indiferente <input type="checkbox"/> en desacuerdo En caso de estar en desacuerdo, ¿podría exponer sus razones? _____ _____	
8. Según su opinión, ¿Qué beneficios pudiera traer la rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	Aportaría ingresos económicos y da a conocer una nueva empresa en esta área de Guaca	
9. Según su percepción ¿podría generar el proyecto algún tipo de afectación social y/o ambiental durante su construcción u operación en esta zona?	<input checked="" type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> no lo sé En caso de ser afirmativa, ¿podría mencionar algunos de estos perjuicios? El manejo de los aguas y desechos	
10. Presentación para sugerencias, inquietudes o comentarios sobre el proyecto y sus potenciales beneficios o impactos negativos _____ _____		

Firma del encuestador: [Firma]
Fecha/ Hora: 26-5-2021 1:34pm

Firma del encuestado: [Firma]
Cédula: 4-721-2308

PROMOTOR: HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANONIMA
Estudio de Impacto Ambiental – Categoría II

HERRAMIENTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA: ENCUESTA**PROYECTO:****“REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBA DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES”**

Ubicación de área de aplicación: corregimiento de Guaca, distrito de David, provincia de Chiriquí

Marque con una (X) la opción de preferencia

PERFIL DEL INDIVIDUO DE LA MUESTRA		
1. Sexo	2. Edad	3. Escolaridad
F (X) M ()	() 18-30 () 57-69 () 31-43 (X) 70 o más () 44-56	() Analfabeta () Secundaria (X) Primaria () Universitario
4. Condición de actividad económica		5. Categoría de ocupación
(X) trabaja actualmente () trabajador ocasional () cesante () independiente () nunca ha trabajado		() gobierno (X) ama de casa () independiente () empresa privada
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO		
6. ¿Conoce usted la intención de Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?		() sí (X) no En caso afirmativo, ¿podría indicar cómo se informó? () volante informativa. () comentarios () exposición del proyecto () otro
7. Luego de conocer la explicación del proyecto ¿Cuál es su opinión en relación a la Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?		() de acuerdo (X) me es indiferente () en desacuerdo En caso de estar en desacuerdo, ¿podría exponer sus razones? DEMAYORADOS PERCOS
8. Según su opinión, ¿Qué beneficios pudiera traer la rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?		NO
9. Según su percepción ¿podría generar el proyecto algún tipo de afectación social y/o ambiental durante su construcción u operación en esta zona?		(X) sí () no () no lo sé En caso de ser afirmativa, ¿podría mencionar algunos de estos perjuicios? OLORES Y CONTAMINACIÓN DE AGUAS
10. Presentación para sugerencias, inquietudes o comentarios sobre el proyecto y sus potenciales beneficios o impactos negativos		

Firma del encuestador: C. P. J. J.Fecha/ Hora: 01-06-2021 11:07 AMFirma del encuestado: Frederico QuirinoCédula: 4-104-2464**PROMOTOR: HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANONIMA**
Estudio de Impacto Ambiental – Categoría II

HERRAMIENTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA: ENCUESTA**PROYECTO:****“REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBA DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES”***Ubicación de área de aplicación: corregimiento de Guaca, distrito de David, provincia de Chiriquí**Marque con una (X) la opción de preferencia*

PERFIL DEL INDIVIDUO DE LA MUESTRA		
1.Sexo	2.Edad	3.Escolaridad
F (X) M ()	(X) 18-30 () 57-69 () 31-43 () 70 o más () 44-56	() Analfabeta () Secundaria () Primaria (X) Universitario
4.Condición de actividad económica		5. Categoría de ocupación
() trabaja actualmente () trabajador ocasional () cesante () independiente (X) nunca ha trabajado		() gobierno () ama de casa () independiente () empresa privada
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO		
6. ¿Conoce usted la intención de Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	() sí (X) no En caso afirmativo, ¿podría indicar cómo se informó? () volante informativa. () comentarios () exposición del proyecto () otro	
7. Luego de conocer la explicación del proyecto ¿Cuál es su opinión en relación a la Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	(X) de acuerdo () me es indiferente () en desacuerdo En caso de estar en desacuerdo, ¿podría exponer sus razones? _____ _____	
8. Según su opinión, ¿Qué beneficios pudiera traer la rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	TRABAJO PARA LA GENTE _____ _____ _____ _____	
9. Según su percepción ¿podría generar el proyecto algún tipo de afectación social y/o ambiental durante su construcción u operación en esta zona?	() sí (X) no () no lo sé En caso de ser afirmativa, ¿podría mencionar algunos de estos perjuicios? _____ _____	
10. Presentación para sugerencias, inquietudes o comentarios sobre el proyecto y sus potenciales beneficios o impactos negativos PROCURAR TENER LIMPIO Y ORDENADO _____ _____		

Firma del encuestador: [Firma]Fecha/ Hora: 01-06-2021 11:11 am.Firma del encuestado: [Firma]Cédula: 4796-2209**PROMOTOR: HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANONIMA**
Estudio de Impacto Ambiental – Categoría II

HERRAMIENTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA: ENCUESTA**PROYECTO:****“REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBA DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES”**

Ubicación de área de aplicación: corregimiento de Guaca, distrito de David, provincia de Chiriquí

Marque con una (X) la opción de preferencia

PERFIL DEL INDIVIDUO DE LA MUESTRA		
1.Sexo	2.Edad	3.Escolaridad
F <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 18-30 <input type="checkbox"/> 57-69	<input type="checkbox"/> Analfabeta <input type="checkbox"/> Secundaria
M <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 31-43 <input type="checkbox"/> 70 o más	<input checked="" type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Universitario
	<input checked="" type="checkbox"/> 44-56	
4.Condición de actividad económica		5. Categoría de ocupación
<input checked="" type="checkbox"/> trabaja actualmente <input type="checkbox"/> trabajador ocasional		<input type="checkbox"/> gobierno <input type="checkbox"/> ama de casa
<input type="checkbox"/> cesante <input type="checkbox"/> independiente		<input checked="" type="checkbox"/> independiente <input type="checkbox"/> empresa privada
<input type="checkbox"/> nunca ha trabajado		
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO		
6. ¿Conoce usted la intención de Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	<input type="checkbox"/> sí <input checked="" type="checkbox"/> no En caso afirmativo, ¿podría indicar cómo se informó? <input type="checkbox"/> volante informativa. <input type="checkbox"/> comentarios <input type="checkbox"/> exposición del proyecto <input type="checkbox"/> otro	
7. Luego de conocer la explicación del proyecto ¿Cuál es su opinión en relación a la Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	<input checked="" type="checkbox"/> de acuerdo <input type="checkbox"/> me es indiferente <input type="checkbox"/> en desacuerdo En caso de estar en desacuerdo, ¿podría exponer sus razones? _____ _____ _____	
8. Según su opinión, ¿Qué beneficios pudiera traer la rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	BENEFICIOS A LOS TRABAJADORES _____ _____ _____ _____	
9. Según su percepción ¿podría generar el proyecto algún tipo de afectación social y/o ambiental durante su construcción u operación en esta zona?	<input type="checkbox"/> sí <input checked="" type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> no lo sé En caso de ser afirmativa, ¿podría mencionar algunos de estos perjuicios? _____ _____ _____	
10. Presentación para sugerencias, inquietudes o comentarios sobre el proyecto y sus potenciales beneficios o impactos negativos _____ _____ _____		

Firma del encuestador:

[Firma]

Fecha/ Hora: 01-08-2021 11:20am

Firma del encuestado:

[Firma]

Cédula: 4-245-1749

PROMOTOR: HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANONIMA
Estudio de Impacto Ambiental – Categoría II

HERRAMIENTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA: ENCUESTA**PROYECTO:****“REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBA DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES”**

Ubicación de área de aplicación: corregimiento de Guaca, distrito de David, provincia de Chiriquí

Marque con una (X) la opción de preferencia

PERFIL DEL INDIVIDUO DE LA MUESTRA		
1. Sexo	2. Edad	3. Escolaridad
F (X) M ()	() 18-30 () 57-69 () 31-43 () 70 o más (X) 44-56	() Analfabeta () Secundaria (X) Primaria () Universitario
4. Condición de actividad económica		5. Categoría de ocupación
() trabaja actualmente () trabajador ocasional () cesante () independiente (X) nunca ha trabajado		() gobierno (X) ama de casa () independiente () empresa privada
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO		
6. ¿Conoce usted la intención de Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	(X) sí () no En caso afirmativo, ¿podría indicar cómo se informó? () volante informativa. () comentarios () exposición del proyecto (X) otro	
7. Luego de conocer la explicación del proyecto ¿Cuál es su opinión en relación a la Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	(X) de acuerdo () me es indiferente () en desacuerdo En caso de estar en desacuerdo, ¿podría exponer sus razones? _____ _____	
8. Según su opinión, ¿Qué beneficios pudiera traer la rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	EMPLEO ABASTECE DE ALIMENTOS A LA COMUNIDAD _____ _____	
9. Según su percepción ¿podría generar el proyecto algún tipo de afectación social y/o ambiental durante su construcción u operación en esta zona?	() sí (X) no () no lo sé En caso de ser afirmativa, ¿podría mencionar algunos de estos perjuicios? _____ _____	
10. Presentación para sugerencias, inquietudes o comentarios sobre el proyecto y sus potenciales beneficios o impactos negativos NO AFECTAR EL RIO _____ _____		

Firma del encuestador:

Fecha/ Hora: 01-06-2021 11:25am

Firma del encuestado:

Cédula:

PROMOTOR: HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANONIMA
Estudio de Impacto Ambiental – Categoría II

HERRAMIENTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA: ENCUESTA

PROYECTO:

“REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBA DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES”

Ubicación de área de aplicación: corregimiento de Guaca, distrito de David, provincia de Chiriquí

Marque con una (X) la opción de preferencia

PERFIL DEL INDIVIDUO DE LA MUESTRA		
1. Sexo	2. Edad	3. Escolaridad
F <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 18-30 <input type="checkbox"/> 57-69	<input type="checkbox"/> Analfabeta <input type="checkbox"/> Secundaria
M <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 31-43 <input type="checkbox"/> 70 o más	<input type="checkbox"/> Primaria <input checked="" type="checkbox"/> Universitario
4. Condición de actividad económica		5. Categoría de ocupación
<input checked="" type="checkbox"/> trabaja actualmente <input type="checkbox"/> trabajador ocasional		<input checked="" type="checkbox"/> gobierno <input type="checkbox"/> ama de casa
<input type="checkbox"/> cesante <input type="checkbox"/> independiente		<input type="checkbox"/> independiente <input type="checkbox"/> empresa privada
<input type="checkbox"/> nunca ha trabajado		
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO		
6. ¿Conoce usted la intención de Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	<input checked="" type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no En caso afirmativo, ¿podría indicar cómo se informó? <input type="checkbox"/> volante informativa. <input type="checkbox"/> comentarios <input checked="" type="checkbox"/> exposición del proyecto <input type="checkbox"/> otro	
7. Luego de conocer la explicación del proyecto ¿Cuál es su opinión en relación a la Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	<input checked="" type="checkbox"/> de acuerdo <input type="checkbox"/> me es indiferente <input type="checkbox"/> en desacuerdo En caso de estar en desacuerdo, ¿podría exponer sus razones? _____ _____ _____	
8. Según su opinión, ¿Qué beneficios pudiera traer la rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	DESARROLLO PARA LA COMUNIDAD _____ _____ _____	
9. Según su percepción ¿podría generar el proyecto algún tipo de afectación social y/o ambiental durante su construcción u operación en esta zona?	<input type="checkbox"/> sí <input checked="" type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> no lo sé En caso de ser afirmativa, ¿podría mencionar algunos de estos perjuicios? _____ _____	
10. Presentación para sugerencias, inquietudes o comentarios sobre el proyecto y sus potenciales beneficios o impactos negativos _____ _____ _____		

Firma del encuestador: [Firma]

Fecha/ Hora: 01-06-2021 11:30am

Firma del encuestado: [Firma]

Cédula: 4933-152

PROMOTOR: HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANONIMA
Estudio de Impacto Ambiental – Categoría II

HERRAMIENTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA: ENCUESTA**PROYECTO:****“REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBA DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES”**

Ubicación de área de aplicación: corregimiento de Guaca, distrito de David, provincia de Chiriquí

Marque con una (X) la opción de preferencia

PERFIL DEL INDIVIDUO DE LA MUESTRA		
1. Sexo	2. Edad	3. Escolaridad
F <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 18-30 <input type="checkbox"/> 57-69	<input type="checkbox"/> Analfabeta <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria
M <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 31-43 <input type="checkbox"/> 70 o más	<input type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Universitario
	<input checked="" type="checkbox"/> 44-56	
4. Condición de actividad económica		5. Categoría de ocupación
<input checked="" type="checkbox"/> trabaja actualmente <input type="checkbox"/> trabajador ocasional		<input type="checkbox"/> gobierno <input type="checkbox"/> ama de casa
<input type="checkbox"/> cesante <input type="checkbox"/> independiente		<input checked="" type="checkbox"/> independiente <input type="checkbox"/> empresa privada
<input type="checkbox"/> nunca ha trabajado		
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO		
6. ¿Conoce usted la intención de Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	<input checked="" type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no En caso afirmativo, ¿podría indicar cómo se informó? <input type="checkbox"/> volante informativa. <input checked="" type="checkbox"/> comentarios <input type="checkbox"/> exposición del proyecto <input type="checkbox"/> otro	
7. Luego de conocer la explicación del proyecto ¿Cuál es su opinión en relación a la Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	<input checked="" type="checkbox"/> de acuerdo <input type="checkbox"/> me es indiferente <input type="checkbox"/> en desacuerdo En caso de estar en desacuerdo, ¿podría exponer sus razones? _____ _____ _____.	
8. Según su opinión, ¿Qué beneficios pudiera traer la rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	BENEFICIO A TRABAJADORES _____ _____ _____ _____.	
9. Según su percepción ¿podría generar el proyecto algún tipo de afectación social y/o ambiental durante su construcción u operación en esta zona?	<input type="checkbox"/> sí <input checked="" type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> no lo sé En caso de ser afirmativa, ¿podría mencionar algunos de estos perjuicios? _____ _____.	
10. Presentación para sugerencias, inquietudes o comentarios sobre el proyecto y sus potenciales beneficios o impactos negativos _____ _____ _____.		

Firma del encuestador: [Firma]
Fecha/ Hora: 01-02-2021 11:39am

Firma del encuestado: [Firma]
Cédula: 4.201.502

PROMOTOR: HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANONIMA
Estudio de Impacto Ambiental – Categoría II

38

HERRAMIENTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA: ENCUESTA**PROYECTO:****“REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBA DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES”**

Ubicación de área de aplicación: corregimiento de Guaca, distrito de David, provincia de Chiriquí

Marque con una (X) la opción de preferencia

PERFIL DEL INDIVIDUO DE LA MUESTRA		
1. Sexo	2. Edad	3. Escolaridad
F <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 18-30 <input checked="" type="checkbox"/> 57-69	<input type="checkbox"/> Analfabeta <input type="checkbox"/> Secundaria
M <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 31-43 <input type="checkbox"/> 70 o más	<input checked="" type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Universitario
4. Condición de actividad económica		5. Categoría de ocupación
<input checked="" type="checkbox"/> trabaja actualmente <input type="checkbox"/> trabajador ocasional		<input checked="" type="checkbox"/> gobierno <input type="checkbox"/> ama de casa
<input type="checkbox"/> cesante <input type="checkbox"/> independiente		<input type="checkbox"/> independiente <input type="checkbox"/> empresa privada
<input type="checkbox"/> nunca ha trabajado		
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO		
6. ¿Conoce usted la intención de Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	<input checked="" type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no En caso afirmativo, ¿podría indicar cómo se informó? <input type="checkbox"/> volante informativa. <input checked="" type="checkbox"/> comentarios <input type="checkbox"/> exposición del proyecto <input type="checkbox"/> otro	
7. Luego de conocer la explicación del proyecto ¿Cuál es su opinión en relación a la Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	<input checked="" type="checkbox"/> de acuerdo <input type="checkbox"/> me es indiferente <input type="checkbox"/> en desacuerdo En caso de estar en desacuerdo, ¿podría exponer sus razones? _____ _____	
8. Según su opinión, ¿Qué beneficios pudiera traer la rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	<u>DESARROLLO Y BIEN PARA LA</u> <u>COMUNIDAD</u> _____ _____	
9. Según su percepción ¿podría generar el proyecto algún tipo de afectación social y/o ambiental durante su construcción u operación en esta zona?	<input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no <input checked="" type="checkbox"/> no lo sé En caso de ser afirmativa, ¿podría mencionar algunos de estos perjuicios? _____ _____	
10. Presentación para sugerencias, inquietudes o comentarios sobre el proyecto y sus potenciales beneficios o impactos negativos _____ _____ _____		

Firma del encuestador: [Firma]

Firma del encuestado: [Firma]

Fecha/ Hora: 01-06-2021 11:45am

Cédula: 4-101 1471

PROMOTOR: HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANONIMA
Estudio de Impacto Ambiental – Categoría II

HERRAMIENTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA: ENCUESTA

PROYECTO:

“REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBA DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES”

Ubicación de área de aplicación: corregimiento de Guaca, distrito de David, provincia de Chiriquí

Marque con una (X) la opción de preferencia

PERFIL DEL INDIVIDUO DE LA MUESTRA		
1. Sexo	2. Edad	3. Escolaridad
F (X) M ()	(X) 18-30 () 57-69 () 31-43 () 70 o más () 44-56	() Analfabeta (X) Secundaria () Primaria () Universitario
4. Condición de actividad económica		5. Categoría de ocupación
() trabaja actualmente (X) trabajador ocasional () cesante () independiente () nunca ha trabajado		() gobierno () ama de casa (X) independiente () empresa privada
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO		
6. ¿Conoce usted la intención de Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	() sí (X) no En caso afirmativo, ¿podría indicar cómo se informó? () volante informativa. () comentarios () exposición del proyecto () otro	
7. Luego de conocer la explicación del proyecto ¿Cuál es su opinión en relación a la Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	() de acuerdo (X) me es indiferente () en desacuerdo En caso de estar en desacuerdo, ¿podría exponer sus razones? _____ _____	
8. Según su opinión, ¿Qué beneficios pudiera traer la rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	COMPARA A PEQUEÑOS PRODUCTORES _____ _____ _____ _____	
9. Según su percepción ¿podría generar el proyecto algún tipo de afectación social y/o ambiental durante su construcción u operación en esta zona?	() sí (X) no () no lo sé En caso de ser afirmativa, ¿podría mencionar algunos de estos perjuicios? _____ _____	
10. Presentación para sugerencias, inquietudes o comentarios sobre el proyecto y sus potenciales beneficios o impactos negativos _____ _____ _____		

Firma del encuestador:

Fecha/ Hora: 01-06-2011 11:47am

Firma del encuestado:

Cédula:

PROMOTOR: HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANONIMA
Estudio de Impacto Ambiental – Categoría II

HERRAMIENTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA: ENCUESTA

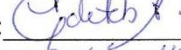
PROYECTO:


“REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBA DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES”

Ubicación de área de aplicación: corregimiento de Guaca, distrito de David, provincia de Chiriquí

Marque con una (X) la opción de preferencia

PERFIL DEL INDIVIDUO DE LA MUESTRA		
1. Sexo	2. Edad	3. Escolaridad
F <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 18-30 <input checked="" type="checkbox"/> 57-69	<input type="checkbox"/> Analfabeta <input type="checkbox"/> Secundaria
M <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 31-43 <input type="checkbox"/> 70 o más	<input checked="" type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Universitario
4. Condición de actividad económica		5. Categoría de ocupación
<input type="checkbox"/> trabaja actualmente <input type="checkbox"/> trabajador ocasional		<input type="checkbox"/> gobierno <input type="checkbox"/> ama de casa
<input checked="" type="checkbox"/> cesante <input type="checkbox"/> independiente		<input checked="" type="checkbox"/> independiente <input type="checkbox"/> empresa privada
<input type="checkbox"/> nunca ha trabajado		
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO		
6. ¿Conoce usted la intención de Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	<input checked="" type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no En caso afirmativo, ¿podría indicar cómo se informó?	
	<input type="checkbox"/> volante informativa. <input checked="" type="checkbox"/> comentarios <input type="checkbox"/> exposición del proyecto <input type="checkbox"/> otro	
7. Luego de conocer la explicación del proyecto ¿Cuál es su opinión en relación a la Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	<input checked="" type="checkbox"/> de acuerdo <input type="checkbox"/> me es indiferente <input type="checkbox"/> en desacuerdo En caso de estar en desacuerdo, ¿podría exponer sus razones?	
8. Según su opinión, ¿Qué beneficios pudiera traer la rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	ABASTECIMIENTO DE ALIMENTOS A LA COMUNIDAD	
9. Según su percepción ¿podría generar el proyecto algún tipo de afectación social y/o ambiental durante su construcción u operación en esta zona?	<input checked="" type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> no lo sé En caso de ser afirmativa, ¿podría mencionar algunos de estos perjuicios?	
	DAÑAR LAS AGUAS	
10. Presentación para sugerencias, inquietudes o comentarios sobre el proyecto y sus potenciales beneficios o impactos negativos		

Firma del encuestador: 
Fecha/ Hora: 01-06-2021 11:51 am

Firma del encuestado: 
Cédula: 4-39196

PROMOTOR: HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANONIMA
Estudio de Impacto Ambiental – Categoría II

HERRAMIENTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA: ENCUESTA**PROYECTO:****“REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBA DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES”**

Ubicación de área de aplicación: corregimiento de Guaca, distrito de David, provincia de Chiriquí

Marque con una (X) la opción de preferencia

PERFIL DEL INDIVIDUO DE LA MUESTRA		
1. Sexo	2. Edad	3. Escolaridad
F (X) M ()	() 18-30 (X) 57-69 () 31-43 () 70 o más () 44-56	() Analfabeta () Secundaria (X) Primaria () Universitario
4. Condición de actividad económica		5. Categoría de ocupación
(X) trabaja actualmente () trabajador ocasional () cesante () independiente () nunca ha trabajado		() gobierno () ama de casa (X) independiente () empresa privada
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO		
6. ¿Conoce usted la intención de Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	() sí (X) no En caso afirmativo, ¿podría indicar cómo se informó? () volante informativa. () comentarios () exposición del proyecto () otro	
7. Luego de conocer la explicación del proyecto ¿Cuál es su opinión en relación a la Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	() de acuerdo (X) me es indiferente () en desacuerdo En caso de estar en desacuerdo, ¿podría exponer sus razones? _____ _____ _____	
8. Según su opinión, ¿Qué beneficios pudiera traer la rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	ALIMENTO PARA LA COMUNIDAD _____ _____ _____	
9. Según su percepción ¿podría generar el proyecto algún tipo de afectación social y/o ambiental durante su construcción u operación en esta zona?	(X) sí () no () no lo sé En caso de ser afirmativa, ¿podría mencionar algunos de estos perjuicios? GENERACIÓN DE OLORES _____ _____	
10. Presentación para sugerencias, inquietudes o comentarios sobre el proyecto y sus potenciales beneficios o impactos negativos VERIFICAR DESPUÉS DE DESARROLLADO EL PROYECTO LA OPINION DE LA COMUNIDAD _____ _____		

Firma del encuestador: [Firma]

Fecha/ Hora: 01-04-2021 12:03pm

Firma del encuestado: [Firma]

Cédula: 4-103-1745

PROMOTOR: HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANONIMA
Estudio de Impacto Ambiental – Categoría II

HERRAMIENTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA: ENCUESTA

PROYECTO:

“REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBa DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES”

Ubicación de área de aplicación: corregimiento de Guaca, distrito de David, provincia de Chiriquí

Marque con una (X) la opción de preferencia

PERFIL DEL INDIVIDUO DE LA MUESTRA		
1. Sexo	2. Edad	3. Escolaridad
F <input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/>	(X) 18-30 <input type="checkbox"/> 57-69 <input type="checkbox"/> 31-43 <input type="checkbox"/> 70 o más <input type="checkbox"/> 44-56	<input type="checkbox"/> Analfabeta <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Universitario
4. Condición de actividad económica		5. Categoría de ocupación
(X) trabaja actualmente <input type="checkbox"/> trabajador ocasional <input type="checkbox"/> cesante <input type="checkbox"/> independiente <input type="checkbox"/> nunca ha trabajado		<input type="checkbox"/> gobierno <input type="checkbox"/> ama de casa <input checked="" type="checkbox"/> independiente <input type="checkbox"/> empresa privada
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO		
6. ¿Conoce usted la intención de Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	(X) sí <input type="checkbox"/> no En caso afirmativo, ¿podría indicar cómo se informó? <input type="checkbox"/> volante informativa. <input type="checkbox"/> comentarios <input checked="" type="checkbox"/> exposición del proyecto <input type="checkbox"/> otro	
7. Luego de conocer la explicación del proyecto ¿Cuál es su opinión en relación a la Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	<input type="checkbox"/> de acuerdo <input checked="" type="checkbox"/> me es indiferente <input type="checkbox"/> en desacuerdo En caso de estar en desacuerdo, ¿podría exponer sus razones? _____ _____	
8. Según su opinión, ¿Qué beneficios pudiera traer la rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	VENTA DE CANES DE AVES Y PERCOS _____ _____ _____	
9. Según su percepción ¿podría generar el proyecto algún tipo de afectación social y/o ambiental durante su construcción u operación en esta zona?	<input type="checkbox"/> sí <input checked="" type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> no lo sé En caso de ser afirmativa, ¿podría mencionar algunos de estos perjuicios? _____ _____	
10. Presentación para sugerencias, inquietudes o comentarios sobre el proyecto y sus potenciales beneficios o impactos negativos _____ _____ _____		

Firma del encuestador:

Fecha/ Hora: 01-06-2021 12:32pm

Firma del encuestado:

Cédula: H-792-970

PROMOTOR: HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANONIMA
Estudio de Impacto Ambiental – Categoría II

HERRAMIENTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA: ENCUESTA

PROYECTO:

“REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBa DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES”

Ubicación de área de aplicación: corregimiento de Guaca, distrito de David, provincia de Chiriquí

Marque con una (X) la opción de preferencia

PERFIL DEL INDIVIDUO DE LA MUESTRA		
1. Sexo	2. Edad	3. Escolaridad
F (X) M ()	() 18-30 () 57-69 () 31-43 () 70 o más (X) 44-56	() Analfabeta (X) Secundaria () Primaria () Universitario
4. Condición de actividad económica		5. Categoría de ocupación
() trabaja actualmente (X) trabajador ocasional () cesante () independiente () nunca ha trabajado		() gobierno (X) ama de casa () independiente () empresa privada
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO		
6. ¿Conoce usted la intención de Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	() sí (X) no En caso afirmativo, ¿podría indicar cómo se informó? () volante informativa. () comentarios () exposición del proyecto () otro	
7. Luego de conocer la explicación del proyecto ¿Cuál es su opinión en relación a la Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	(X) de acuerdo () me es indiferente () en desacuerdo En caso de estar en desacuerdo, ¿podría exponer sus razones? _____ _____	
8. Según su opinión, ¿Qué beneficios pudiera traer la rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	EMPLEO PARA LA COMUNIDAD _____ _____ _____	
9. Según su percepción ¿podría generar el proyecto algún tipo de afectación social y/o ambiental durante su construcción u operación en esta zona?	() sí () no (X) no lo sé En caso de ser afirmativa, ¿podría mencionar algunos de estos perjuicios? _____ _____	
10. Presentación para sugerencias, inquietudes o comentarios sobre el proyecto y sus potenciales beneficios o impactos negativos _____ _____ _____		

Firma del encuestador:

Fecha/ Hora: 01-06-2021 12:49 pm

Firma del encuestado:

Cédula: 4-278-79

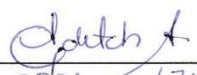
PROMOTOR: HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANONIMA
Estudio de Impacto Ambiental – Categoría II

HERRAMIENTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA: ENCUESTA**PROYECTO:****“REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBA DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES”**


Ubicación de área de aplicación: corregimiento de Guaca, distrito de David, provincia de Chiriquí

Marque con una (X) la opción de preferencia

PERFIL DEL INDIVIDUO DE LA MUESTRA		
1. Sexo	2. Edad	3. Escolaridad
F <input type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 18-30 <input type="checkbox"/> 57-69 <input checked="" type="checkbox"/> 31-43 <input type="checkbox"/> 70 o más <input type="checkbox"/> 44-56	<input checked="" type="checkbox"/> Analfabeta <input type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Universitario
4. Condición de actividad económica		5. Categoría de ocupación
<input checked="" type="checkbox"/> trabaja actualmente <input type="checkbox"/> trabajador ocasional <input type="checkbox"/> cesante <input type="checkbox"/> independiente <input type="checkbox"/> nunca ha trabajado		<input type="checkbox"/> gobierno <input type="checkbox"/> ama de casa <input type="checkbox"/> independiente <input checked="" type="checkbox"/> empresa privada
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO		
6. ¿Conoce usted la intención de Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	<input checked="" type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no En caso afirmativo, ¿podría indicar cómo se informó? <input type="checkbox"/> volante informativa. <input checked="" type="checkbox"/> comentarios <input type="checkbox"/> exposición del proyecto <input type="checkbox"/> otro	
7. Luego de conocer la explicación del proyecto ¿Cuál es su opinión en relación a la Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	<input checked="" type="checkbox"/> de acuerdo <input type="checkbox"/> me es indiferente <input type="checkbox"/> en desacuerdo En caso de estar en desacuerdo, ¿podría exponer sus razones? _____ _____ _____	
8. Según su opinión, ¿Qué beneficios pudiera traer la rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	EMPLEO _____ _____ _____ _____	
9. Según su percepción ¿podría generar el proyecto algún tipo de afectación social y/o ambiental durante su construcción u operación en esta zona?	<input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no <input checked="" type="checkbox"/> no lo sé En caso de ser afirmativa, ¿podría mencionar algunos de estos perjuicios? _____ _____	
10. Presentación para sugerencias, inquietudes o comentarios sobre el proyecto y sus potenciales beneficios o impactos negativos _____ _____ _____		

Firma del encuestador: 

Fecha/ Hora: 01-06-2021 12:51pm

Firma del encuestado: 

Cédula: 9.726.836

PROMOTOR: HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANONIMA
Estudio de Impacto Ambiental – Categoría II

HERRAMIENTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA: ENCUESTA

PROYECTO:

“REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y Ceba DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES”

Ubicación de área de aplicación: corregimiento de Guaca, distrito de David, provincia de Chiriquí

Marque con una (X) la opción de preferencia

PERFIL DEL INDIVIDUO DE LA MUESTRA		
1. Sexo	2. Edad	3. Escolaridad
F (X) M ()	() 18-30 () 31-43 (X) 44-56 () 57-69 () 70 o más	() Analfabeta () Primaria (X) Secundaria () Universitario
4. Condición de actividad económica		5. Categoría de ocupación
(X) trabaja actualmente () cesante () nunca ha trabajado () trabajador ocasional () independiente		() gobierno (X) independiente () ama de casa () empresa privada
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO		
6. ¿Conoce usted la intención de Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?		(X) sí () no En caso afirmativo, ¿podría indicar cómo se informó? () volante informativa. (X) comentarios () exposición del proyecto () otro
7. Luego de conocer la explicación del proyecto ¿Cuál es su opinión en relación a la Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?		() de acuerdo (X) me es indiferente () en desacuerdo En caso de estar en desacuerdo, ¿podría exponer sus razones? _____ _____ _____
8. Según su opinión, ¿Qué beneficios pudiera traer la rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?		EMPLEO PARA LA COMUNIDAD. _____ _____ _____
9. Según su percepción ¿podría generar el proyecto algún tipo de afectación social y/o ambiental durante su construcción u operación en esta zona?		(X) sí () no () no lo sé En caso de ser afirmativa, ¿podría mencionar algunos de estos perjuicios? OLORES _____ _____
10. Presentación para sugerencias, inquietudes o comentarios sobre el proyecto y sus potenciales beneficios o impactos negativos _____ _____ _____		

Firma del encuestador: [Firma]

Fecha/ Hora: 01-06-2021 1:03pm

Firma del encuestado: [Firma]

Cédula: A-296-653

PROMOTOR: HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANONIMA
Estudio de Impacto Ambiental – Categoría II

HERRAMIENTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA: ENCUESTA**PROYECTO:****“REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBa DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES”**

Ubicación de área de aplicación: corregimiento de Guaca, distrito de David, provincia de Chiriquí

Marque con una (X) la opción de preferencia

PERFIL DEL INDIVIDUO DE LA MUESTRA		
1.Sexo	2.Edad	3.Escolaridad
F (<input checked="" type="checkbox"/>)	(<input checked="" type="checkbox"/>) 18-30 (<input type="checkbox"/>) 57-69	(<input type="checkbox"/>) Analfabeta (<input type="checkbox"/>) Secundaria
M (<input type="checkbox"/>)	(<input type="checkbox"/>) 31-43 (<input type="checkbox"/>) 70 o más	(<input type="checkbox"/>) Primaria (<input checked="" type="checkbox"/>) Universitario
	(<input type="checkbox"/>) 44-56	
4.Condición de actividad económica		5. Categoría de ocupación
(X) trabaja actualmente (<input type="checkbox"/>) trabajador ocasional		(<input type="checkbox"/>) gobierno (<input type="checkbox"/>) ama de casa
() cesante (<input type="checkbox"/>) independiente		(<input type="checkbox"/>) independiente (X) empresa privada
() nunca ha trabajado		
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO		
6. ¿Conoce usted la intención de Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	() sí (<input checked="" type="checkbox"/>) no En caso afirmativo, ¿podría indicar cómo se informó? () volante informativa. (<input type="checkbox"/>) comentarios () exposición del proyecto (<input type="checkbox"/>) otro	
7. Luego de conocer la explicación del proyecto ¿Cuál es su opinión en relación a la Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	(+) de acuerdo (<input type="checkbox"/>) me es indiferente () en desacuerdo En caso de estar en desacuerdo, ¿podría exponer sus razones? _____ _____ _____.	
8. Según su opinión, ¿Qué beneficios pudiera traer la rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	_____ _____ _____ _____ _____.	
9. Según su percepción ¿podría generar el proyecto algún tipo de afectación social y/o ambiental durante su construcción u operación en esta zona?	() sí (<input type="checkbox"/>) no (+) no lo sé En caso de ser afirmativa, ¿podría mencionar algunos de estos perjuicios? _____ _____ _____.	
10. Presentación para sugerencias, inquietudes o comentarios sobre el proyecto y sus potenciales beneficios o impactos negativos _____ _____ _____.		

Firma del encuestador: Edith A.Firma del encuestado: Jose MorrisonFecha/ Hora: 01-06-2021 2:08pmCédula: H-798-1304

PROMOTOR: HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANONIMA
Estudio de Impacto Ambiental – Categoría II

HERRAMIENTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA: ENCUESTA

PROYECTO:

“REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBA DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES”

Ubicación de área de aplicación: corregimiento de Guaca, distrito de David, provincia de Chiriquí

Marque con una (X) la opción de preferencia

PERFIL DEL INDIVIDUO DE LA MUESTRA		
1. Sexo	2. Edad	3. Escolaridad
F <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 18-30 <input type="checkbox"/> 57-69	<input type="checkbox"/> Analfabeta <input type="checkbox"/> Secundaria
M <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 31-43 <input type="checkbox"/> 70 o más	<input type="checkbox"/> Primaria <input checked="" type="checkbox"/> Universitario
		<input type="checkbox"/> 44-56
4. Condición de actividad económica		5. Categoría de ocupación
<input checked="" type="checkbox"/> trabaja actualmente <input type="checkbox"/> trabajador ocasional		<input type="checkbox"/> gobierno <input type="checkbox"/> ama de casa
<input type="checkbox"/> cesante <input type="checkbox"/> independiente		<input type="checkbox"/> independiente <input checked="" type="checkbox"/> empresa privada
<input type="checkbox"/> nunca ha trabajado		
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO		
6. ¿Conoce usted la intención de Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	<input type="checkbox"/> sí <input checked="" type="checkbox"/> no En caso afirmativo, ¿podría indicar cómo se informó? <input type="checkbox"/> volante informativa. <input type="checkbox"/> comentarios <input type="checkbox"/> exposición del proyecto <input type="checkbox"/> otro	
7. Luego de conocer la explicación del proyecto ¿Cuál es su opinión en relación a la Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	<input checked="" type="checkbox"/> de acuerdo <input type="checkbox"/> me es indiferente <input type="checkbox"/> en desacuerdo En caso de estar en desacuerdo, ¿podría exponer sus razones? _____ _____ _____	
8. Según su opinión, ¿Qué beneficios pudiera traer la rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	_____ _____ _____ _____	
9. Según su percepción ¿podría generar el proyecto algún tipo de afectación social y/o ambiental durante su construcción u operación en esta zona?	<input type="checkbox"/> sí <input checked="" type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> no lo sé En caso de ser afirmativa, ¿podría mencionar algunos de estos perjuicios? _____ _____	
10. Presentación para sugerencias, inquietudes o comentarios sobre el proyecto y sus potenciales beneficios o impactos negativos _____ _____ _____		

Firma del encuestador: [Firma]
Fecha/ Hora: 1-04-2021 2:10pm

Firma del encuestado: [Firma]
Cédula: 4-792-123

PROMOTOR: HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANONIMA
Estudio de Impacto Ambiental – Categoría II

HERRAMIENTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA: ENCUESTA**PROYECTO:****“REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBa DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES”**

Ubicación de área de aplicación: corregimiento de Guaca, distrito de David, provincia de Chiriquí

Marque con una (X) la opción de preferencia

PERFIL DEL INDIVIDUO DE LA MUESTRA		
1. Sexo	2. Edad	3. Escolaridad
F <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 18-30 <input type="checkbox"/> 57-69	<input type="checkbox"/> Analfabeta <input type="checkbox"/> Secundaria
M <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 31-43 <input type="checkbox"/> 70 o más	<input type="checkbox"/> Primaria <input checked="" type="checkbox"/> Universitario
	<input type="checkbox"/> 44-56	
4. Condición de actividad económica		5. Categoría de ocupación
<input checked="" type="checkbox"/> trabaja actualmente <input type="checkbox"/> trabajador ocasional		<input type="checkbox"/> gobierno <input type="checkbox"/> ama de casa
<input type="checkbox"/> cesante <input type="checkbox"/> independiente		<input type="checkbox"/> independiente <input checked="" type="checkbox"/> empresa privada
<input type="checkbox"/> nunca ha trabajado		
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO		
6. ¿Conoce usted la intención de Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	<input checked="" type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no En caso afirmativo, ¿podría indicar cómo se informó? <input type="checkbox"/> volante informativa. <input type="checkbox"/> comentarios <input type="checkbox"/> exposición del proyecto <input checked="" type="checkbox"/> otro	
7. Luego de conocer la explicación del proyecto ¿Cuál es su opinión en relación a la Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	<input checked="" type="checkbox"/> de acuerdo <input type="checkbox"/> me es indiferente <input type="checkbox"/> en desacuerdo En caso de estar en desacuerdo, ¿podría exponer sus razones? _____ _____ _____.	
8. Según su opinión, ¿Qué beneficios pudiera traer la rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	EMPLEO _____ _____ _____ _____.	
9. Según su percepción ¿podría generar el proyecto algún tipo de afectación social y/o ambiental durante su construcción u operación en esta zona?	<input type="checkbox"/> sí <input checked="" type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> no lo sé En caso de ser afirmativa, ¿podría mencionar algunos de estos perjuicios? _____ _____.	
10. Presentación para sugerencias, inquietudes o comentarios sobre el proyecto y sus potenciales beneficios o impactos negativos _____ _____ _____.		

Firma del encuestador: Colatch X.Fecha/ Hora: 01-06-2021 2:19pmFirma del encuestado: X Karla GrañaCédula: X 4-777-1863

PROMOTOR: HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANONIMA
Estudio de Impacto Ambiental – Categoría II

HERRAMIENTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA: ENCUESTA

PROYECTO:

“REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBa DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES”

Ubicación de área de aplicación: corregimiento de Guaca, distrito de David, provincia de Chiriquí

Marque con una (X) la opción de preferencia

PERFIL DEL INDIVIDUO DE LA MUESTRA		
1. Sexo	2. Edad	3. Escolaridad
F <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 18-30 <input type="checkbox"/> 57-69	<input type="checkbox"/> Analfabeta <input type="checkbox"/> Secundaria
M <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 31-43 <input type="checkbox"/> 70 o más	<input type="checkbox"/> Primaria <input checked="" type="checkbox"/> Universitario
4. Condición de actividad económica		5. Categoría de ocupación
<input checked="" type="checkbox"/> trabaja actualmente <input type="checkbox"/> trabajador ocasional		<input type="checkbox"/> gobierno <input type="checkbox"/> ama de casa
<input type="checkbox"/> cesante <input type="checkbox"/> independiente		<input type="checkbox"/> independiente <input checked="" type="checkbox"/> empresa privada
<input type="checkbox"/> nunca ha trabajado		
PERCEPCIÓN DEL PROYECTO		
6. ¿Conoce usted la intención de Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	<input type="checkbox"/> sí <input checked="" type="checkbox"/> no En caso afirmativo, ¿podría indicar cómo se informó? <input type="checkbox"/> volante informativa. <input type="checkbox"/> comentarios <input type="checkbox"/> exposición del proyecto <input type="checkbox"/> otro	
7. Luego de conocer la explicación del proyecto ¿Cuál es su opinión en relación a la Rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	<input type="checkbox"/> de acuerdo <input checked="" type="checkbox"/> me es indiferente <input type="checkbox"/> en desacuerdo En caso de estar en desacuerdo, ¿podría exponer sus razones? _____ _____ _____.	
8. Según su opinión, ¿Qué beneficios pudiera traer la rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces?	_____ _____ _____ _____ _____.	
9. Según su percepción ¿podría generar el proyecto algún tipo de afectación social y/o ambiental durante su construcción u operación en esta zona?	<input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no <input checked="" type="checkbox"/> no lo sé En caso de ser afirmativa, ¿podría mencionar algunos de estos perjuicios? _____ _____.	
10. Presentación para sugerencias, inquietudes o comentarios sobre el proyecto y sus potenciales beneficios o impactos negativos _____ _____ _____.		

Firma del encuestador: Edgardo J.

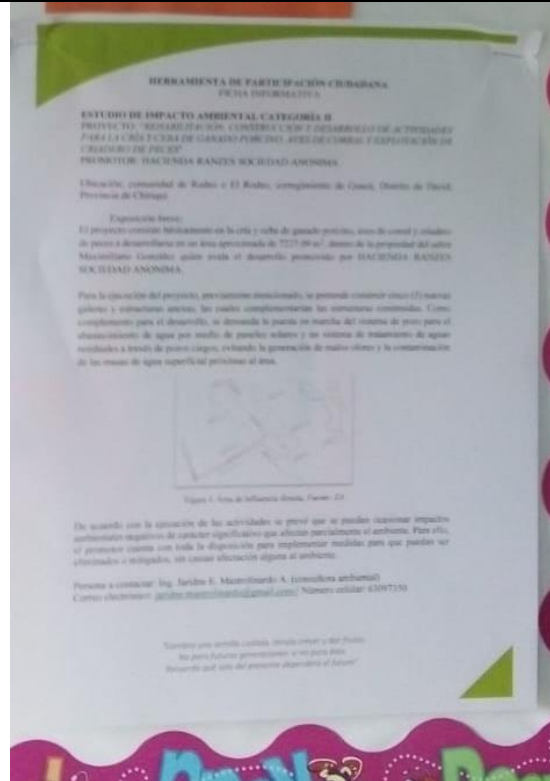
Fecha/ Hora: 01-06-2021 2:12pm

Firma del encuestado: Magdalena J. Jaramila

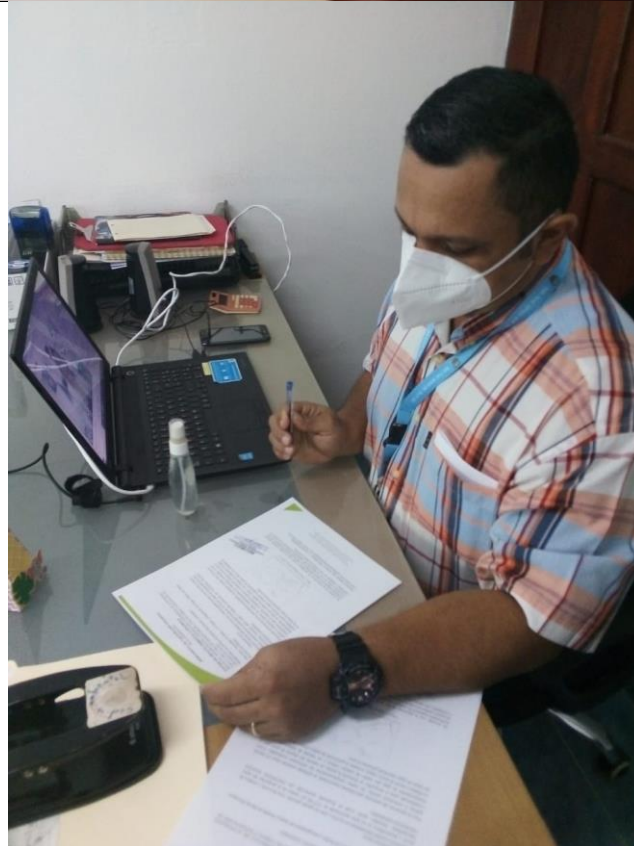
Cédula: 4-748-109

PROMOTOR: HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANONIMA
Estudio de Impacto Ambiental – Categoría II

COLOCACIÓN DE FICHA INFORMATIVA EN INFLOPLAZA- GUACÁ



ENTREGA DE FICHA INFORMATIVA A ACTORES CLAVES



HERRAMIENTA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA FICHA INFORMATIVA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II

PROYECTO: “*REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBADA DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES*”

PROMOTOR: HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANONIMA

Ubicación: comunidad de Rodeo o El Rodeo, corregimiento de Guacá, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Exposición breve:

El proyecto consiste básicamente en la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y criadero de peces a desarrollarse en un área aproximada de 3.44 ha, dentro de la propiedad del señor Maximiliano González quien avala el desarrollo promovido por HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANONIMA.

Para la ejecución del proyecto, previamente mencionado, se pretende construir cinco (5) nuevas galeras y estructuras anexas, las cuales complementarían las estructuras construidas. Como complemento para el desarrollo, se demanda la puesta en marcha del sistema de pozo para el abastecimiento de agua por medio de paneles solares y un sistema de tratamiento de aguas residuales a través de pozos ciegos, evitando la generación de malos olores y la contaminación de las masas de agua superficial próximas al área.

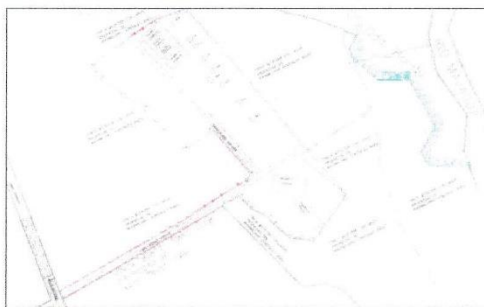


Figura 1. Área de influencia directa, Fuente: EA



De acuerdo con la ejecución de las actividades se prevé que se puedan ocasionar impactos ambientales negativos de carácter significativo que afectan parcialmente el ambiente. Para ello, el promotor cuenta con toda la disposición para implementar medidas para que puedan ser eliminados o mitigados, sin causar afectación alguna al ambiente.

Persona a contactar: Ing. Jaridne E. Mastrolinardo A. (consultora ambiental)

Correo electrónico: jaridne.mastrolinardo@gmail.com // Número celular: 63097350

*“Siembra una semilla cuidala, mírala crecer y dar frutos
No para futuras generaciones si no para ésta.
Recuerda qué solo del presente dependerá el futuro”.*

PROYECTO:

**“REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO
DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBA DE GANADO
PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE
CRIADERO DE PECES”**

***INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS
ARQUEOLOGICOS***

**UBICADO EN: COMUNIDAD DEL EL RODEO, CORREGIMIENTO
DE GUACÁ, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ**



POR:

Mgtr. Aguilaro Pérez Y.

ARQUEÓLOGO

Reg. 0709 INAC-DNPH

10-7-8/2

MGTR. AGUILARDO PEREZ Y.

ARQUEOLOGO

REG. 0709 DNPH

PANAMÁ, JUNIO DE 2021

RESUMEN EJECUTIVO

El presente informe detalla las labores llevadas a cabo en el marco del estudio de impacto ambiental (EsIA) del proyecto “*Rehabilitación, Construcción y Desarrollo de Actividades para la Cría y Ceba de Ganado Porcino, Aves de Corral y Explotación de Criadero de Peces*” localizado en el distrito de David, provincia de Chiriquí, que de acuerdo a lo estipulado en el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, hace referencia a los recursos arqueológicos en el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, se procedió a realizar las inspecciones y los sondeos para verificar la existencia o no de materiales culturales hispánicos y prehispánicos, con el propósito de corroborar en campo, en el área de impacto directo del proyecto en mención.

El desarrollo de este proyecto abarcará un tramo de polígono de 3Has., en el corregimiento de Huaca. El Promotor del proyecto es : HACIENDA RANZES SOCIEDAD ANONIMA.

Sobre el terreno (del tramo de proyecto) se efectuó la prospección, evaluación superficial y subsuperficial realizando sondeos aleatorios, en donde se llevará a cabo la afectación directa del área de 3Has. Esta inspección se hizo cerca de áreas que presentan mucha notoriedad de suelos perturbados por la misma construcción existente de chiqueros que en su momento de construcción fueron removidos por las maquinarias. El mismo proyecto consiste en la rehabilitación, construcción y desarrollo de actividades para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral.

El trabajo de inspección y evaluación arqueológica fue realizado durante el 24 de mayo del presente año.

INTRODUCCIÓN

El estudio de impacto sobre recursos arqueológicos como parte del EIA en el proyecto “*Rehabilitación, Construcción y Desarrollo de Actividades para la Cría y Ceba de Ganado Porcino, Aves de Corral y Explotación de Criadero de Peces*”, se realizó en mayo del presente año, en cumplimiento de la Constitución vigente (en su Título III, Capítulo 4to. sobre Cultura Nacional) como también por una normativa específica, a saber: La Ley No. 14 de mayo de 1982 modificada parcialmente por la Ley No. 58 de agosto de 2003, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación y protegen los recursos arqueológicos. Además cumpliendo con lo que se exige Ley Nacional del Ambiente, **Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de Agosto de 2009** en su artículo 23 y en el **criterio 5** que plantea sobre la extracción y afectación de los recursos arqueológicos.

En este informe se presenta los resultados de trabajo de inspección arqueológica que es parte del estudio de impacto ambiental del proyecto “*Rehabilitación, Construcción y Desarrollo de Actividades para la Cría y Ceba de Ganado Porcino, Aves de Corral y Explotación de Criadero de Peces*”. Se describe la inspección llevada a cabo a lo largo del área de este proyecto, que tiene un área de 3 hectáreas.

El informe contiene la localización geográfica, ubicación del proyecto dentro del mapa arqueológico de Panamá, características del lugar desde el punto de vista arqueológico, metodología utilizada y finalmente las conclusiones y recomendaciones.

1. OBJETIVOS DE INSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

1.1. Objetivo General

Evaluar el impacto y los riesgos que cause el proyecto “*Rehabilitación, Construcción y Desarrollo de Actividades para la Cría y Ceba de Ganado Porcino, Aves de Corral y Explotación de Criadero de Peces*”, sobre los recursos arqueológicos, dentro del área de influencia directa.

1.2. Objetivos específicos

- Conocer las características y los antecedentes arqueológicos del área del proyecto, mediante revisión bibliográfica.
- Establecer la existencia o no de sitios arqueológicos dentro del área de influencia directa e impactos potenciales sobre estos recursos.
- Definir las medidas necesarias a implementar para la prevención, mitigación y/o compensación de los riesgos de impacto.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Los trabajos del proyecto a realizar consisten principalmente en las siguientes actividades: El proyecto consiste en la construcción de galeras para la cría y ceba de ganado porcino, aves de corral y explotación de criadero de peces, además de un sistema de tratamiento de aguas residuales basado en biodigestores los cuales no permitirán que se generen malos olores en el área del proyecto entre otras.

3. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO

El Proyecto se localiza en el sector Oeste del istmo de Panamá, en la provincia de Chiriquí, en el distrito de David, cuya área se encuentra en el Corregimiento de Guacá, en la comunidad de El Rodeo.

PROYECTO: “REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBA DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES”

INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLOGICOS.

El proyecto se localiza dentro de la zona topográfica plana. En sí el área de proyecto es plana. El suelo en la zona del proyecto, se define como suelo arcilloso, producto de la meteorización fuertemente influenciada por el tipo de clima húmedo tropical del entorno a lo largo del tiempo geológico. En varios puntos del proyecto se observaron suelos arenosos color negro, como consecuencia de la meteorización de las rocas. Sin embargo, por situarnos en el trópico los componentes minerales son rápidamente transformados a material arcilloso.

Clima: Tropical húmedo (Presenta un clima tropical de dos estaciones, lluviosa y húmeda).

CUADRO 1. POLÍGONO DEL PROYECTO, SE LOCALIZA EN LAS SIGUIENTES COORDENADAS:

	COORDENADAS UTM WGS 84	
PUNTOS	ESTE	NORTE
1	333738.022	952419.016
2	333776.543	952474.903
3	333584.957	952698.645
4	333471.021	952631.436



Figura 1. Cortesía de Google Earth. Trayecto de recorrido arqueológico, puntos marcados y sondeos efectuados, en el polígono de proyecto.

4. CARACTERIZACIÓN DEL SUELO EN EL AREA DE PROYECTO

El área de proyecto está constituida por suelos profundos de origen volcánico con buenas características físico químicas. Debido a la actividad humana existente en la zona y por encontrarse cercano, se localizan suelos en la mayor parte con afloraciones rocosas. Sobre la línea de la misma vía existente, se observan suelos compactados por la acción misma de la construcción y por los efectos de compactación debido al tráfico vehicular que se da diariamente.

Toda vez que el suelo está siendo perturbado por debajo de suelo estéril en el área de proyecto e inspeccionado minuciosamente, los sondeos pertinentes no proceden y más que, cuando en este proyecto los movimientos de tierra no se efectuarán de profundidades.

La mayor parte del área de proyecto se compone de tierra o suelo removido y rellenado en ciertas partes del sitio. El área del proyecto es un área intervenida anteriormente por la construcción y la misma actividad existente del proyecto, son caminos rellenados de toscas y piedras por debajo de la roca madre, en algunos tramos pasan más de un metro de profundidad, que están dentro de áreas ya perturbadas.



Fotos 2 y 3. Tramo de proyecto, camino existente de tierra y compactado de toscas y gravas.

5. **UBICACIÓN DEL PROYECTO DENTRO DEL MAPA ARQUEOLÓGICO PANAMEÑO**

Desde el siglo XIX los arqueólogos han definido las regiones culturales de Panamá, conforme a la distribución geográfica de la cerámica pintada y de ciertas clases de artefactos de piedra como metates tallados y puntas. Y, el Dr. Cooke ha definido tres áreas culturales contiguas las cuales se extendían de costa a costa a través de la cordillera central: 1) Región Occidental (Gran Chiriquí); 2) Región Central (Gran Coclé); 3) Región Oriental (Gran Darién) (Cooke 1984).

En el transcurso del tiempo los grupos amerindios al ingresar al territorio panameño se adaptaron a diferentes ecosistemas de la región, asentando en las llanuras, sabanas, en las riberas de los ríos, estuarios y lagunas costeras. Uno de estos grupos en la región occidental de Panamá, con el tiempo, más tarde se sobresale al desarrollar sus actividades culturales, adquiriendo nuevas formas de técnica de subsistencia. Esta fue la sociedad de Barriles, que se estableció por las tierras altas de Chiriquí.

Las características ambientales de la sociedad de Barriles se adecuan perfectamente a la agricultura de semilla y consecuentemente, al desarrollo de una cultura basada en el cultivo de maíz y el frijol como fue el caso de Barriles.

Los primeros habitantes de esta sociedad, verdaderos pioneros de la agricultura de semillas en el área, seleccionaron el Volcán para habitarlo, precisamente por su calidad de suelos, humedad y clima.

Se cree que esta zona (Gran Chiriquí) fue ocupada por indígenas, que en busca de tierras fértiles, inmigraron hacia la alta y fresca cordillera de Talamanca. Datos arqueológicos señalan que los valles de Cerro Punta y Volcán fueron ocupados a partir del 800 a.C. por agricultores provenientes de las estribaciones del Pacífico de Costa Rica y Chiriquí, los

PROYECTO: “REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBA DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES”

INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOOGICOS.

cuales se establecieron en las aldeas que más adelante serían dominadas por el gran centro ceremonial de Barriles (COOKE Y SÁNCHEZ, 2001).

Algunos hallazgos arqueológico se dieron en el año 2001, en Gualaca, cuando las maquinarias que realizaban movimientos de tierra para el Proyecto Hidroeléctrico Estí, se encontraron con restos arqueológicos (incluyendo petrograbados) cerca a la quebrada Barrigón (que da nombre al sitio). La empresa AES Panamá de manera responsable dio inicio al proceso de recuperación bajo la supervisión de la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico (INAC) y una empresa privada conformada por arqueólogos profesionales. El resultado es una Casa Museo ubicada en Gualaca y que custodia las muestra encontradas en la zona.

Al oeste del Volcán Barú, en los valles del Chiriquí Viejo y a lo largo de la costa con el Océano Pacífico, estaba habitada por los doraces, raza más guerrera y civilizada, a quienes frecuentemente se les atribuye la hermosa alfarería y ornamentos de oro encontrados en las tumbas antiguas de Chiriquí (PITTIER, H. 1912)

Y por otro lado, en el Este de Panamá, área del Canal, fueron realizadas excavaciones arqueológicas en algunos sitios del Lago Gatún por Cooke (1973) y análisis de sedimentos realizados, sobre este sitio, demostraron la práctica de la horticultura en esta área entre el 2,900 y 2,100 a.P., que en esta parte confirma la extensión del grupo humano en el territorio nacional y el desarrollo de las actividades de cultivo en diferentes áreas.

Las excavaciones científicas realizadas por la arqueóloga Olga F. Linares y colegas en 1972 sugieren que las fechas de antigüedad de los asentamientos de la cultura de Barriles oscilan entre los años 60 A.C. en el Sitio Ceremonial de Barriles y el 700 A.C. en el Sito Pití (cronología de radiocarbono). Estos datos sugieren que el sitio ceremonial de barriles es más reciente que los asentamientos desarrollados en las tierras altas del Volcán.

PROYECTO: “REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBA DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES”

INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOOGICOS.

De acuerdo a las excavaciones arqueológicas realizadas en 1972, se puede inferir que la población de la sociedad de Barriles era extensa y dispersa. Los asentamientos ocuparon toda la tierra fértil del Barú e inclusive también habitaron asentamientos que hoy se localizan en las tierras altas de la frontera de Costa Rica.

La actividad del Volcán Barú motivó una tendencia migratoria de los habitantes de esta sociedad de las tierras altas hacia las tierras bajas del Volcán y, desde allí, hacia las tierras bajas del litoral pacífico de la provincia de Chiriquí.

La provincia de Chiriquí, y en especial las tierras altas, es quizás una de las zonas con mayor potencial para el hallazgo de sitios arqueológicos y muestras de Arte Rupestre (petroglifos), por lo que es necesario que los Estudios de Impacto Ambiental tengan un componente de protección al Patrimonio Histórico.

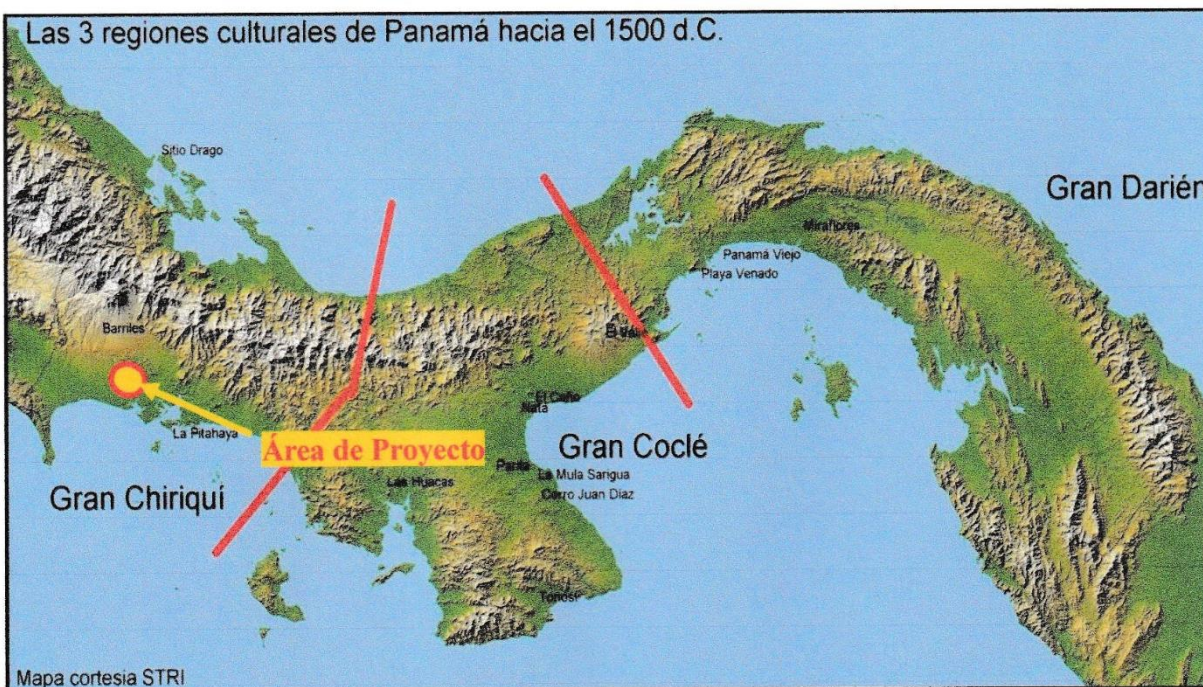


Figura 2. Ubicación de sitios arqueológicos y división de las Regiones culturales de Panamá durante la Época Prehispánica.

6. INFORME DE CAMPO, DESCRIPCIÓN DE LA INSPECCIÓN Y PROSPECCIONES EFECTUADOS.

Luego de revisar la literatura relacionada con el tema, procedimos a realizar la inspección preliminar.

En nuestro recorrido de inspección del área de 3Has., se ha determinado hacer sondeos en los terrenos de influencia directa del proyecto y en los lugares menos perturbados, por lo que el terreno ha sido en su mayor parte perturbado por las maquinarias desde el inicio de la construcción existente y removido por debajo de la roca madre. Se inspeccionaron superficialmente las tierras removidas y los suelos expuestos por la maquinaria. Además, el proyecto se mantendrá en el lugar existente, lo que se hará es rehabilitarla y adecuar los terrenos.

En ese sentido se realizaron observaciones oculares minuciosamente en el área y en los lugares donde se efectuarán algunas remociones de tierra.

En el recorrido del tramo del proyecto, se efectuaron un total de seis (6) sondeos. La inspección ocular a pie se recorrió en todo el tramo del proyecto, para verificar el potencial de materiales culturales hispánicos y prehispánicos que puedan existir y que a continuación presentamos los más representativos, de los puntos y áreas revisadas:

6.1.Descripción de los Sondeos Efectuados.

Sondeo 1: Este sondeo se registró en las siguientes coordenadas de UTM WGS 84: E333700, N952537 y la altitud de 585msnm. La cuadrícula se abrió con 42 x 45cm y la profundidad 28cm. Del 0 – 20cm suelo color negro suelto con material orgánico. Del 20 – 28cm suelo color pardo arenisco, al fondo se afloran toscas y piedras, color naranja y gris a este nivel inicio de suelo estéril.



Foto 4. Acabado del Sondeo 1.

Sondeo 2: Se localiza en las siguientes coordenadas de UTM WGS84: E333641, N952567 y la altitud de 589msnm. Se excavó una cuadrícula de 40 x 42cm y a la profundidad de 25cm. Del 0 – 20cm suelo color negro y suelto con material orgánico. Del 20 – 25cm suelo color pardo suave entre crema. Inicio de suelo estéril.

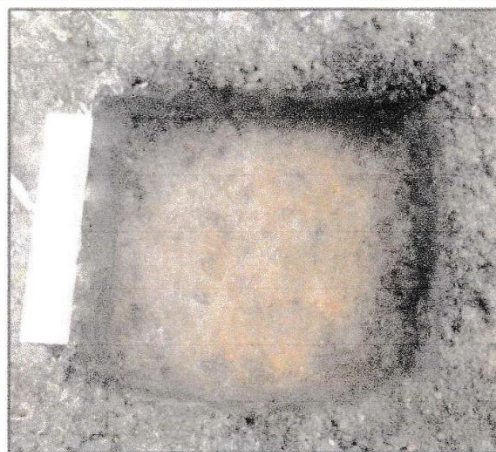


Foto 5. Sondeo 2.

Sondeo 3: Se localizó en las coordenadas de UTM WGS 84: E333646, N952500 y la altitud de 589msnm. Se excavó una cuadrícula de cuadrícula de 38x 40cm y la profundidad de 42cm. Del 0 – 38cm., suelo color negro con material orgánico. Del 38 – 42cm suelo color pardo entre crema, a este nivel inicia suelo estéril. La superficie cubierta de pasto mejorado.



Foto 6. Sondeo 3.

**PROYECTO: “REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES
PARA LA CRÍA Y CEBA DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE
CRIADERO DE PECES”**

INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOOGICOS.

Sondeo 4: Se localizó en las coordenadas de UTM WGS 84: E333634, N952521 y la altitud de 584msnm. Se excavó una cuadrícula de cuadrícula de 40x 40cm y la profundidad de 25cm. Del 0 – 20cm., suelo color negro con material orgánico. Del 20 – 25cm suelo color entre pardo entre crema, a este nivel aparecen tosca y piedras. Inicia suelo estéril.

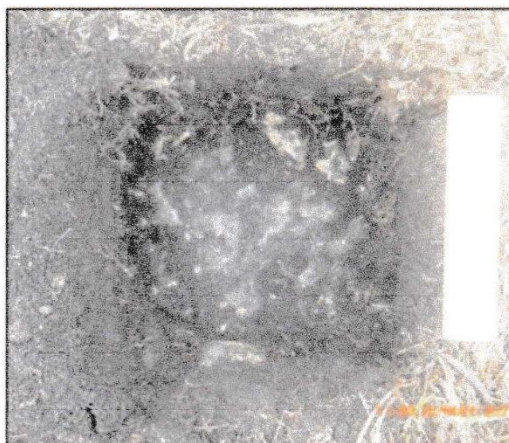


Foto 7. Sondeo 4.

Sondeo 5: Se localizó en las coordenadas de UTM WGS 84: E333619, N952537 y la altitud de 589msnm. Se trató de excavar una cuadrícula de cuadrícula de 25x 39cm y la profundidad de 10cm. Del 0 – 10cm., suelo color arcilla rojiza entre toscas. A este nivel aparecen toscas. Inicia suelo estéril.



Foto 8. Sondeo 5.

Sondeo 6: Se localizó en las coordenadas de UTM WGS 84: E333756, N952475 y la altitud de 583msnm. En esta parte del área solamente la inspección se observó superficialmente, por ser área perturbada y removida por la maquinaria por debajo de suelo estéril. Se observa en la superficie tosca y piedras. Suelo estéril.



Foto 9. Sondeo 6. Inspección superficial.



Foto 10. Camino de entrada entre la porqueriza y la gallinera. **Foto 11.** Suelo removido y perturbado, frente a la galera de ganado porcino.

7. RESULTADOS DE LOS SONDEOS

En estos seis (6) sondeos efectuados en toda el área del proyecto que se cubrió el cien por ciento el trabajo de campo, de inspección y evaluación. Durante estos trabajos de sondeos no se evidenciaron ningún material arqueológico, la mayor parte del área fue obviada por estar en lugares de tierra removida y piedras existentes a flor de la superficie, que en algunos casos no son necesarios de excavar por tratarse de áreas perturbadas anteriormente.

8. METODOLOGÍA DE TRABAJO UTILIZADO

Para cumplir con los estudios del impacto arqueológico, se ha utilizado la siguiente metodología:

- Supervisión ocular a pie en toda el área del proyecto.
- Marcar con cintas de señalización lugares donde hay evidencia de los materiales culturales y sitios hallados (no hubo).
- Hacer perforaciones de cuadrículas desde 35 x 40cm., y la profundidad hasta la roca madre.
- Herramientas de trabajo: palustrillos, pala, coa, brújula, cintas métricas, cámara fotográfica digital, GPS y libreta de campo para apuntes.

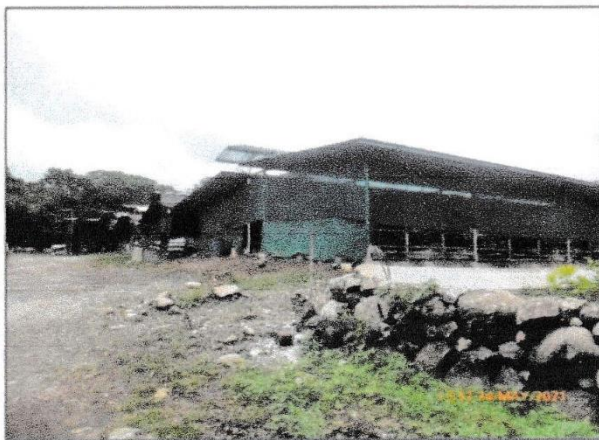
PROYECTO: “REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES PARA LA CRÍA Y CEBA DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE CRIADERO DE PECES”

INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOOGICOS.

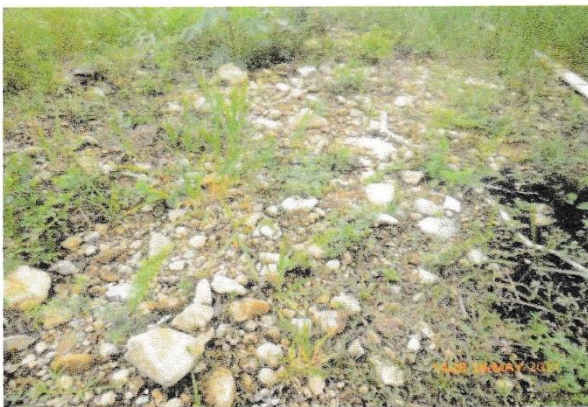
- Referencias bibliográficas relacionadas al área de estudio (informaciones publicadas previamente).
- Preparación y entrega del informe.

Como metodología nos apoyamos en la consulta de documentación relacionada con la arqueología de la zona.

La visita al campo se dio el día 24 de mayo del presente y durante ella se realizó un recorrido a pie. Para la documentación fue usada una cámara digital Lumix (resolución de 12.0 Mega pixeles) y para la ubicación de los sitios se utilizó un instrumento portátil de posicionamiento global (GPSMAP64) de la marca Garmin, con un margen de error de 3mts, el cual nos permitió, además de orientarnos, ubicarnos matemáticamente según el sistema de coordenadas UTM WGS 84.



Fotos 11 y 12. Galeras existentes de pollos y de ganado porcino.



Fotos 13 y 14. Área de sumidero, rellenos más de un metro.

**PROYECTO: “REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES
PARA LA CRÍA Y CEBA DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE
CRIADERO DE PECES”**

INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOOGICOS.



Foto 15. Área de 260m² de tanque de agua, en coordenadas UTM WGS84: 333407E, 952870N, es un área totalmente perturbado, en este caso no procede efectuar sondeos pertinentes.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Durante la actividad de inspección arqueológica en el lugar del proyecto, en la observación superficial y en los sondeos realizados no se notó ningún material cultural que relacione a las actividades humanas prehispánicas e hispánicas. No obstante, en los lugares adyacentes al proyecto, se han hecho investigaciones arqueológicas que han arrojado informaciones importantes para la ciencia arqueológica en la Región Occidental de Panamá.

El tramo del proyecto no presenta proximidad a sitios de interés histórico, arqueológico o cultural. Es lógico pensar que la hay pocas posibilidades de encontrar algún tipo de hallazgo ya que el área de este proyecto ha sido perturbada con anterioridad ya que existen caminos rurales, cortes y otras construcciones civiles cercanas. Consideramos que, el proyecto puede desarrollarse sin ninguna dificultad, a nuestro juicio, de acuerdo a las inspecciones realizadas en el área, por ser terreno intervenido desde hace muchos años, desde el inicio de algunas construcciones en el área de proyecto.

La inspección ocular en el área del proyecto se cubrió el 100% de recorrido.

Al momento de remoción profunda de tierra puede que la presencia de materiales arqueológicos de la época prehispánica, ocurra de manera ocasional, situación que deberá ser formalmente comunicada por el promotor al Instituto Nacional de Cultura.

Por lo pronto podemos asegurar que en el área del proyecto no se evidencien material arqueológico, de acuerdo a las informaciones obtenidas durante la inspección del campo.

Consideramos que el proyecto no pelagra los recursos arqueológicos en el área.

Recomendaciones

Se recomienda mantener un monitoreo continuo cuando se realicen los movimientos de tierra a fin de asegurar cualquier hallazgo que surja de material cultural y se pueda recolectar cualesquiera vestigios que puedan aflorar.

Aunque no haya reportes recientes de hallazgos en la zona donde se desarrollará el proyecto, se recomienda que se tomen las medidas de precaución necesarias al momento de realizar los movimientos de tierra.

No está de más mencionar que la Ley 14 (Art.: 1 y 27) señala que todos los materiales arqueológicos encontrados en el país son de propiedad exclusiva del Estado y la administración de ellos corresponde al Instituto Nacional de Cultura, a través de la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico. En este contexto siempre se recomienda que cualquier hallazgo ocurrido antes o después de los trabajos sea reportado a la Dirección Nacional del Patrimonio Cultural. Se recomienda informar oportunamente si ocurre cualquier hallazgo fortuito a fin de que se tomen las providencias correspondientes. Para que se realice el levantamiento oportuno y rescate del material arqueológico en el mismo sitio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS CONSULTADAS

Barrantes, Ramiro

- 1993 Evolución en el Trópico: los amerindios de Costa Rica y Panamá. San José, Costa Rica.

Bird, J. B. Y R. G. Cooke

- 1977 Los Artefactos más Antiguos de Panamá. *Revista Nacional de Cultura* 6, INAC. Panamá: 7-31.

Cooke, Richard G. and Sánchez Herrera, Luis Alberto.

- 2004 Sociedades originarias: Capítulo I: Panamá prehispánico. In: Castillero Calvo, Alfredo (Ed.), *Historia General de Panamá*: 4-48. Panamá: Comité General del Centenario.
- 2004 Sociedades originarias: Capítulo II: Panamá indígena 1501-1550. In: Castillero Calvo, Alfredo (Ed.), *Historia General de Panamá*: 49-89. Panamá: Comité General del Centenario.

Cooke, Richard G.

- 2001 La pesca en estuarios panameños: una visión histórica y cultural desde la Bahía de Parita. In: Heckadon Moreno, Stanley (Ed.), Panamá: puente biológico: 45-53. Panamá: Smithsonian Tropical Research Institute.
- 1998 Subsistencia y economía casera de los indígenas precolombinos de Panamá. In: *Antropología Panameña: Pueblos y Culturas*: 61-134. Panamá: Editorial Universitaria.
- 1995 Monagrillo, Panama's first pottery (3800-1200 cal bc): Summary of research (1948-1993), with new interpretations of chronology, subsistence and cultural geography. In: Barnett, J. and Hoopes, J. (Ed.), *The Emergence of Pottery: Technology and Innovation in Ancient Societies*: Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press

**PROYECTO: "REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES
PARA LA CRÍA Y CEBA DE GANADO PORCINO, AVES DE CORRAL Y EXPLOTACIÓN DE
CRIADERO DE PECES"**

INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOOGICOS.

-
- 1994 Relación entre Recursos Pesqueros, Geografía y Estrategias de Subsistencia en Dos Sitios Arqueológicos de Diferentes Edades en un Estuario del Pacífico Central de Panamá. In: Memoria del 1er. Congreso Nacional del Patrimonio Cultural Panameño: 68-114. Panamá: Impresora de la Nación.
- 1992 Etapas Tempranas de la Producción de Alimentos Vegetales En la Baja Centroamérica y Partes de Colombia (Región Histórica Chibcha-Chocó). *Revista de Arqueología de América* 6 (7-12): 51
- 1992 Prehistoric Human Adaptations to the Seasonally Dry Forests of Panama. In: Glover, Ian (Ed.), "The Humid Tropics": 114-133.
- 1981 Los Hábitos Alimentarios de los Indígenas Precolombinos de Panamá. *Academia Panameña de Medicina y Cirugía* 6: 65-89.
- 1979 Los Impactos de las Comunidades Agrícolas sobre los Ambientes del Trópico Estacional: Datos del Panamá Prehistórico. *Actas del IV Simposio Internacional de Ecología Tropical*, Tomo III. Panamá: Instituto de Cultura, 917-973.
- Cooke, Richard G., Sánchez Herrera, Luís Alberto, Isaza Aizpurua, Ilean Isel and Perez Yancky, Aguilaro.
- 1998 Rasgos mortuorios y artefactos inusitados de Cerro Juan Díaz, una aldea precolombina del 'Gran Coclé' (Panamá central). *La Antigua* 1998(53): 127-196.
- Ichon, Alain
- 1980 *L'Archéologie du Sud de la Pénisule d' Azuero, Panamá*. Etudes Mesoamericaines – Serie II. México DF: Misión Archéologique et Ethnologique Française au México.
- Ladd, John
- 1964 Archaeological investigations in the Parita and Santa María zones of Panama. Smithsonian Institution Bureau of American Ethnology, Bulletin 193. Washington DC: US Government Printing Office.

Linares, Olga F. and Ranere, Anthony J (Ed.)

1980 Adaptive radiations in prehistoric Panama. Cambridge: Harvard University.

Linares, Olga F.

1977 Adaptive strategies in western Panama. *World Archaeology* 8(3): 304-319.

Linares, Olga F.

1977 Ecology and the arts in ancient Panama: on the development of social rank and symbolism in the central provinces. Washington DC: Dumbarton Oaks.

1972 Excavaciones en Barriles y Cerro Punta: nuevos datos sobre la época formativa tardía (0-500 d.C.) en el oeste panameño. In: III Simposio Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá.

Piperno, D. R.

1993 Phytolith and charcoal records from deep lake cores in the American tropics. In *Current Research in Phytolith Analysis: Applications in Archaeology and Paleoecology*, edited by D. M. Pearsall, and D.R. Piperno, pp. 58-71. MASCA, Philadelphia.

Piperno, D. R., K. H. Clary, R. G. Cooke, A. J. Ranere, and D. Weiland Pre-ceramic Maize
1985 from Panama. *American Anthropologist* 87:871-878.

NORMAS LEGALES APLICABLES

- **Constitución Política de la República de Panamá.** Artículo 85 y Artículo 257, numeral 8, en los cuales se establece la importancia del Patrimonio Histórico de la Nación.
- Instituto nacional de Cultura. **Ley N.º 14 del 5 de mayo de 1982**, reformada por la **Ley 58 del 7 de agosto de 2003**, por la cual se dictan las medidas sobre la custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.
- Autoridad Nacional del Ambiente. **Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de Agosto de 2009** por el cual se reglamenta el Capítulo 2 del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo N° 59 del 16 de marzo de 2000
- Instituto Nacional de Cultura. **Resolución N° 0-07 DNPH de abril de 2007**, Por la cual se Definen los Términos de Referencia para la Evaluación de Impacto Ambiental sobre los Recursos Arqueológicos.