

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA II**

**PROYECTO
“REUBICACIÓN DE GALERAS DE REPRODUCCIÓN PARA
CUMPLIMIENTO DEL PAMA DE LA EMPRESA INAVASA”**

**PROMOTOR:
INVERSIONES AVICOLAS AGROPECAUARIAS, S.A.,
INAVASA**

**LOCALIZACIÓN:
*URBANIZACIÓN AGUA BUENA, VÍA TRANSÍSTMICA, MILLA
16, CASA1, CORREGIMIENTO DE CHILIBRE, DISTRITO Y
PROVINCIA DE PANAMÁ***

EQUIPO CONSULTOR

**CONSULTOR AMBIENTAL: LIC. ITZIA STANZIOLA
REGISTRO AMBIENTAL: IRC. 002-2002**

**CONSULTOR AMBIENTAL: LIC. BERNARDINA PARDO
REGISTRO AMBIENTAL: IRC-035-2019**

**CONSULTOR AMBIENTAL: ING. MARIA GABRIELA CRESPO
REGISTRO AMBIENTAL: IRC-082-2001**

**CONSULTOR AMBIENTAL: LIC. ADRIAN MORA
REGISTRO AMBIENTAL: IRC-002-2019**

Abril - 2023

1. INDICE

2. RESUMEN EJECUTIVO.....	8
2.1 Datos generales de la empresa	10
2.2 Breve descripción del proyecto, área a desarrollar y presupuesto.....	11
2.3 Síntesis de características del sitio y área de influencia	11
2.4 Información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto.	13
2.5 Descripción de los Impactos Positivos y Negativos Generados por el Proyecto..	15
2.6 Descripción de medidas de mitigación previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado.	17
2.7 Descripción del plan de participación.....	20
2.8. Las fuentes de información utilizadas (Bibliografía).....	20
3. INTRODUCCIÓN.....	22
3.1 Indicar los alcances, objetivos y metodología del estudio presentado.....	23
3.1. 1. Alcance	23
3.1.2. Objetivo.....	24
3.1.3. Metodología	24
3.2 Categorización: justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental.....	25
4. INFORMACIÓN GENERAL	28
4.1 Información sobre el promotor, tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro público de la propiedad, contrato y otros.	28
4.2 Paz y salvo de MIAMBIENTE y copia del recibo de pago por los tramites de evaluación.....	29
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD.....	30
5.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación	31

5.2 Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas del polígono del proyecto.....	32
5.3 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad	35
5.4 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad.....	37
5.4 .1. Planificación	38
5.4.2. Construcción/Ejecución.....	38
5.4 .3. Operación.....	52
5.4 .4. Abandono.....	524
5.4 .5. Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase	54
5.5. Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar	59
5.6 Necesidades de insumos durante la construcción/ ejecución y operación.....	60
5.6.1. Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vía 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 sus fases.....	62
5.7 .1. Sólidos	62
5.7.2. Líquidos	64
5.7.3. Gaseosos.....	64
5.7.4- Peligrosos	65
5.8 Concordancia con el plan de uso de suelo	65
5.9 Monto global de la inversión.	65
6.DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.....	66
6.1 Formaciones geológicas regionales.....	66
6.1.2 Unidades geológicas locales.....	66

6.1.3 Caracterización Geotécnica	66
6.2 Geomorfología	67
6.3. Caracterización del suelo	67
6.3.1. Descripción del uso del suelo.....	67
6.3.2- Deslinde de la Propiedad.....	68
6.3.3. Capacidad de Uso y Aptitud.....	69
6.4. Topografía.....	70
6.4.1. Mapa topográfico escala 1.50.000	70
6.5. Clima.....	71
6.6 Hidrología.....	71
6.6.1. Calidad de Aguas Superficiales	72
6.6.1. a-Caudales Mínimo, Máximo y Promedio Anual.	72
6.6.1. b-Corrientes, Mareas y Oleaje	72
6.6.2.- Aguas Subterráneas.	72
6.6.2. a- Identificación de Acuíferos	72
6.7. Calidad del Aire.....	72
6.7.1. Ruido.....	72
6.7.2. Olores.	73
6.8. Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a Amenazas Naturales en el Área.	73
6.9. Identificación de los sitios Propensos a Inundaciones	73
6.10. Identificación de los sitios Propensos a Erosión y Deslizamiento.	74
7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLOGICO	75
7.1 Características de la flora	76

7.1.1. Caracterización vegetal, inventario forestal (técnicas forestales reconocidas por MIAMBIENTE)	81
7.1.2. Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.....	83
7.13 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en escala 1:20,000	84
7.2. Características de la fauna	85
7.2.1. Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.....	90
7.3. Ecosistemas frágiles	91
7.3.1. Representatividad de los ecosistemas	91
8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONOMICO.....	92
8.1- Uso actual de la tierra en sitios colindantes	93
8.2. Características de la población (nivel cultural y educativo)	94
8.2.1. Índice demográfico, sociales y económicos	94
8.2.2. Índice de mortalidad y morbilidad.....	99
8.2.3. Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas.	99
8.2.4 Equipamiento, servicios, obras de infraestructura.....	121
8.3 Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana).	103
8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados	121
8.5 Descripción del paisaje	122
9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS.	123
9.1 Análisis de la situación ambiental previa en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas.....	123

9.2 Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, extensión del área, duración y reversibilidad, entre otros.....	131
9.3. Metodología utilizada.....	145
9.4. Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto.....	145
10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	146
10.1 Descripción de las medidas de mitigación específica frente a cada impacto ambiental	146
10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas	153
10.3. Monitoreo	162
10.4. Cronograma de ejecución	172
10.5. Plan de participación ciudadana	173
10.6 Plan de prevención de riesgos.....	175
10.7 Plan de rescate de fauna y flora.....	177
10.8 Plan de Educación Ambiental	184
10.9 Plan de contingencia.....	186
10.10 Plan de recuperación ambiental y de abandono	194
10.11. Costo de la gestión ambiental	195
11. AJUSTE Económico POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO BENEFICIO FINAL.	196
11.1. Valoración monetaria del impacto ambiental.....	196
12. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y LAS FIRMAS RESPONSABLES.....	197
12.1 Firmas debidamente notariadas.....	197
12.2 Número de registro de consultor(es)	197

13. CONCLUSIONES Y RECOMEDACIONES	199
13.1 Conclusiones.....	199
13.2 Recomendaciones	200
14. BIBLIOGRAFIAS	201
15. ANEXOS.....	203
Anexo I. Documentación legal. Copia de Cédula del Representante Legal notariada, Copia de Certificados de Registro Público de la Empresa y del Terreno	204
Anexo II. Firma de consultores notariada	208
Anexo III. Encuestas de participación ciudadana	210
Anexo IV. Prospección Arqueológica	249
Anexo V. Monitoreo de calidad de aire	274
Anexo VI. Monitoreo de calidad de ruido	279
Anexo VII. Mapas	285

2. RESUMEN EJECUTIVO

La Granja Porcina de la empresa INVERSIONES AVICOLAS AGROPECUARIAS, S.A., INAVASA, dedicada a la cría de cerdos desde el año 1969, ha venido implementando las actividades descritas en el Programa de Adecuación y Manejo Ambiental, PAMA, y en la Resolución aprobatoria DIPROCA PAMA-015-2016 de 22 de agosto de 2016, siguiendo con las indicaciones dadas en la Resolución de Aprobación por parte del Ministerio de Ambiente; sin embargo hay algunas medidas que no se han podido cumplir, entre ellas la mejora del bienestar animal y del recurso humano. Por lo antes expuesto, se hace necesario reubicar las galeras para reproducción porcina que incluyen las galeras de gestación y maternidad, entre ambas cuentan con una capacidad instalada para 850 vientres en producción, que cumpla con los estándares y requerimientos para el bienestar animal y también de los colaboradores de la empresa; con la reubicación de esta área productiva, también se hace necesario construir un sistema de tratamiento para las aguas residuales que se generen en las galeras antes mencionadas, lo cual a su vez le quitará carga al sistema de tratamiento de aguas residuales actual y con ello mantener el cumplimiento de la norma de calidad de aguas residuales en ambos sistemas . Con la implementación de estas actividades, se pretende cumplir con las medidas descritas en el PAMA aprobado. La capacidad instalada antes mencionada es la misma en la actualidad, es decir, 850 vientres.

El área reproductiva a reubicar se encuentra ubicada dentro de la Granja Porcina INAVASA, existente, en la cual actualmente se desarrolla la cría, reproducción y engorde de cerdos desde el año 1964, ubicada en la Urbanización Agua Buena, vía transístmica, Milla 16, casa 1, Corregimiento de Chilibre, distrito y provincia de Panamá. Se estima que ocupará un área de 3.5 Hectáreas, aproximadamente, dentro de la misma Finca Porcina, identificada con Folio Real N° 16391, Código de Ubicación 8714 en el Corregimiento de Chilibre, Distrito y Provincia de Panamá, con una superficie actual de 231 ha + 2958 m², propiedad de la Empresa Promotora INAVASA.

En la Sección de Anexos se presenta copia de cédula del Representante Legal autenticada, Certificado de Registro Público de la Empresa y Certificado de Registro Público de propiedad del terreno.

En este documento se plantean medidas ambientales con la finalidad de evitar daños a los recursos naturales existentes. Para lograr este cometido se hace necesario conocer las características de los medios físicos, biológicos y socioeconómicos. Una vez identificados los factores ambientales que pueden verse afectados, se da suma importancia a las medidas ambientales y de control, mediante el Plan de Manejo Ambiental (PMA).

Las conclusiones y recomendaciones se exponen en un lenguaje sencillo y fácil de entender a toda persona que tenga relación directa e indirecta con el desarrollo de la obra; además se menciona la bibliografía utilizada, se incluye también una Sección de Anexos, que contiene los documentos legales, nota de consultores, planos, entre otros documentos que sean necesarios.

2.1 Datos generales de la empresa

Los datos generales de la promotora del proyecto son presentados en el cuadro N°1, al igual que la información general de los Consultores Ambientales responsables del estudio.

Cuadro N° 1 Información general .

DATOS GENERALES DEL PROMOTOR	
Nombre del proyecto:	"REUBICACIÓN DE GALERAS DE REPRODUCCIÓN PARA CUMPLIMIENTO DEL PAMA DE LA EMPRESA INAVASA".
Promotor:	INVERSIONES AVICOLAS AGROPECAUARIAS, S.A., INAVASA
Registro Público:	Sociedad anónima inscrita en la sección Mercantil del Registro Público de Panamá, a Folio N° 460, desde el 29 de abril de 1969. RUC 667-171-118715 D.V. 50.
Actividad Principal	Cría, reproducción y engorde de ganado porcino
Área del Proyecto	3.5 Hectáreas
Persona a contactar:	Ing. Juan Carlos Pérez. Teléfonos 6577-2594; 216-6011. correo electrónico: carlos_jeans17@hotmail.com
Representante Legal:	De acuerdo al Certificado de Registro Público, el Sr. Cesar Vallarino Schneeberger tiene la función de Apoderado Legal.
Nacionalidad:	Panameño
Cédula:	CIP 8-321-26
Correo electrónico:	cesarvallarino@hotmail.com
Teléfono:	216-6011
DATOS GENERALES DE LOS CONSULTORES AMBIENTALES	
Nombres	Itzia M. Stanziola; Bernardina Pardo; María Gabriela Crespo; Adrián Mora
Registros	IRC-002-2002; IRC-035-2019; IRC-082-01; IRC-002-2019
Teléfono	6614-6859

2.2 Breve descripción del proyecto, área a desarrollar y presupuesto

La Granja Porcina de la empresa INVERSIONES AVICOLAS AGROPECAUARIAS, S.A., INAVASA, identificada en la sección de Mercantil del Registro Público a Folio N° 460, se dedica a la Reproducción, Cría y Ceba de Ganado Porcino desde el año 1969, la misma fue sometida a un proceso de Auditoría Ambiental en el año 2015 y cuenta con PAMA aprobado mediante Resolución DIPROCA PAMA-015-2016 de 22 de agosto de 2016; sin embargo hay algunas medidas que no se han podido cumplir, entre ellas las mejoras en el bienestar animal y del recurso humano. Por lo antes expuesto, se hace necesario reubicar las galeras de reproducción porcina que incluyen las galeras de gestación y maternidad, dentro de la Finca existente, entre ambas cuentan con una capacidad instalada actual de 850 vientres en producción, dicha capacidad instalada no cambiará. La Granja Porcina INAVASA está ubicada en la Urbanización Agua Buena, vía transístmica, Milla 16, casa1, Corregimiento de Chilibre, distrito y provincia de Panamá, las galeras de gestación y maternidad, con sus respectivo sistema de tratamiento de aguas residuales, se pretende en un área de 3.5 Ha, aproximadamente, dentro de la Finca Porcina INAVASA, identificada con Folio Real N° 16391, Código de Ubicación 8714 en el Corregimiento de Chilibre, Distrito y Provincia de Panamá, la cual con una superficie actual de 231 ha 2958 m², propiedad de la Empresa Promotora. El presupuesto estimado del proyecto es de aproximadamente B/. 1,027,000.00.

Con la reubicación del área productiva, también se hace necesario contar con un sistema de tratamiento para las aguas residuales, lo cual a su vez le quitará carga al sistema de tratamiento de aguas residuales actual y con ello mantener el cumplimiento de la norma de calidad de aguas residuales en ambos sistemas. Con la implementación de estas actividades, se pretende cumplir con las medidas descritas en el PAMA aprobado.

2.3 Síntesis de características del sitio y área de influencia

Según el Mapa geológico de la República de Panamá, el área del proyecto está constituida por Rocas Sedimentarias, cuyo símbolo es TO-PA y pertenece al Grupo Panamá, Formación Panamá. Arenisca tobácea, lutita, tobácea, caliza algácea y foraminífera.

El área donde se pretende reubicar las galeras de gestación y maternidad, esta impactada por la actividad pecuaria, mantiene una cobertura vegetal compuesta en su mayoría por gramíneas, malezas y arbustos.

Según la capacidad agrológica de los suelos establecida en el Atlas Nacional, en el área específica del proyecto predomina la clase VII, el cual es definido como no Arable, con limitaciones muy severas, apta para bosques, pastos, tierras de reservas. Por su clasificación taxonómica se divide en: Inceptisoles, Alfisoles y Ultisoles.

En el terreno donde se pretende construir el proyecto, es bastante homogénea, el sitio del proyecto contiene regiones bajas y planicies litorales.

De acuerdo a la clasificación del Dr. A. McKay (Atlas Ambiental 2010), el tipo de Clima es Subecuatorial con estación seca, el cual es el clima de mayor extensión en Panamá.

El área del proyecto se ubica en la Cuenca Hidrográfica 115, Río Chagres cuenta con una superficie de 3338 km² y una extensión de 125 Km, El río Chagres proporciona toda el agua potable que se utiliza para Panamá, Colón y La Chorrera además produce un 40% del agua que requiere el Canal. Hoy día el Río Chagres es el único río del mundo que desemboca en dos océanos.

La fuente hídrica más cercana al proyecto es el Río Chilibre, a una distancia aproximada de 782 metros.

El tipo de suelo es tipo potrero, variable, parcialmente arcilloso rojizo en algunos tramos y tonos gris oscuro y chocolate oscuro en otros. No se localizaron evidencias arqueológicas a nivel superficial ni sub-superficial; se realizaron los sondeos en las áreas adecuadas según las características del terreno. Las áreas afectadas por actividades antrópicas.

Las características generales de la zona muestran en su mayoría suelos relativamente planos, destinados a actividades agropecuarias.

No se observó en el sitio especies catalogadas como flora amenazada o en peligro de extinción. Tampoco se registraron ecosistemas únicos en el sector de estudio. El terreno está cubierto en gran medida por gramíneas entre las que destacan principalmente las de la familia Gramineae tales como las del género *Cynodon*, así como también especies de la familia Cyperaceae tales como la hierba huesito (*Rhynchospora colorata*) y *Cyperus* sp. así como otros representantes de la familia Poacea.

Los hábitats encontrados en el sitio corresponden principalmente a espacios abiertos y rastrojos-bosque secundario, que denotan el desarrollo de prácticas antropogénicas, por lo que las especies de fauna registradas corresponden a especies muy comunes, sin interés especial en materia de conservación, ya que las mismas son frecuentes encontrarlas en ambientes perturbados y son de amplia distribución en el país.

Se identificaron 4 especies de anfibios, distribuidas en 3 familias; 13 especies de reptiles, distribuidas en 7 familias; 16 especies de aves distribuidas en 8 familias; 4 especies de mamíferos, distribuidos en 4 familias. En el área donde se pretende reubicar las galeras de gestación y maternidad y áreas aledañas, no se identificaron especies exóticas, endémicas y en peligro de extinción

Durante la prospección arqueológica del proyecto en estudio no se evidenciaron hallazgos culturales. No se localizaron evidencias arqueológicas a nivel superficial ni sub-superficial; se realizaron 22 sondeos en las áreas adecuadas según las características del terreno. Las áreas están afectadas por actividades antrópicas.

2.4 Información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto.

En el cuadro a continuación, se presenta el análisis de situación ambiental que pudiese ser generada por el desarrollo.

Cuadro N° 2.2. Transformaciones ambientales más relevantes, que pudiesen ser generadas por el proyecto

COMPONENTE AMBIENTAL	TRANSFORMACIONES ESPERADAS
Suelo	El uso del suelo no será modificado, ya que actualmente se realiza en la Finca la Producción porcina. Se pretende mejora la producción porcina de la finca existente, mediante la reubicación de las galeras de gestación y maternidad.
Aire	Durante las actividades del proyecto la emisión de gases que pueden generar olores proviene de la producción porcina, cuya medición arroja cumplimiento de la norma. Durante la fase de construcción se pueden generar gases por la combustión de los equipos y maquinaria utilizada en las diferentes actividades constructivas del proyecto.
Ruido	Durante las actividades del proyecto la emisión de ruido provendrá de los equipos y maquinaria utilizada en las diferentes actividades constructivas del proyecto. La producción porcina no genera ruido.
Agua	El Proyecto contempla contar con un sistema de tratamiento para las aguas residuales generadas, de manera tal que en ningún momento se vea afectada la calidad de agua de las fuentes hídricas de los alrededores.
Flora	En el área predomina la vegetación herbácea y de rastrojo, los árboles que se encuentran en el área de forma dispersa no serán afectados por la realización del proyecto.
Fauna	La fauna podrá ser ahuyentada a zonas aledañas dentro de la misma finca, por el ruido ocasionado por los equipos y el movimiento de tierra, durante la reubicación y construcción de las galeras de producción porcina. El hábitat de los alrededores no será modificado, por lo que la fauna existente no será afectada.
Socio económico	El Proyecto forma parte del desarrollo económico de este Corregimiento. Se atiende la demanda de consumo de cerdo del área.

Fuente: Equipo consultor para este estudio.

2.5 Descripción de los Impactos Positivos y Negativos Generados por el Proyecto

Basados en el principio de que la ejecución de toda obra o proyecto produce impactos al ambiente, es indispensable y necesario realizar la identificación y evaluación de los mismos, lo cual permite conocer con objetividad las alteraciones (impactos ambientales negativos), que se producirán con el desarrollo del proyecto.

Los impactos potenciales esperados al ejecutar este proyecto, fueron sometidos a un proceso de evaluación en el que se les asigna un valor mediante la aplicación de un instrumento conocido como Matriz de Importancia de Impactos Ambientales. Esta evaluación permite relacionar, por un lado, las acciones del proyecto que pueden causar alteraciones y por otro, los componentes del medio físico, biótico y social que se pueden ser afectados.

De acuerdo a la clasificación de los impactos y su respectiva evaluación ambiental, presentada en la sección 9 de este documento se presenta una descripción general de los principales impactos positivos y negativos del proyecto.

IMPACTO: Incremento de la concentración de gases y partículas en el aire

Las emisiones de material particulado de la etapa constructiva para la reubicación de las galeras de gestación y maternidad se inician con los respectivos movimientos de tierra que deberán ser efectuados.

IMPACTO: Incremento del nivel de ruido

El ruido es un factor ambiental temporal, debido al uso de la maquinaria requerida para la construcción de las galeras de gestación y maternidad que se necesitan reubicar.

IMPACTO: Cambios potenciales en la cobertura vegetal

Este factor ambiental se verá afectado en el área específica de reubicación y construcción de las galeras de gestación y maternidad y el correspondiente sistema de tratamiento de aguas residuales.

IMPACTO: Desplazamiento de fauna

Producto de la movilización de maquinaria y del personal la fauna existente podrá desplazarse dentro de los terrenos de la misma finca.

IMPACTO: Generación de desechos sólidos

Durante la construcción se generarán desechos sólidos, correspondiente a las actividades de construcción, los cuales serán dispuestos para que el recolector de basura (Municipio de Panamá) oportunamente transporte los desperdicios a su sitio de disposición final.

IMPACTO: Generación de residuos líquidos

Durante la etapa de construcción se generan residuos líquidos por las necesidades fisiológicas de los trabajadores. La Finca porcina cuenta con sanitarios que podrán ser utilizados por los trabajadores.

IMPACTO POSITIVO: Oportunidades de empleo

Este proyecto tiene una connotación positiva en este aspecto, ya que, a través del desarrollo de este proyecto de reubicación de las galeras de gestación y maternidad, se necesitará contratar mano de obra calificada y no calificada.

2.6 Descripción de medidas de mitigación previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado.

El siguiente cuadro presenta las medidas de mitigación y control que se deberán ejecutar para el Manejo Ambiental del Proyecto.

Cuadro N° 2.3. Resumen de Medidas de mitigación específicas

MEDIDAS DE MITIGACION ESPECIFICA		
IMPACTO	TIPO DE MEDIDA	MEDIDA DE MITIGACION
Incremento de procesos erosivos.	Mitigación y prevención	Mantener la circulación de la maquinaria a una velocidad máxima de 25 km/hora, a fin de evitar una afectación por compactación y pérdida de infiltración en sitios aledaños a estas vías, así como el levantamiento de polvo. Donde sea necesario, se colocarán barreras para mitigar la fuerza de las corrientes y así evitar el arrastre de sedimentos.
Generación de desechos sólidos y líquidos. Contaminación del suelo con desechos sólidos y líquidos generados en labores constructivas y la presencia humana.	Prevención, mitigación y control	Los principales residuos producidos durante la fase de construcción corresponden a los sobrantes de los materiales de construcción y material edáfico; los residuos inorgánicos deben ser recolectados en recipientes apropiados y eliminarlos en vertedero municipal, el material edáfico puede ser utilizado posteriormente para relleno o en los sitios que serán revegetados dentro de los terrenos de la finca. La Finca Porcina INAVASA cuenta con sanitarios para el personal Instalación de un separador de sólidos para manejo y secado de la cerdaza generada
Emisiones de partículas de polvo al aire y de gases	Prevención, mitigación	Los vehículos, equipos y maquinaria, deberán estar sujetos a un mantenimiento periódico. Mantener el equipo a utilizar en buenas condiciones mecánicas y de operación.

MEDIDAS DE MITIGACION ESPECIFICA		
IMPACTO	TIPO DE MEDIDA	MEDIDA DE MITIGACION
		Todo el personal debe vestir el equipo de protección personal apropiado durante la construcción del proyecto.
Aumento del ruido local por la presencia de equipo pesado y el tránsito de maquinaria.	Prevención, mitigación	Mantener el equipo a utilizar en buenas condiciones mecánicas y de operación, de manera que no represente aumento de ruido en el área Todo el personal debe vestir el equipo de protección personal apropiado
Potencial afectación a los drenajes hídricos superficiales y subterráneos.	Prevención, control y mitigación	Se debe contar con equipos en condiciones óptimas Construir un sistema de evacuación pluvial con canales y drenajes y sus respectivas trampas sedimentadores Proteger los drenajes pluviales naturales Instalación de canales de conducción de aguas residuales de la producción porcina y del sistema de tratamiento de aguas residuales. Instalación de tuberías de conducción de aguas residuales domésticas y del tanque séptico
Corte de especies vegetales. Potencial Perturbación de la fauna terrestre Modificaciones en la estructura del hábitat utilizado por la fauna terrestre y composición vegetal	Prevención, mitigación, control y restauración	Prohibir la cacería y/ o molestia a los animales. Capacitar al personal que labore en el proyecto sobre la importancia de las especies silvestres existentes en el área Eliminar solo la vegetación necesaria en los sitios específicos de reubicación y construcción de galeras, mantener el resto de la vegetación como áreas verdes. Revegetar con especies de árboles o arbustos nativos de los ecosistemas afectados y brindar mantenimiento (preparación del suelo, riego, abonado)

MEDIDAS DE MITIGACION ESPECIFICA		
IMPACTO	TIPO DE MEDIDA	MEDIDA DE MITIGACION
Afectación al campo de visualización por falta de cobertura vegetal	Prevención, control y mitigación	Solo intervenir los puntos específicos para la reubicación de galeras del proyecto.
Accidentes Laborales.	Prevención, control y mitigación	<p>Realizar capacitaciones con el personal, para que comprendan y apliquen la correcta manipulación de materiales, el levantamiento correcto de objetos, realicen la instalación de los equipos, bases y relleno de acuerdo a las indicaciones de los manuales de diseño y el uso adecuado del equipo de protección personal.</p> <p>Utilizar las herramientas aptas para cada trabajo. Generar un programa de mantenimiento a los equipos y herramientas.</p>

Fuente: Equipo consultor para este estudio.

2.7 Descripción del Plan de Participación Ciudadana

La percepción de la comunidad vecina al proyecto, se enmarca en las labores de una consulta individualizada y constituye uno de los elementos destacados del informe de percepción ciudadana, como herramienta para plasmar el sentimiento de la población en relación con el proyecto.

El plan de participación ciudadana consistió en una consulta a los residentes de la localidad de **Agua Buena y Pedernal**, Corregimiento de **Chilibre**, distrito de Panamá, Provincia de Panamá. En este contacto o primer abordaje de la comunidad en la que se ha de actuar consistió fundamentalmente en consultar a personas y entidades presumiblemente de información válida y objetiva, con la finalidad de recoger toda información posible, pero evitando sesgo en esa información.

La encuesta fue aplicada el día 17 de abril 2021, mediante una muestra representativa del área o perímetro próximo al proyecto, mediante un muestreo al azar de 38 viviendas ubicadas alrededor del polígono del proyecto. Se realizaron una serie de entrevistas a actores claves o líderes comunitarios del corregimiento y distrito. La entrega de volantes, aplicación de encuestas y búsqueda de actores claves como la son las autoridades y líderes comunitarios, así como la ubicación física de los dueños de las viviendas colindantes al proyecto o más cercanas, que han permitido rescatar opiniones con la finalidad de legitimar el desarrollo de la obra para beneficio de las comunidades y en especial del corregimiento.

2.8. Las fuentes de información utilizadas (Bibliografía)

En esta sección mostramos algunas de las bibliografías utilizadas, mostradas en la sección N° 14:

1. LUNA MENDEZA, Pablo. 1984. Evaluación del estrés térmico. Índice de sudoración requerida. En Notas Técnicas de Prevención (N.T.P.) del Instituto Nacional de Seguridad e higiene en el Trabajo, 5(350): 1-6.

2. LUNA MENDEZA. Pablo. Valoración del riesgo de estrés térmico: índice WBGT, en notas técnicas de Prevención (N.T.P.) del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 5: (322): 1-4, 1993.
3. Manual de Aislamiento en la Industria. Guía ISOVER de Soluciones de Aislamiento. 2005
4. Manual de Iluminación Philips. Primera edición en español. Argentina.
5. Manual de Medidas Acústicas y Control de Ruido. 1999. Editorial Ma Graw Hill.
6. Módulos Nº 8. Evaluación de Impacto Ambiental. Conceptos y estudios a Realizar" del Master en Evaluación de Impacto Ambiental. Málaga-España.
7. Mass, p.j.m., westra, l.y.th. & farjon, a. 1998. Familias de plantas neotropicales, una guía concisa a las familias de plantas vasculares en la región neotropical. A.r.g. gantner verlag. Vaduz-liechtenstein. 315 p.
8. Ministerio de Comercio e Industria MICI. Reglamento Técnico No. DGNTI – COPANIT 44- 2000.: Higiene y Seguridad Industrial. No. 505 (6 de octubre 1999). Dirección General de Normas y Tecnología Industrial. Gaceta Oficial, 18 octubre 200º, año XCVI, No. 24 163, República de Panamá pp. 8 18.
9. NIOSH: Hot Environments, Bases for a Recommended Standard. 1986
10. NOGAREDA CUIXART, S. y LUNA MENDEZA, P. 1993. Determinación del metabolismo energético. Notas Técnicas de Prevención (N.T.P.) del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 5: (323): 1-8.
11. Normas ISO 7730. Confort 1984
12. Normas ISO 7933: Hot Environments- Analytical Determination and Interpretation of Thermal Stress using calcul of Required Sweat Rate. 1989
13. Normas ISO 8996. Calor Metabólico. 1990. Ergonomics-Determination of Metabolic Heat Production.
14. Normas ISO 9890. Tensión Térmica. 1992. Evaluation of Thermal Strain by Physiological measurement.
15. Reglamento de Instalaciones Eléctricas (RIE)- Iluminación. República de Panamá.

3. INTRODUCCIÓN

La Granja Porcina de la empresa INVERSIONES AVICOLAS AGROPECUARIAS, S.A., INAVASA, dedicada a la cría de cerdos desde el año 1969, ha venido implementando las actividades descritas en el Programa de Adecuación y Manejo Ambiental, PAMA, y en la Resolución aprobatoria DIPROCA PAMA-015-2016 de 22 de agosto de 2016, siguiendo las indicaciones dadas en la Resolución de Aprobación por parte del Ministerio de Ambiente; sin embargo hay algunas medidas que no se han podido cumplir, entre ellas la mejora del bienestar animal y del recurso humano. Por lo antes expuesto, se hace necesario reubicar las galeras para reproducción porcina que incluyen las galeras de gestación y maternidad, entre ambas cuentan con una capacidad instalada para 850 vientres en producción, la cual no va a variar. Se espera que, al reubicar las galeras, éstas puedan cumplir con los estándares y requerimientos para el bienestar animal y también de los colaboradores de la empresa; con la reubicación de esta área productiva, también se hace necesario contar con un sistema de tratamiento para las aguas residuales generadas, lo cual a su vez le quitará carga al sistema de tratamiento de aguas residuales actual y con ello mantener el cumplimiento de la norma de calidad de aguas residuales en ambos sistemas. Con la implementación de estas actividades, se pretende cumplir con las medidas descritas en el PAMA aprobado.

La Empresa INAVASA cuenta con un PAMA aprobado por el Ministerio de Ambiente para la producción y cría de cerdos, en cumplimiento al PAMA en mención se hace necesario mejorar las instalaciones del área reproductiva para evitar sobrepoblación y darles un mejor bienestar a las hembras; por lo antes expuesto se requiere la reubicación de las galeras de gestación y maternidad de la Granja Porcina INAVASA, razón por la cual se presenta este Estudio de Impacto Ambiental Categoría II.

El proyecto **"Reubicación De Galeras De Reproducción Para Cumplimiento Del PAMA De La Empresa INAVASA"**, consiste en la reubicación y construcción de Galeras de gestación y maternidad para mantener la capacidad instalada de la Finca de 850 vientres en producción, con genética PIC que cumpla con todos los estándares y requerimientos de producción. Se contará con galeras para cerdas en gestación,

maternidad y aclimatación para cerdas primerizas; también contará con las estructuras necesarias para el desarrollo de la actividad como lagunas de oxidación, cerca perimetral, silos de alimentación, la reutilización del agua residual tratada en la fertilización de pastos por aspersión.

El presente Estudio de Impacto Ambiental, se realiza en cumplimiento de la Ley General del Ambiente N° 41 del 1 de julio de 1998 y del Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009, “Por lo cual se reglamenta el capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998...”, modificado por el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011 y la Ley N° 08 de 25 de marzo de 2015 “Que crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones donde se establece la obligación de someter los proyectos de Inversión al Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental”.

La recopilación de la información básica, la descripción de las actividades para el desarrollo del proyecto y su respectivo análisis técnico, donde se evalúa la interacción de estas actividades con el entorno ambiental, fueron llevados a cabo por un equipo de profesionales y especialistas en disciplinas ambientales.

3.1 Indicar el alcance, objetivo y metodología del estudio presentado

A continuación, se describe el alcance, objetivos y metodología empleada para desarrollar cada una de las secciones que componen el presente Estudio de Impacto Ambiental, atendiendo los términos de referencia establecidos.

3.1. 1. Alcance

El alcance de este Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, se limita al Proyecto **“Reubicación De Galeras De Reproducción Para Cumplimiento Del PAMA De La Empresa INAVASA”** y las actividades que el mismo conlleva, desde la planificación hasta la fase de operación. El Proyecto en mención se desarrollará en la Finca con Folio Real N° 16391, Código de Ubicación 8714 en el Corregimiento de Chilibre, Distrito y Provincia de Panamá, con una superficie actual de 231 ha 2958 m² propiedad de la

Empresa Promotora, según consta en el Derecho de propiedad emitido por el Registro Público de Panamá; del total de Has con que cuenta la finca se estima la utilización para el desarrollo del proyecto de 3.5 HA, aproximadamente.

3.1.2. Objetivo

El Objetivo del Estudio de Impacto Ambiental es describir las características de las acciones o actividades que se desarrollarán durante las diferentes etapas del Proyecto y de esta manera presentar al promotor las medidas para evitar, reducir, corregir, compensar y controlar los potenciales impactos negativos identificados, a manera de que el desarrollo de las actividades se dé en armonía con el ambiente y en cumplimiento de la normativa en materia ambiental y procurar que la Granja porcina INAVASA logre cumplir con las medidas que integran el PAMA aprobado de la Granja.

3.1.3. Metodología

La metodología utilizada para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, se fundamentó en las siguientes actividades:

- Recopilación de información, análisis y revisión para la caracterización ambiental de la zona y poder definir adecuadamente las áreas de influencia del proyecto. En esta etapa se incluyen los trabajos de campo para el levantamiento de la línea base del proyecto, que incluye trabajos técnicos como lo son identificación de flora y fauna, determinación de calidad ambiental.
- Participación ciudadana: Se realizaron encuestas de discusión sobre los impactos del proyecto y aceptación del mismo dentro de la comunidad. La opinión de las comunidades se incluye en este estudio.
- La metodología para el reconocimiento de la Flora y la Fauna presenta la información que permite conocer el estado actual del ambiente biológico en el área de estudio específico del proyecto, la cual servirá de base para identificar y valorizar los impactos directos e indirectos que el proyecto pueda generar.

- Integración de los datos de campo (línea base), literatura consultada, y la información proporcionada por el promotor, para la descripción del proyecto y del entorno en donde éste se desarrollará.
- Una vez conocidas y definidas las acciones del proyecto, se confecciona una lista con el fin de identificar y determinar los potenciales impactos ambientales y sociales que pueda generar, durante cada una de las fases, utilizando la matriz de importancia. Los factores o componentes ambientales (calidad del aire, calidad del agua, flora, fauna, paisaje, uso de suelos, nivel de ruido, salud ocupacional, economía regional, otros.) conformarán la lista de factores ambientales que potencialmente pudiesen verse afectados positiva o negativamente con la ejecución del proyecto.
- Elaboración del informe final según los contenidos mínimos establecidos, para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II, en el Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009 y sus respectivas modificaciones (Decreto Ejecutivo 155 del 05 de agosto de 2011).

El estudio se ha realizado en un tiempo aproximado de 120 días, considerando las etapas de recopilación bibliográfica, levantamiento de bases cartográficas, realización de análisis de agua, definición de todos los elementos que se evaluarían y los diagnósticos requeridos en su desarrollo, para su posterior análisis.

3.2 Categorización: Justificación de la Categoría del EIA en función de los Criterios de Protección Ambiental

Para el presente proyecto, el Estudio de Impacto Ambiental se considera Categoría II, ya que algunas actividades a desarrollar, en las diferentes etapas del proyecto, generan aspectos, que podrían ocasionar impactos directos e indirectos en factores ambientales y en la salud humana, como se describe a continuación en función de los Criterios de Protección Ambiental:

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 consideran los siguientes factores:

- La generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en la norma de calidad ambiental.
- La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos generados por la actividad que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población.
- El riesgo de proliferación de patógenos y vectores.

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 afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial. A objeto de evaluar el grado de impacto sobre los recursos naturales, se deberán considerar los siguientes factores:

- La alteración del estado de conservación de suelos.
- La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos de las aguas subterráneas y superficiales.

CRITERIO 3:

Se refiere a los proyectos que generan o presentan alteraciones significativas sobre áreas clasificadas como protegidas o de valor paisajístico.

- El área donde se pretende desarrollar el proyecto se encuentra en el área de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá.

CRITERIO 4:

Se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas.

- **Este criterio no es aplicado al proyecto ya que no se darán desplazamientos ni reubicaciones de comunidades humanas.**

CRITERIO 5:

Este criterio se refiere a proyectos que generen o presenten alteraciones sobre sitios con valor antropológico o arqueológico y de valor histórico.

- **Este criterio no es aplicado al proyecto.**

4. INFORMACIÓN GENERAL

A continuación, se presenta la información del Promotor del Proyecto, los datos del certificado de existencia y representación legal de la empresa y de propiedad del terreno donde se desarrollará la actividad porcina y la identificación de los Consultores Ambientales responsables de la elaboración de este Estudio de Impacto Ambiental.

4.1 Información sobre el promotor, tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro público de la propiedad, contrato y otros.

Los datos generales de la promotora del proyecto son presentados en el cuadro N°5, en este mismo cuadro se presenta la información general del consultor ambiental responsable del estudio.

Cuadro N° 4.1. Información general sobre el promotor del proyecto.

DATOS GENERALES DEL PROMOTOR	
Nombre del proyecto:	"REUBICACIÓN DE GALERAS DE REPRODUCCIÓN PARA CUMPLIMIENTO DEL PAMA DE LA EMPRESA INAVASA".
Promotor:	INVERSIONES AVICOLAS AGROPECAUARIAS, S.A., INAVASA
Registro Público:	Sociedad anónima inscrita en la sección Mercantil del Registro Público de Panamá, a Folio N° 460, desde el 29 de abril de 1969. R.U.C. 667-171-118715 D.V. 50
Actividad Principal	Cría de Cerdos
Área del Proyecto	3.5 Has
Persona a contactar:	Ing. Juan Carlos Pérez. Teléfonos 6577-2594; 216-6011. correo electrónico: carlos_jeans17@hotmail.com
Representante Legal:	De acuerdo al Certificado de Registro Público, el Sr. Cesar Vallarino es el Apoderado Legal.

Nacionalidad:	Panameño
Cédula:	CIP 8-321-26
Correo electrónico:	cesarvallarino@hotmail.com
Teléfono:	216-6011
DATOS GENERALES DE LOS CONSULTORES AMBIENTALES	
Nombres	Itzia M. Stanziola; Bernardina Pardo; María Gabriela Crespo; Adrián Mora
Registros	IRC-002-2002; IRC-035-2019; IRC-082-01; IRC-002-2019
Teléfono	6614-6859

4.2 Paz y salvo de MIAMBIENTE y copia del recibo de pago por los tramites de evaluación.

Ver paz y salvo, expedido por Ministerio de Ambiente, así como recibo de pago, por la Inscripción de este Estudio al proceso de Evaluación, junto a la Nota de Entrega del Estudio de Impacto Ambiental.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La empresa INVERSIONES AVICOLAS AGROPECAUARIAS, S.A., INAVASA, Sociedad Anónima inscrita en la sección Mercantil del Registro Público de Panamá, a Folio N° 460, desde el 29 de abril de 1969, cuenta con un PAMA aprobado por el Ministerio de Ambiente para la producción y cría de cerdos, en cumplimiento al PAMA en mención se hace necesario mejorar las instalaciones del área reproductiva para evitar sobrepoblación y darle un mejor bienestar a las hembras; por lo que se requiere reubicar las galeras de gestación y maternidad de la Granja Porcina INAVASA, y cumplir con la implementación de las actividades descritas en el PAMA aprobado, lo cual se pretende lograr con el desarrollo del Proyecto denominado **"REUBICACIÓN DE GALERAS DE REPRODUCCIÓN PARA CUMPLIMIENTO DEL PAMA DE LA EMPRESA INAVASA"**, ubicado en la Urbanización Agua Buena, vía transístmica, Milla 16, casa1, Corregimiento de Chilibre, distrito y provincia de Panamá, específicamente sobre la Finca con Folio Real N° 16391, Código de Ubicación 8714 en el Corregimiento de Chilibre, Distrito y Provincia de Panamá, con una superficie actual de 231 ha 2958 m² propiedad de la Empresa Promotora, dentro de la cual se ha demarcado un polígono de 3.5 Has para desarrollar este proyecto.

El proyecto **"REUBICACIÓN DE GALERAS DE REPRODUCCIÓN PARA CUMPLIMIENTO DEL PAMA DE LA EMPRESA INAVASA"**, consiste en la construcción de dos (2) Galeras de Gestación, Cinco (5) Galeras de Maternidad, con capacidad para 850 vientres en producción con alta calidad genética PIC, que cumpla con todos los estándares y requerimientos de producción. El complejo porcino contará con galeras para cerdas en gestación, maternidad y aclimatación para cerdas primerizas; también contará con las estructuras necesarias para el desarrollo de la actividad como lagunas de oxidación, cerca perimetral, silos de alimentación, la reutilización del agua residual tratada en la fertilización de pastos por aspersión, baños, entre otros, para lo cual se ha demarcado un área aproximada de 3.5 Has, sobre la Finca con Folio Real N° 16391, Código de Ubicación 8714 en el Corregimiento de Chilibre, Distrito y Provincia de Panamá, con una superficie actual de 231 ha 2958 m² propiedad de la Empresa Promotora.

El Sistema de Producción Porcina del Proyecto a desarrollar se divide en dos, como se describe a continuación:

Sitio 1- Área de Gestación. Se construirán dos (2) galeras de Gestación, de 372 jaulas cada una, para el alojamiento de 744 cerdas adultas.

Sitio 2- Área de Maternidad. Se construirán cinco (5) galeras de maternidad para el alojamiento de 144 cerdas preñadas y sus lechones luego del parto.

Se contará también con un área de Adaptación para Cerdas primerizas, la cual contará con seis (6) corrales con capacidad de 16 cerdas por corral, para albergar una población de 96 cerdas primerizas. Se establecen medidas de Bioseguridad para entrada y salida del personal y visitantes autorizados, para ello se ha establecido un área para baño seco y un área para baño húmedo; se contará con chutas para embarque y desembarque de los animales; se contará con un Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales formado por un separador de sólidos mecánico y tres (3) lagunas de tratamiento, en caso de requerir la descarga del agua residual tratada, se realizará la reutilización del agua residual tratada en la fertilización de pastos, por aspersión.

5.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación

El objetivo del Proyecto es reubicar las galeras de gestación y maternidad dentro de los terrenos de la Granja Porcina INAVASA, mantener la capacidad para 850 vientres en producción con la calidad genética PIC, que cumpla con todos los estándares y requerimientos de producción y darles un mejor bienestar a las hembras de la Granja Porcina INAVASA.

El Proyecto se justifica debido a la necesidad de mejorar las instalaciones del área reproductiva, evitar sobrepoblación y mejorar los parámetros reproductivos, lo cual se logrará a través del establecimiento de nuevas instalaciones; construyendo nuevas galeras para el área de gestación, maternidad y adaptación para hembras primerizas, con equipos especializados que cumpla con todos los parámetros técnicos apropiados para brindar a los animales un buen manejo, bienestar y maximizar la producción para satisfacer las exigencias del mercado, lo que obliga al sector productivo a enfrentar el

reto de ser más competitivo para producir con calidad, eficiencia, cuidado del recurso humano y del ambiente.

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

El Proyecto se localiza en la Urbanización Agua Buena, vía transístmica, Milla 16, casa1, Corregimiento de Chilibre, distrito y provincia de Panamá.

A continuación, se enlistan las coordenadas UTM en el sistema geo decimal WGS84, de ubicación de las infraestructuras y polígono del proyecto:

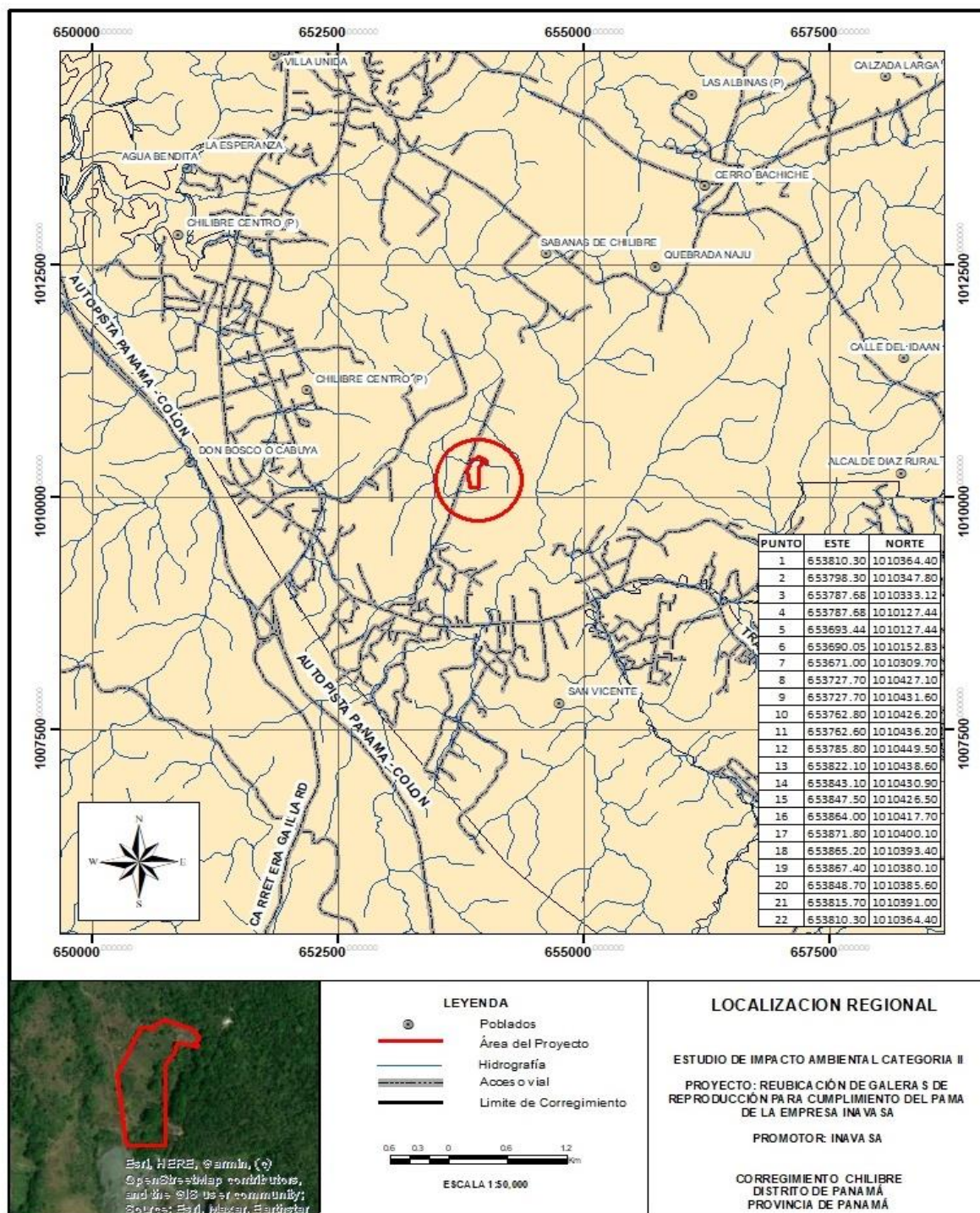
Cuadro N° 5.1. Puntos de coordenadas UTM WGS84:

PUNTO	ESTE	NORTE
1	653810.30	1010364.40
2	653798.30	1010347.80
3	653787.68	1010333.12
4	653787.68	1010127.44
5	653693.44	1010127.44
6	653690.05	1010152.83
7	653671.00	1010309.70
8	653727.70	1010427.10
9	653727.70	1010431.60
10	653762.80	1010426.20
11	653762.60	1010436.20
12	653785.80	1010449.50

PUNTO	ESTE	NORTE
13	653822.10	1010438.60
14	653843.10	1010430.90
15	653847.50	1010426.50
16	653864.00	1010417.70
17	653871.80	1010400.10
18	653865.20	1010393.40
19	653867.40	1010380.10
20	653848.70	1010385.60
21	653815.70	1010391.00
22	653810.30	1010364.40

Fuente: Elaboración para este estudio de datos proporcionados por el Promotor.

Figura 5.1. Ubicación geográfica de los sitios para el desarrollo del **Proyecto "Reubicación De Galeras De Reproducción Para Cumplimiento Del PAMA De La Empresa INAVASA"**, Agua Buena, Corregimiento de Chilibre, distrito y provincia de Panamá. Enero 2023.



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

A continuación, procederemos a enunciar la legislación y requisitos legales aplicables al proyecto:

Cuadro N° 5.2. Normativa Ambiental General que regula el Sector

LEGISLACION/ NORMATIVA	TEMA
Decreto Ejecutivo 123, del 14 de agosto de 2009. Rige el proceso de evaluación de Impacto Ambiental.	Reglamenta los contenidos mínimos que deben contener el presente estudio y su proceso de evaluación.
Reglamento técnico DGNTI-COPANIT 24-99. CALIDAD DE AGUA. Reutilización de las Aguas Residuales Tratadas	Reglamenta el manejo de las aguas residuales tratadas para su reutilización.
Resolución AG-0466-2002	Por la cual se establecen los requisitos para las solicitudes de permisos o concesiones para descargas de aguas usadas o residuales.
Reglamento técnico DGNTI-COPANIT 43-2001. Higiene y seguridad Industrial.	Condiciones de higiene y seguridad para el control de la contaminación Atmosférica en ambientes de trabajo producida por sustancias químicas. Determina la necesidad de entrega de equipos de protección personal a los trabajadores.
Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT- 44-2000.	Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruidos. Establece las medidas para mejorar las condiciones de seguridad e higiene en los lugares de trabajo donde se generen ruidos, reglamento considerado para la etapa de construcción.

LEGISLACION/ NORMATIVA	TEMA
Decreto Ejecutivo No. 2 de 14 de enero de 2009.	Por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos.
Resuelto DAL 042-ADM-2011 de 14 de septiembre de 2011.	Aprobación de los fundamentos, requisitos y principios mínimos para la aplicación de plaguicidas por vía terrestre tanto en áreas agrícolas como pecuarias.
Ley 6, del 11 de enero de 2007.	Dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional. Regula la presencia de equipos y maquinaria en el área del proyecto.
Ley 66 del 10 de noviembre de 1947. Por el cual se aprueba el código sanitario de Panamá.	Establece los principios básicos de control sanitario de alimentos". Capítulo Segundo. Higiene Industrial.
Decreto Ejecutivo N° 357 de 1 de septiembre de 1997	Reglamenta la inspección de las Granjas Porcinas y se dictan otras Disposiciones. Capítulo III de las Granjas Porcinas, artículo 10, acápite d.
Decreto N° 71 de 26 de septiembre de 1964.	Reglamenta la ubicación de industrias que constituyen peligros y molestias públicas y condiciones mínimas que deben llenar las mismas. Artículo 2, acápite I – Porquerizas: c). La limpieza del local es obligatoria diariamente; d). provisión de receptáculos en cantidad y capacidad suficiente para recoger los residuos y su eliminación diaria para evitar malos olores y criaderos de moscas.
Decreto Ejecutivo N° 856 de 4 de agosto de 2015	Modifica el Decreto ejecutivo N° 40 de enero de 2010 y dicta otras disposiciones, al Sector porcino

LEGISLACION/ NORMATIVA	TEMA
Resolución No 28 de 31 de enero de 1994.	Prohíbe el uso de las aguas de acueductos por parte de empresas tales como: fábricas, industrias, porquerizas, galeras de ordeño, piscinas y otros.
Decreto Ley 35 del 22 de septiembre de 1966.	Por medio del cual se prohíbe arrojar al mar o a cualquier cuerpo de agua de uso común, ya sea permanente o no, los despojos de empresas industriales, inmundicias u otras materias
Ley 1 del 3 de febrero de 1994, por la cual se crea la Ley Forestal de la República de Panamá	Establece la finalidad de proteger, conservar, mejorar, acrecentar, educar, investigar, manejar y aprovechar racionalmente los recursos forestales.
Código de Trabajo de la República de Panamá	Reglamenta las disposiciones legales en materia laboral y riesgos profesionales.
Resolución AG-0235-2003	Establece las tarifas de pago en concepto de indemnización ecológica.
Decreto Ejecutivo N° 2, del 15 de febrero de 2008	Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.

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

El proyecto se divide en cuatro fases que son: planificación, construcción, operación y abandono. A continuación, procederemos a describir las actividades que se han contemplado para cada una de las fases del proyecto:

5.4 .1. Planificación

Durante esta etapa el promotor realiza una serie de actividades tendientes a determinar la factibilidad y viabilidad económica y ambiental del proyecto, entre ellas:

1. Evaluación del Sitio del Proyecto
2. Elaboración del estudio de factibilidad, estudios de topografía, y solicitud de los permisos correspondientes, aprobación del anteproyecto a desarrollar. Aprobación de los planos y Trámite de aprobación de permisos municipales
3. Solicitud de evaluación ante la Autoridad del Canal de Panamá (ACP), para aprobación de realización del Proyecto
4. Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental
5. Evaluación de normas para selección, compra y uso de materiales y equipo de construcción
6. Elaboración de Plan de selección y aseguramiento de maquinaria, equipos y materiales de construcción; tendiente a controlar aspectos como: cantidad y calidad de suministros, adquisición, recepción, custodia y transporte
7. Programación y coordinación de la ejecución de la obra. Revisión de directrices.
8. Gestión de permisos, concesiones y trámites ante las autoridades correspondientes
9. Determinación de las exigencias para con los contratistas, subcontratistas y mano de obra en general.

5.4.2. Construcción/Ejecución

Esta etapa se realizará en un período aproximado de cinco (5) años e iniciará una vez se hayan obtenidos los permisos y aprobaciones correspondientes. Dentro de las acciones a desarrollar están las siguientes actividades:

Preparación de terreno

1. Colocación del letrero informativo de aprobación de EsIA
2. Levantamiento del campamento y almacén de materiales
3. Movimiento de equipo y maquinaria

4. Preparación del terreno
5. Movimiento de tierra
6. Construcción de estructuras, incluyendo la servidumbre de acceso al proyecto.
7. Limpieza general y Arborización
8. Presencia humana laboral

Construcción de Estructuras

Se construirán dos (2) galeras de gestación, cinco (5) galeras de maternidad, un área de Adaptación para Cerdas primerizas, la cual contará con seis (6) corrales con capacidad de 16 cerdas por corral, para albergar una población de 96 cerdas primerizas. Se establecen medidas de Bioseguridad para entrada y salida del personal y visitantes autorizados, para ello se ha establecido un área para baño seco y un área para baño húmedo; se contará con chutas para embarque y desembarque de los animales; se contará con un Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales formado por un separador de sólidos mecánico y tres (3) lagunas de tratamiento, en caso de requerir la descarga del agua residual tratada, se realizará la reutilización del agua residual tratada en la fertilización de pastos, por aspersión.

El proyecto se desarrollará en un polígono de 3.5 Has aproximadamente y se encuentra dentro de la Finca con Folio Real No. 16391, Código de Ubicación 8714 en el Corregimiento de Chilibre, Distrito y Provincia de Panamá, con una superficie actual de 231 ha 2958 m² propiedad de la Empresa Promotora.

A continuación, se describe cada una de las partes con que contará este Proyecto Porcino:

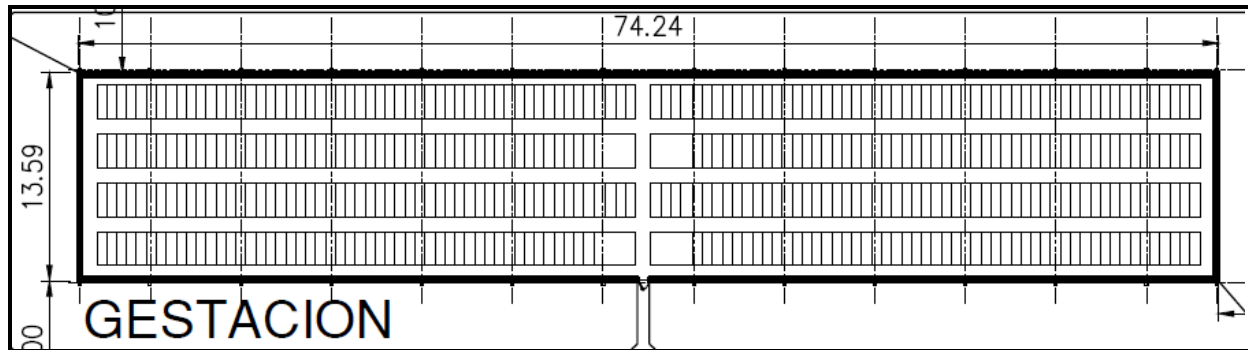
A- ÁREA DE GESTACIÓN– SITIO 1

Alojamiento para cerdas adultas.

- Población de 744 hembras.
 - Cerdas Gestantes (ciclo reproductivo de 0- 115 días) Periodo desde monta hasta el Parto.

- Cerdas Destetadas (Periodo de 1-8 días). Periodo de destete hasta la monta.
- Cerdas Vacías (Periodo de 28 días). Periodo improductivo. No preñadas
- Cerdas primerizas. (Periodo de 189-210 días) reemplazo de madres improductivas.
- Macho receladores. (Detecciones de celos).

Figura 5.2. Vista General de la Galera de Gestación para el desarrollo del proyecto "Reubicación De Galeras De Reproducción Para Cumplimiento Del PAMA De La Empresa INAVASA", Agua Buena, Corregimiento de Chilibre, distrito y provincia de Panamá. Plano proporcionado por el Promotor



Instalaciones Civiles

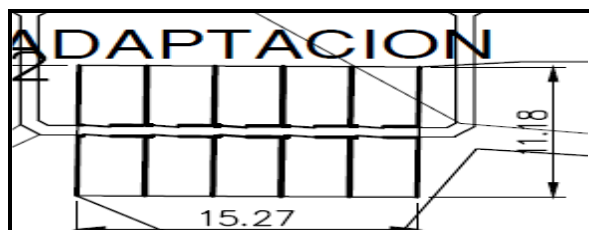
- Se construirán 2 galeras abiertas para Gestación, cada una con una dimensión de 74.24 metros de largo x 13.59 metros de ancho.
- Entre las 2 galeras albergarán 744 jaulas para hembras destetas, preñadas y vacías, cada jaula con dimensiones de 0.80 m x 2.40 m con comederos integrados.
- 4 jaulas para machos receladores.
- 34 jaulas para hembras de reemplazos
- Pasillos centrales para circulación
- Pasillos laterales para procesos de detección de celos e Inseminación artificial.
- Pisos suspendidos de cemento tipo slap.
- Laboratorio de conservación de semen y vacunas.
- Sistema de alimentación automatizado
- Sistema automatizado para consumo de agua.
- Silos para almacenamiento de alimentos terminados
- Ductos y manjoles para recolección de aguas residuales.

B- ÁREA DE ADAPTACIÓN - ACLIMATACIÓN.

Alojamiento de Cerdas Primerizas.

- El objetivo del aislamiento es prevenir la introducción de nuevos patógenos al hato que las recibe. El aislamiento debe durar unos 28 días separadas del rebaño principal y se debe usar el flujo todo dentro – todo fuera. La aclimatación es exponer a los animales que entran, a los organismos y patógenos existentes en el rebaño que las recibe, mientras se les da tiempo suficiente para la recuperación de la inmunidad.
- Población de 96 cerdas primerizas.
- Edad de ingreso promedio de cerdas 161 días.
- Peso promedio de cerdas 240 libras
- Ganancia diaria de peso GDP Mayor 0.680 g.

Figura 5.3. Vista General del Área de Adaptación para el desarrollo del proyecto "Reubicación De Galeras De Reproducción Para Cumplimiento Del PAMA De La Empresa INAVASA", Agua Buena, Corregimiento de Chilibre, distrito y provincia de Panamá. Plano proporcionado por el Promotor



Instalaciones.

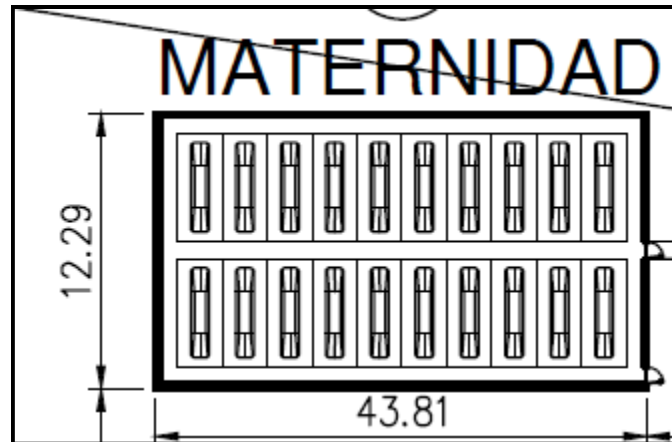
- Se construirá una galera con 6 corrales con mallas porcinas, con una dimensión de 15.27 metros de largo x 11.18 metros de ancho
- Capacidad de 16 cerdas por corrales
- Espacio de 2 m² por cerdas primerizas.
- Pisos suspendidos de cemento tipo slap.
- Sistema de alimentación automatizada
- Silos para almacenamiento de alimentos terminados
- Ductos y manjoles para recolección de agua residuales.
- Sistema de ventilación.
- Sistema automatizado para consumo de agua.

C- ÁREA DE MATERNIDAD -SITIO 2

Alojamiento de cerdas preñadas y lechones.

- Se construirán 5 galeras de maternidad, cada una con una dimensión de 43.81 metros de largo x 12.29 metros de ancho
- Albergarán una población de 144 cerdas.
- Cerdas preparto (Ingresan 5 días antes del parto)
- Cerdas Postparto (periodo desde el parto hasta el destete de lechones de 0-24 días promedio).
- Lechones pre-destete (periodo comprende de 0-24 Días)

Figura 5.4. Vista General de la Galera de Maternidad para el desarrollo del proyecto "Reubicación De Galeras De Reproducción Para Cumplimiento Del PAMA De La Empresa INAVASA", Agua Buena, Corregimiento de Chilibre, distrito y provincia de Panamá. Plano proporcionado por el Promotor.



Instalaciones.

- Población de 144 cerdas pre-post parto
- 5 mini naves de 36 parideras cada una.
- 144 parideras totales.
- Pisos plásticos suspendidos Tipo Slap
- Pasillos centrales y laterales
- Sistema de alimentación automatizada

- Silos para almacenamiento de alimentos terminados
- Ductos y manjoles para recolección de agua residuales.
- Sistema de ventilación.
- Sistema automatizado para consumo de agua.

D- Bioseguridad

El objetivo de contar con un robusto protocolo para entrar a la granja es evitar la introducción de patógenos a través de las personas.

E- Vacíos Sanitarios

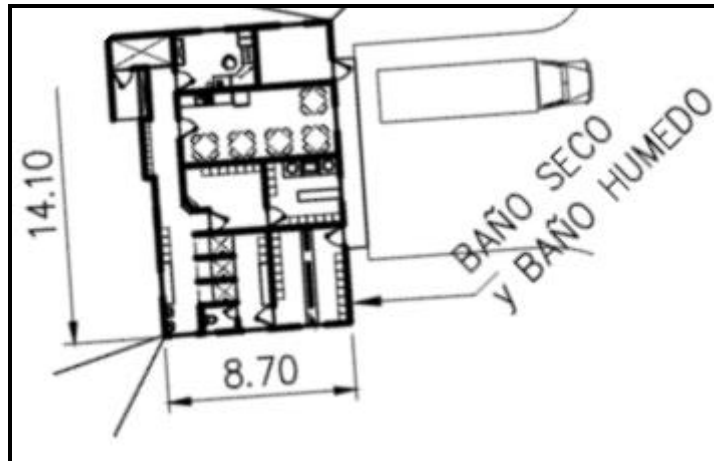
- Se denomina "Vacío Sanitario" al número de noches que transcurre desde el último contacto con cerdos o lugares de riesgos (plantas de sacrificio, ferias, laboratorio de diagnóstico, eventos de la industria) hasta el momento de ingreso a la granja. El tiempo estipulado será de 1 a 3 noches dependiendo del tipo de granja a ingresar, país del visitante, contacto o no con cerdos, o lugares no relacionados con animales

F- Baño Seco

- El baño seco-húmedo por lo general se ubican en la entrada del cerco perimetral de la granja. Contará con una dimensión de 14.10 metros de largo x 8.70 metros de ancho.
- El proceso consiste en que la persona ingresa al recinto en donde está el baño seco, se retira TODA su ropa y calzado de calle al igual que los artículos personales para después vestirse con la ropa y zapato de transición que le provee la granja.
- La zona entre el baño seco y húmedo se conoce como zona intermedia.
- En el baño seco, la zona sucia e intermedia se encuentra dividida por una banca. La persona debe entrar y sentarse en la banca, quitarse el calzado quitarse el calzado sin tocar el suelo del área sucia con sus pies deberá girar su cuerpo para así estar del otro lado (zona intermedia). Una vez en la zona intermedia puede proceder a quitarse su ropa y artículos personales y dejarlos en un lugar

indicado. En la zona intermedia encontrara ropa y zapatos para trasladarse hacia el baño húmedo

Figura 5.5. Vista General del Área de Baño Seco y Húmedo para el desarrollo del proyecto "Reubicación De Galeras De Reproducción Para Cumplimiento Del PAMA De La Empresa INAVASA", Agua Buena, Corregimiento de Chilibre, distrito y provincia de Panamá. Plano proporcionado por el Promotor.



G- Baño Húmedo

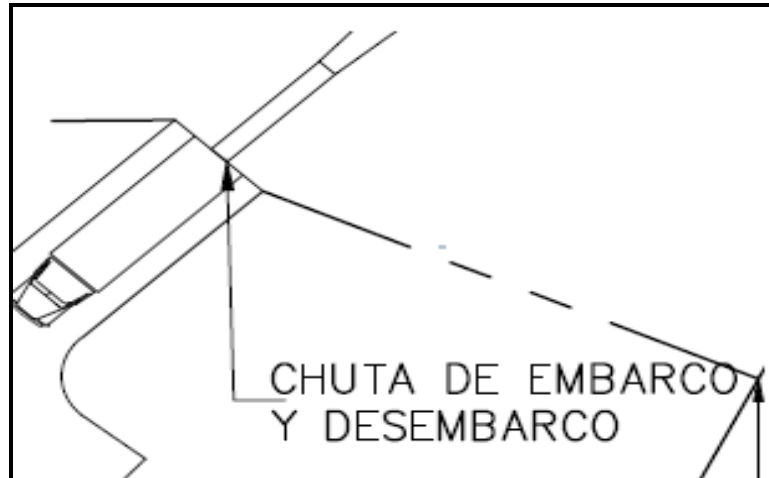
- Después del baño seco, se procede con el baño húmedo que es el tercer filtro antes de ingresar a granja. Allí las personas se retiran la ropa y toman una ducha de manera obligatoria para vestir la indumentaria de granja antes de ingresar a la granja. Este proceso debe cumplir con los siguientes pasos.
 - Quitarse la ropa y los zapatos con lo que proviene desde el baño seco antes de ingresar a la ducha.
 - Continuar hacia la ducha y bañarse adecuadamente (debe incluir lavado de cabello) con jabón y champú.
 - Pasar al área limpia, vestirse con overol y botas asignada para poder ingresar a la granja.
 - Ninguna prenda de vestir o calzar debe pasar a través del área de la ducha.
 - A la hora de salir de la granja, el proceso debe ser el mismo, pero teniendo en cuenta que la ropa de granja queda del lado de la ducha donde se

encuentra la granja. Adicionalmente la toalla no debe de cruzar hacia el área donde está la ropa de la zona intermedia.

H- Chutas De Embarque Y Desembarque

- El impacto en la calidad de la carne, estrés por fatiga, lesiones, mortalidad en cerdas y lechones, depende del diseño establecido para embarcar y desembarcar a los animales.
- Diseño para Madres y Cerdos lactantes.
- Pendiente no excesiva a 20° en Angulo
- Diseño Tipo doble 92-100 cm de ancho, paredes laterales sólidas, poder verse a través de la división.
- Tipo sencillo 40-16 cm de ancho, paredes laterales solidas (la anchura del pasillo depende del tamaño del animal)
- Buena iluminación.
- El diseño debe de contar con:
 - Peldaños anti resbalantes.
 - Cerdos adultos 20 cm separación.
 - Lechones de Lactancia 8 cm de separación.
 - Las rampas deben tener una plataforma
 - Evitar ángulos de 90 ° en pasillos curvos.
 - Rampas de concreto (requieren de una superficie antideslizante)

Figura 5.6. Vista General de la Chuta de Embarco y Desembarco para el desarrollo del proyecto "Reubicación De Galeras De Reproducción Para Cumplimiento Del PAMA De La Empresa INAVASA", Agua Buena, Corregimiento de Chilibre, distrito y provincia de Panamá. Plano proporcionado por el Promotor.



- Impedimentos al buen flujo.
 1. Curvas cerradas
 2. Embudos (prefieren estar unos al lado de otro y quedan atorados)
 3. Distracción de toda clase
 - Reflejos
 - Cambios en piso
 - Sombra
 - Rayos del sol
 - Vientos, flujos de aire
 - Equipos
 - Cerdos próximos al pasillo
 - Personas.

I- Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales

- Las excretas vistas por muchos como un contaminante ambiental de importancia pueden generar recursos muy valiosos mediante su procesamiento, de forma tal,

que al reciclarse parte de la energía y de sus nutrientes, contribuyen a hacer sostenible la producción porcina.

- Para el diseño de lagunas se debe tener en cuenta: máximo N° de cerdos, volumen de excretas, volumen de agua para lavado, agua de desperdicio y lluvia.
- El objetivo principal de este DISEÑO es lograr agua apta luego de la oxidación biológica del purín.

- **Fosa de Acopio (Tanque Sedimentador):**

Es el primer contenedor que a través de un sistema de drenaje colecta el agua de lavado, desperdicio de agua, estiércol, orines y residuos de alimento proveniente de cada galera.

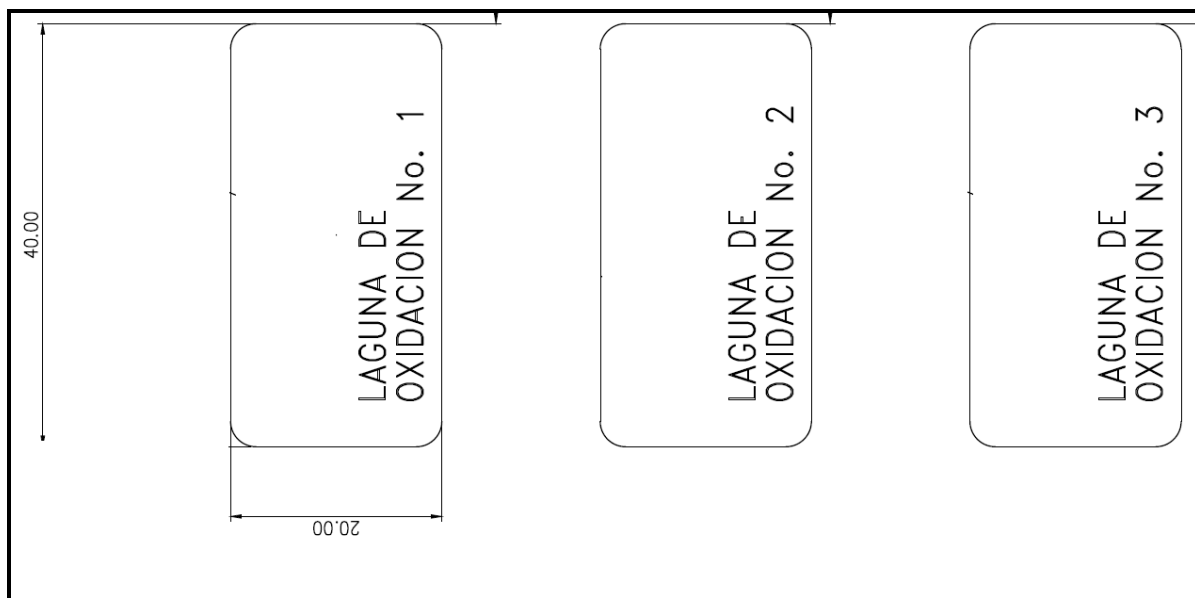
- **Separador De Sólidos:**

El estiércol es extraído de la fosa con un separador de sólidos horizontal, el cual tiene un motor de 2 caballos de fuerza, una capacidad de trabajo de 50 GPM (Galones por minuto), un cilindro tamizado (Diámetro de partícula 0.86 mm) con cuatro aspas de 107 cm de largo por 15 cm de ancho, que permite el colado de las aguas, separando así los líquidos de las excretas, y un tornillo sinfín cuya función es remover la cerdaza hacia el área de secado.

- **Lagunas De Estabilización**

Una vez separado los desechos sólidos, los líquidos pasan a la laguna de estabilización (Condición facultativa y aeróbicas) por decantación, con una capacidad establecida de acuerdo a la cantidad de m³ de ingreso y un tiempo de retención hidráulica de 45 días, la cual tiene un doble propósito en el manejo de aguas residuales, ya que funciona para tratamiento y como lugar de almacenamiento. Las lagunas facultativas se diseñan para reducir la DBO₅ y los sólidos suspendidos con una eficiencia entre 60 y 80%. Las lagunas tendrán una dimensión aproximada de 40 metros de largo, por 20 metros de ancho y 1.5 m de profundidad.

Figura 5.7. Vista General de las lagunas de tratamiento de aguas residuales para el Proyecto "Reubicación De Galeras De Reproducción Para Cumplimiento Del PAMA De La Empresa INAVASA", Agua Buena, Corregimiento de Chilibre, distrito y provincia de Panamá. Plano proporcionado por el Promotor.



- **Canal De Drenaje**

La descarga final es a través de un canal, cuya función principal es depurar el efluente por aireación.

J- Habilitación de Vías de Acceso y Calles Internas de Acceso a las Galeras dentro de la Finca

En cuanto a la conformación de caminos internos para el acceso a los diferentes sitios con que contará el proyecto objeto de este estudio, los mismo tendrán una longitud de 1.00 km, un ancho de rodadura de 8.40 metros, pendiente de 3%, cunetas en ambos lados para las aguas pluviales de 0.60 cm, además de la colocación de una capa de material selecto de 30 cm.

El pavimento de asfalto con imprimación con doble sello y cordón cuneta de hormigón con las siguientes especificaciones mínimas:

1. Doble tratamiento superficial

- A. Imprimación doble sello con piedra de $\frac{3}{4}$ " y $\frac{3}{8}$ "

B. Pendiente de corona de 3%

2. Base de material pétreo de 0.15 m de espesor

A. Tamaño máximo de 1 ½ "

B. Compactación 100% (A.A.S.H.T.O. T-99)

C. C.B.R. mínimo 80%

3. Su pastel de material selecto espesor 0.15 m

A. tamaño mínimo en 3 pulgadas

B. Compactación 100% (A.A.S.H.T.O. T-99)

C. C.B.R. mínimo 30%

4. Alineamiento

A. Pendiente mínima 1%

B. Pendiente máxima 12%

5. Subrasante

A. Compactación de los últimos 30 cm = 100%

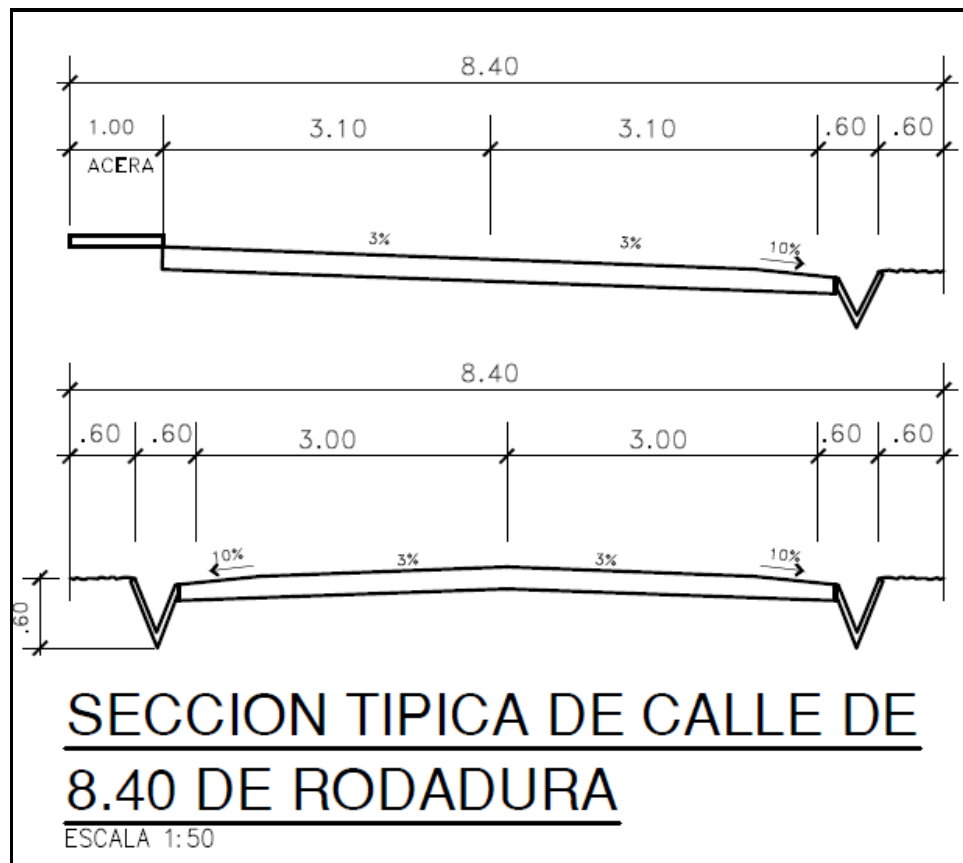
B. compactación de resto del relleno = 95%

6. Cunetas

A. En pendientes, serán mayores de 6%

B. La cuneta abierta debe ser pavimentada

Figura 5.8. Sección Típica de la Calle para el desarrollo del proyecto "Reubicación De Galeras De Reproducción Para Cumplimiento Del PAMA De La Empresa INAVASA", Agua Buena, Corregimiento de Chilibre, distrito y provincia de Panamá. Plano proporcionado por el Promotor.



K- INSTALACIÓN DE SILOS

El sistema de alimentación es completamente automatizado. Cada galera contará con su silo de almacenamiento, el cual será abastecido mediante un transportador de un camión granelero, el alimento de manera automática. Posteriormente el tanque de alimento estará conectado a un sistema de alimentación automática el cual enviará mediante un sistema de cadenas dentro de una tubería de PVC el alimento a cada uno de los comederos instalados en las jaulas o corrales.

5.4 .3. Operación.

La etapa de operación incluye las mismas actividades que se vienen desarrollando en la actualidad, actividades de mantenimiento de las estructuras, limpieza de las galeras, manejo de los desechos sólidos y líquidos, cuidados de las cerdas y de los lechones, alimentación de los cerdos, monitoreo y mantenimiento de las lagunas para el tratamiento de las aguas residuales, entre otras actividades.

El Proyecto es para la reubicación de las galeras de reproducción porcina, se divide o desarrolla en dos Sitios como se describe a continuación:

Sitio 1- Área de Gestación. Se construirán dos (2) galeras de Gestación, de 372 jaulas cada una, para el alojamiento de 744 cerdas adultas.

La producción inicia con las cerdas de alta calidad genética con una edad de ingreso promedio de 161 días y un peso promedio de 240 libras. Las cerdas que sean primerizas, permanecerán en el área de Aclimatación, la cual también forma parte del Sitio 1, por un periodo de 28 días en el cual serán monitoreadas. Esta galera contará con 6 corrales con capacidad de 16 cerdas por corral y con una dimensión de 15.27 metros de largo x 11.18 metros de ancho.

Dentro de los parámetros de clasificación de las cerdas para cría, al igual que durante la etapa de gestación y de maternidad, se llevarán registro de producción como: consumo de alimento por día, ganancia de peso diaria, conversión alimenticia, conformación fenotípica, siendo importante la conformación de las tetas, el número de tetas, los aplomos traseros y delanteros.

Una vez las futuras madres pasen el período de Aclimatación, serán enviadas a la Galera de Gestación para ser inseminadas de manera artificial. Entre las dos galeras de gestación se contará con 744 jaulas individuales de gestación, en donde las cerdas son albergadas por separado una de otra. Aquí las hembras son inseminadas por semana, las cuales serán monitoreadas durante todo su periodo de preñes siguiendo las siguientes indicaciones:

- Cerdas Gestantes (ciclo reproductivo de 0- 115 días) Periodo desde monta hasta el Parto.
- Cerdas Destetadas (Periodo de 1-8 días). Periodo de destete hasta la monta.
- Cerdas Vacías (Periodo de 28 días). Periodo improductivo. No preñadas
- Cerdas primerizas. (Periodo de 189-210 días) reemplazo de madres improductivas.
- Macho receladores. (Detecciones de celos).

Al culminar este periodo las hembras son enviadas a las salas de parto en un edificio denominado Maternidad.

Sitio 2- Área de Maternidad. Se construirán cinco (5) galeras de maternidad para el alojamiento de 144 cerdas preñadas y sus lechones luego del parto.

Alojamiento de cerdas preñadas y lechones.

- Se construirán 5 galeras de maternidad, cada una con una dimensión de 43.81 metros de largo x 12.29 metros de ancho
- Albergarán una población de 144 cerdas.
- Cerdas parto (Ingresan 5 días antes del parto)
- Cerdas Postparto (periodo desde el parto hasta el destete de lechones de 0-24 días promedio).
- Lechones pre-destete (periodo comprende de 0-24 Días)

Al culminar esta etapa las cerdas son devueltas a las galeras de gestación y los lechones son agrupados según una clasificación de peso y trasladados al edificio de Destete, ubicado en el sitio donde se encuentran al día de hoy.

Es importante mencionar que el sistema de alimentación es completamente automatizado. Cada edificio contará con su silo de almacenamiento el cual recibirá mediante un transportador de un camión granelero el alimento de manera automática.

Posteriormente el tanque de alimento estará conectado a un sistema de alimentación automática el cual traslada mediante un sistema de arrastre de cadenas dentro de una tubería de PVC, el alimento a cada uno de los comederos instalados en las jaulas o corrales.

5.4 .4. Abandono.

Por las características que presenta este proyecto, por ser de producción animal, no se contempla una etapa de abandono. Sin embargo, el promotor tomará todas las medidas pertinentes para que dado el caso de abandonar el Proyecto el medio ambiente se vea lo menos afectado posible; de llevarse a cabo esta actividad se informará con anticipación al Ministerio de Ambiente y autoridades pertinentes.

5.4 .5. Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase

El tiempo estimado para el desarrolla de cada una de las fases del proyecto se presentan en el siguiente flujograma.

Se estima que la Fase de Planificación dure 8 a 12 meses, la Fase de Construcción de 2 a 5 años, la Fase de Operación se estima en más de 3 años, el Cronograma estimado se presenta a continuación:

CUADRO No. 5.2. CRONOGRAMA DEL PROYECTO

Trabajo / Semana	8-12 MESES					24 -60 MESES															MAS DE 20 AÑOS	
PLANIFICACIÓN																						
EIA																						
Anteproyecto																						
Desarrollo de Planos																						
Aprobación Planos																						
Permiso Construcción																						
Movimiento de Tierra																						
Vialidad																						
Postes																						
Electrificación																						
CONSTRUCCION																						
GESTACION																						
Fundaciones																						
Zapatas																						
Vigas Sísmicas																						
Pedestales																						
Columnas																						
Losa																						
Viguetas																						
Techo																						
Paredes																						
Aguas Blancas																						
Aguas Servidas																						
Silos																						
Electricidad																						

[illegible]

[illegible]

Limpieza General																					
OPERACIÓN																					
Instalación Equipos																					
Cría de Cerdos																					

Fuente: Cronograma basado en información suministrada por el Promotor

5.5. Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar

Se construirán 2 galeras de gestación, cinco (5) galeras de maternidad, un área de Adaptación para Cerdas primerizas, la cual contará con seis (6) corrales con capacidad de 16 cerdas por corral, para albergar una población de 96 cerdas primerizas. Se establecen medidas de Bioseguridad para entrada y salida del personal y visitantes autorizados, para ello se ha establecido un área para baño y un área para baño húmedo; se contará con chutas para embarque y desembarque de los animales; se contará con un Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales formado por un separador de sólidos mecánico y tres (3) lagunas de tratamiento, en caso de requerir la descarga del agua residual tratada, se realizará la reutilización del agua residual tratada en la fertilización de pastos, por aspersión.

En cuanto al equipo a utilizar podemos mencionar:

1. Retroexcavadora
2. Niveladora de terreno
3. Tractor buldócer CAT D5
4. Palas mecánicas
5. Mezcladora de concreto
6. Carretillas
7. Herramienta de albañilería
8. Máquina de soldar
9. Sierra de corte madera y metal
10. Lijadora
11. Taladros
12. Cintas métricas
13. Mangueras medidoras de nivel
14. Maquina cortadora de metal
15. Equipo de acetioxigeno
16. Equipo de protección de trabajador
17. Camiones de carga

5.6 Necesidades de insumos durante la construcción/ ejecución y operación

Los materiales e insumos que se utilizarán para el desarrollo del proyecto son

Etapas de construcción/ ejecución

Listado de materiales a utilizar en el Proyecto en la etapa de construcción

1. Madera
2. Clavos
3. Tubería galvanizada 3"
4. Carriolas
5. Zinc
6. Arena
7. Piedra
8. Bloques de 4" y 6"
9. Mallas de ciclón
10. Cemento
11. Tubería PVC
12. Llaves de plomería
13. Inodoros
14. Láminas de metal
15. Tuberías PVC eléctrica
16. Alambre eléctrico y accesorios
17. Bloques
18. Barra de acero
19. Vigas H
20. Carriolas
21. Zinc
22. Láminas de zinc liso
23. Láminas de playwood
24. Soldadura
25. Pintura
26. Malla para corral de cerdos

27. Bebederos y comederos tipo tolva
28. Instalación de silos para el almacenamiento de alimento
29. Sistema de alimentación mecanizado
30. Hidro lavadoras
31. Láminas de hielo seco para cielo raso
32. Comederos
33. Chupones
34. Pisos slab
35. Parideras
36. Jaulas de gestación
37. Ventiladores
38. Equipo para el sistema mecanizado de alimentación, suministro de agua y electricidad.
39. Entre otros.

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

El suministro de agua actualmente cuenta con contrato de Concesión de Agua ante la Autoridad del Canal de Panamá.

La energía actualmente es suministrada por la empresa Grupo ENSA, encargada de dicha labor en el área, por lo que se ampliará este servicio para el abastecimiento del complejo porcino.

La vía de acceso al terreno es a través de la vía transístmica hasta llegar a Agua Buena, Chilibre, Milla 16, donde se encuentra la garita de entrada a las instalaciones, posteriormente se continúa el camino dentro de la Finca hasta llegar al terreno donde se desarrollarán las Galeras para Gestación de Cerdos.

Las aguas servidas serán enviadas al sistema de tinas de oxidación que se construirán y las sanitarias a un sistema de tanque séptico.

La mayoría del personal reside en las casas que ha construido la empresa para ellos, existentes dentro del terreno de la Finca, otra parte del personal llega en auto privado o

transporte público que lo deja frente a la garita de entrada a las instalaciones, ubicada sobre la vía transístmica.

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

En la etapa de construcción del proyecto se prevé la generación de empleos directos de aproximadamente 25 personas, entre Arquitecto responsable, un arquitecto residente un topógrafo y un cadenero, un controlador de tiempo e inventario, dos capataces con 2 asistentes, 4 albañiles y dos ayudantes, 3 reforzadores, un carpintero , un electricista y ayudante, un plomero con su ayudante, un soldador con su ayudante, un operador de equipo , un conductor, 2 celadores., la mano de obras indirecta consiste en la contratación del Equipo Consultor Ambiental, e ingenieros para la elaboración de los diseños a construir, entre otros.

Para la etapa de operación se planifica la generación de empleos directos para XX personas, los cuales se encargarán de la alimentación de los animales y desarrollo de las diferentes actividades que se realicen.

5.7. Manejo y disposición de desechos en todas sus fases

A continuación, se describe el manejo de los desechos sólidos, líquidos y gaseosos para este proyecto en sus diversas fases.

5.7 .1. Sólidos

Fase de planificación

En esta etapa no genera desechos sólidos en el área del Proyecto y cualquiera que pueda producirse como consecuencia de la planificación del proyecto será fuera del sitio y se encuentra dentro del marco de manejo de la oficina que administra actualmente la Granja Porcina INAVASA, como desechos de papelería, plásticos cartones u otros que se produzcan en la oficina.

Fase de construcción

Los desechos que se produzcan durante la construcción del Proyecto corresponderán a los generados de las diferentes actividades, tales como: restos de madera, clavos, sobrantes de zinc, de hierros, bloques, sacos de cemento vacíos, trozos de tuberías eléctricas, y demás, lo cuales se recolectarán en un lugar específico dentro de la propiedad, bajo techo para evitar la acumulación de agua durante la lluvia, se estima el traslado al vertedero municipal por parte de la empresa de aseo que actualmente ofrece el servicio, con una frecuencia de por lo menos una vez a la semana.

Fase de operación

En esta etapa los desechos generados se deberán a los sacos rotos donde se lleva el alimento, cajas de medicamentos vacías, etiquetas del alimento entre otros, para los cuales se colocarán diferentes cestos rotulados con su respectiva bolsa para el depósito por separado de los mismos, para su posterior traslado al vertedero, por la empresa de aseo municipal. Los residuos orgánicos (cerdaza) se recupera en el separador de sólidos y se utiliza para elaborar abono orgánico.

La mortalidad se valoriza en la Empresa MACELLO para elaborar carne harina.

Los desechos domiciliarios generados por el personal serán recolectados en cestos identificados y luego transportados al vertedero.

En operación las galeras no se darán el barrido en seco, ya que el sistema de pisos tipo slab, al estar suspendidos, permite la caída de las excretas a la fosa de acumulación de aguas residuales con que contará cada galera en su parte inferior. Es importante mencionar que esta técnica ayuda a disminuir la reducción de agua residual, ya que no se lavaran los corrales diariamente.

Es responsabilidad del encargado de la finca realizar un adecuado control y mantenimiento de las lagunas, se estima que la limpieza de los lodos en las lagunas se realice con una frecuencia de cada 2 años.

5.7.2. Líquidos

Fase de construcción

Los desechos líquidos generados en esta etapa serán producto de las necesidades fisiológicas de los trabajadores del proyecto; para lo que se instalarán baños portátiles alquilados a una empresa la cual se encargada de la limpieza semanal de los mismos, o se utilizarán los baños existentes en el área administrativa.

Fase de Operación

Cada galera contará con sistema de fosa debajo de la misma, en donde se acumularán las aguas residuales generadas por la actividad, para su posterior descarga mediante tuberías de PVC de 6", al sistema de tratamiento con la siguiente frecuencia:

Gestación: descarga diaria

Maternidad: descarga diaria

Las aguas residuales llegaran hasta un tanque de concreto, en donde se instalará una bomba de lodos de X HP que succionará las aguas residuales y las enviará al equipo separador de sólidos mayores. El agua con sólidos menores será enviada a un sistema de tres (3) lagunas. El estiércol o cerdaza es extraído de la fosa con un separador de sólidos horizontal, el cual tiene un motor de 2 caballos de fuerza, una capacidad de trabajo de 50 GPM (Galones por minuto), un cilindro tamizado (Diámetro de partícula 0.86 mm) con cuatro aspas de 107 cm de largo por 15 cm de ancho, que permite el colado de las aguas, separando así los líquidos de las excretas, y un tornillo sinfín cuya función es remover la cerdaza hacia el área de secado. Los sólidos (cerdaza) serán posteriormente utilizados para elaborar abono orgánico.

Una vez separado los desechos sólidos, los líquidos pasan a la laguna de estabilización (Condición facultativa y aeróbicas) por decantación, con una capacidad establecida de acuerdo a la cantidad de m³ de ingreso y un tiempo de retención hidráulica de 45 días, la cual tiene un doble propósito en el manejo de aguas residuales, ya que funciona para tratamiento y como lugar de almacenamiento. Las lagunas facultativas se diseñan para reducir la DBO₅ y los sólidos suspendidos con una eficiencia entre 60 y 80%. Las lagunas tendrán una dimensión aproximada de 40 metros de largo por 20 metros de ancho y 4.00 m de profundidad.

Se le aplicará producto biológico a base de microorganismos eficientes a las aguas residuales para mejorar la calidad y cumplir con las normativas aplicables a la reutilización de estas aguas como fertirriego en los potreros propiedad de la empresa.

Para las necesidades fisiológicas de los trabajadores durante esta etapa de operación se construirán baños higiénicos y duchas, estas aguas serán enviadas al sistema de tratamiento mediante un tanque séptico.

5.7.3. Gaseosos

Para el control de gases se utilizarán productos biológicos, para la biorremediación de las aguas residuales en las lagunas de oxidación haciendo más eficiente y saludable el ambiente para la granja y los moradores de la zona, controlando los niveles de amoníaco, metano y ácido sulfhídrico, lo que mejora las condiciones fisicoquímicas de las aguas en las lagunas de oxidación.

5.7.4- Peligrosos

En cuanto a los desechos peligrosos generados como agujas, frascos de productos veterinarios y otros serán depositados en envases de plástico transparentes debidamente rotulados, inactivados en una solución con cloro hasta que sean trasladados al vertedero.

5.8 Concordancia con el plan de uso de suelo

Dentro del terreno de la empresa, ya existe y está en operación, desde hace varias décadas, la Granja Porcina INAVASA. Para la reubicación de las galeras de gestación y maternidad de la granja, con el fin de cumplir con el PAMA aprobado, se ha presentado ante la Autoridad del Canal de Panamá, los Requisitos Mínimos para Solicitar Autorización de Proyecto a Desarrollar en la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá, para la realización de este Estudio de Impacto Ambiental Categoría II.

5.9 Monto global de la inversión.

El costo estimado del proyecto es de aproximadamente **B/. 1,027,000.00**

6.DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

La descripción del ambiente físico engloba formaciones geológicas, suelo, hidrología, topografía, calidad de agua superficial, clima, calidad del aire y vulnerabilidad del proyecto frente a amenazas naturales en el área. Para su desarrollo se ha tomado en consideración el contenido mínimo establecido en el Decreto Ejecutivo No 123 del 14 de agosto de 2009, así como sus modificaciones:

6.1 Formaciones geológicas regionales

El origen y evolución geológica del Istmo de Panamá está estrechamente ligado a la evolución geológica de las regiones continentales vecinas que se modificaron paralelamente. El Istmo de Panamá surgió hace unos 3 o 4 millones de años atrás, a partir del lento desplazamiento de las placas tectónicas del Pacífico y de Caribe que, producto de la presión y del calor causado por esta colisión tectónica, llevó a la formación de un arco de islas de origen volcánico que luego de miles de años se cubrieron y rellenaron de sedimentos. Para conformar así la actual conformación geológica y tectónica de Panamá.

El Istmo de Panamá surgió por medio de una fisura oceánica, la cual trajo como consecuencia un arco de islas de origen volcánico, que actualmente constituye, la Cordillera Central. La cordillera central de panamá está cortada por una gran falla ahora ocupada por una serie de colinas de origen volcánico y sedimentario que integran buena parte de la Cuenca Hidrográfica del río Chagres, en la zona del canal.

6.1.2 Unidades geológicas locales

Según el Mapa geológico de la República de Panamá, el área del proyecto está constituida por Rocas Sedimentarias, cuyo símbolo es TO-PA y pertenece al Grupo Panamá, Formación Panamá. Arenisca tobácea, lutita, tobácea, caliza algácea y foraminífera.

6.1.3 Caracterización Geotécnica

No aplica el desarrollo de este punto para estudios de esta categoría.

6.2 Geomorfología

No aplica el desarrollo de este punto para estudios de esta categoría.

6.3. Caracterización del suelo

El área específica donde se reubicarán las galeras de gestación y maternidad, ha sido objeto de la actividad pecuaria, mediante el pastoreo de ganado vacuno, como se observa en la siguiente figura:

Figura N° 6.1. Vista general de uso de suelo en el área de estudio. Ganado en pastoreo



Fuente: Equipo consultor para el estudio

6.3.1. Descripción del uso del suelo

En la actualidad el suelo del área del proyecto se está utilizando en la actividad ganadera. Mantiene una cobertura vegetal compuesta por gramíneas, malezas, árboles emergentes y aislados.

El tipo de suelo es tipo potrero, variable, parcialmente arcilloso rojizo en algunos tramos y tonos gris oscuro y chocolate oscuro en otros.

Figura N° 6.2. Uso actual del terreno



Fuente: Equipo consultor para el estudio

6.3.2- Deslinde de la Propiedad.

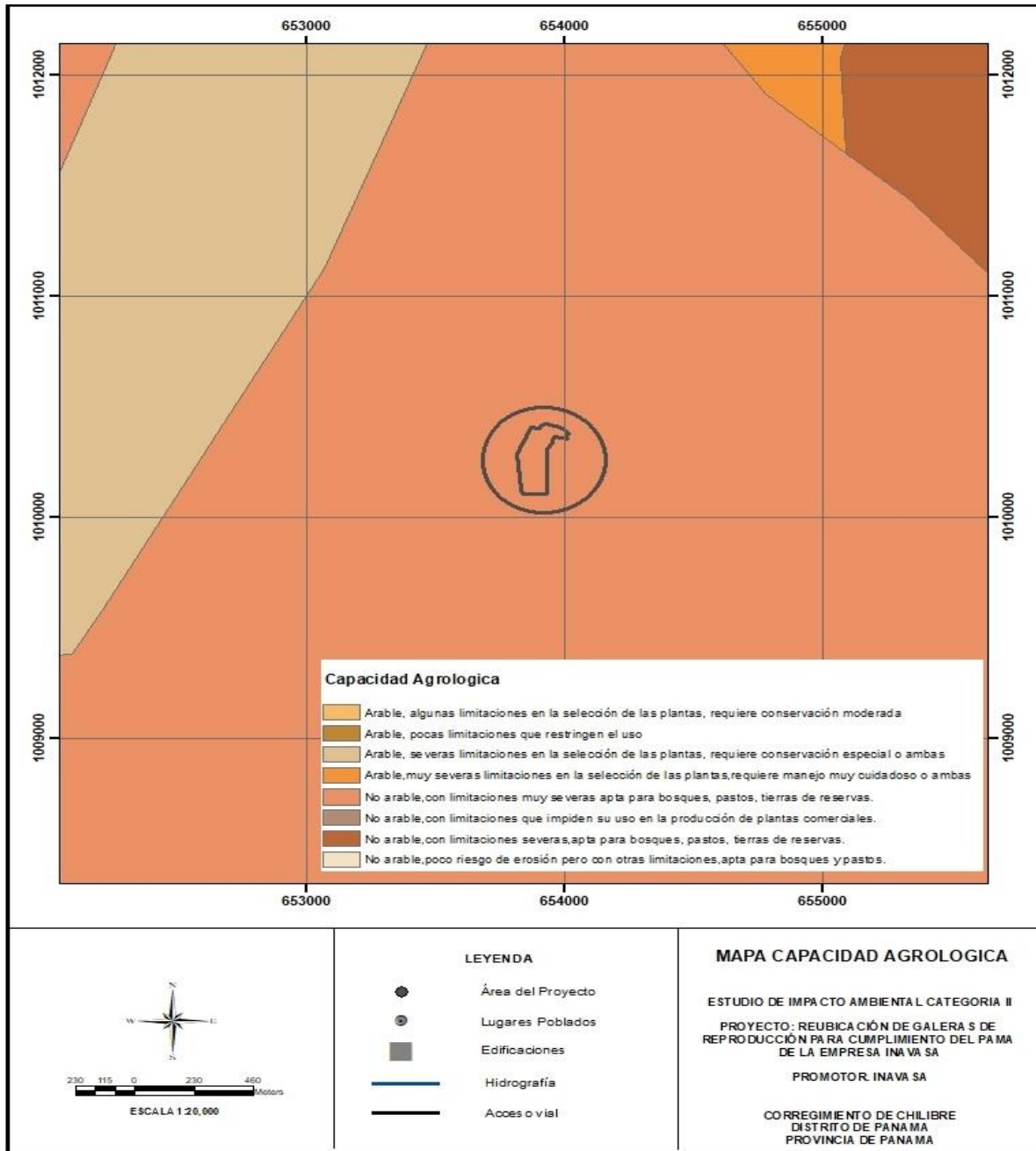
A continuación, se presenta el deslinde de la Finca con Folio Real N° 16391, Código de Ubicación 8714 en el Corregimiento de Chilibre, Distrito y Provincia de Panamá, con una superficie actual de 231 ha 2958 m² propiedad de la Empresa Promotora.

- Norte: Río Chilibre y Quebrada Pedernal
- Sur: Propiedad de Guillermo Patterson Jr
- Este: Río Chilibre
- Oeste: Quebrada Pedernal, Francisco Urriola, Lote 28 de la Sección de Parcelación de Chilibre y Zona del Canal.

6.3.3. Capacidad de Uso y Aptitud.

Según la capacidad agrológica de los suelos establecida en el Atlas Ambiental de la República de Panamá 2010, en el área del proyecto predomina la clase VII, el cual es definido como no Arable, con limitaciones muy severas, apta para bosques, pastos, tierras de reservas. Por su clasificación taxonómica se divide en: Inceptisoles, Alfisoles y Ultisoles.

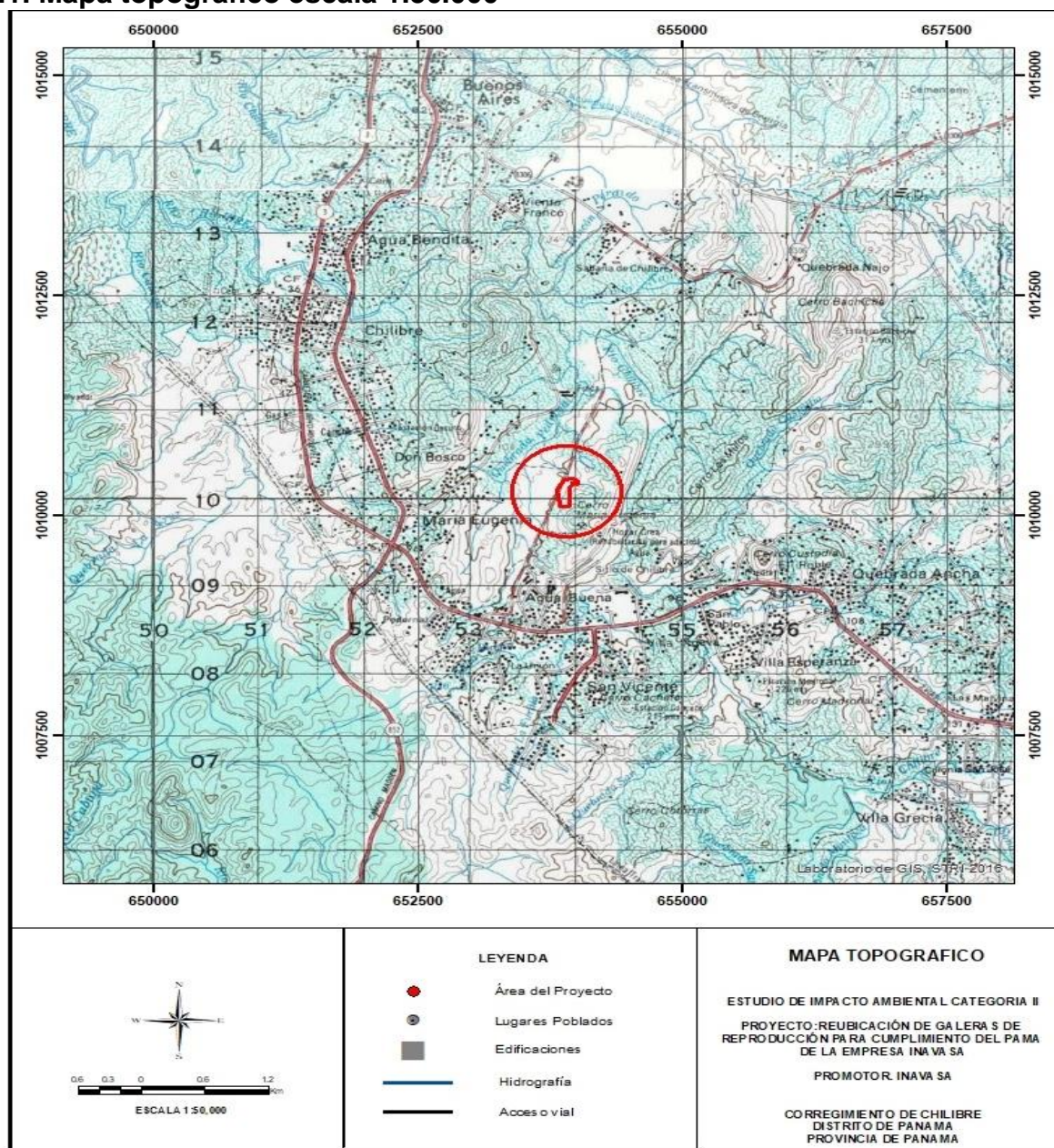
Figura 6.3. Mapa de Capacidad Agrológica



6.4. Topografía.

Para describir la topografía de los suelos en el área de influencia, se analizaron los datos topográficos del Mapa a Escala 1: 50,000 de la cartografía base del Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia" con el Sistema de Información Geográfico SIG. El sitio del proyecto contiene regiones bajas y planicies litorales. En toda el área de captación dominan las colinas bajas de poca pendiente.

6.4.1. Mapa topográfico escala 1:50.000



6.5. Clima.

De acuerdo a la clasificación del Dr. A. McKay (Atlas Ambiental 2010), el tipo de Clima es Subecuatorial con estación seca, el cual es el clima de mayor extensión en Panamá. La temperatura promedio anual varía entre 25.0 y 35.0 °C, con una media de unos 27.8 °C, cerca del promedio de toda la Cuenca que es de 27.5 °C. Durante el periodo enero – marzo se presenta vientos fuertes que soplan constantemente desde el norte. La humedad relativa del área es alta encontrándose valores por arriba del 65 %.

En el área del proyecto los cambios de precipitación son escasos, posee dos periodos bien definidos. Uno corto de sequía aproximadamente de tres meses, que inicia en enero y culmina en marzo. La temporada lluviosa va de mayo a noviembre, las mayores lluvias están prácticamente al final de este periodo. El mes de abril tiende a ser seco pero tradicionalmente húmedo. Se presentan lluvias intensas, pero de corta duración. Los meses con menos precipitación van desde noviembre hasta abril.

6.6 Hidrología

El área del proyecto, se ubica en la Cuenca Hidrográfica 115, Rio Chagres cuenta con una superficie de 3338 km² y una extensión de 125 Km, El rio Chagres proporciona toda el agua potable que se utiliza para Panamá, Colón y La Chorrera además produce un 40% del agua que requiere el Canal. Hoy día el Río Chagres es el único río del mundo que desemboca en dos océanos. En 1935 el Río Chagres, fue represado creando el lago artificial Alajuela dentro del parque nacional, que cuenta con 5,000 hectáreas de superficie y cuya misión es regular el nivel del Lago Gatún.

Dentro del área donde se pretenden reubicar las galeras de gestación y maternidad no se cuenta con fuentes hídricas. La fuente hídrica más cercana al proyecto es el Rio Chilibre, a una distancia aproximada de 782 metros. La subcuenca del río Chilibre se encuentra ubicada en la parte central de la CHCP, al este del Canal de Panamá. La misma tiene un área total de drenaje de 80.8 Km², lo que representa un 2.37% de la superficie de la CHCP. Durante su recorrido pasa por tres corregimientos: Las Cumbres, Ancón y Chilibre, todos ellos del distrito de Panamá, provincia Panamá (ver mapa No. 1). De la superficie total, 15.3 Km² están en Las Cumbres, 23.5 Km² en Ancón y 42.0 Km² en Chilibre.

6.6.1. Calidad de Aguas Superficiales

En el área del proyecto donde se pretenden reubicar las galeras de gestación y maternidad no se observan fuentes hídricas superficiales.

6.6.1. a-Caudales Mínimo, Máximo y Promedio Anual.

La precipitación en la subcuenca del Río Chilibre es de 2333 mm/año (Estación Santa Rosa, periodo 1985-2005). Esta subcuenca no cuenta con estaciones de medición permanentes, por lo tanto, la información hidrológica es escasa y no se conoce por ejemplo el caudal promedio anual (Plan de Acción del Río Chilibre, ACP, 2006).

6.6.1. b-Corrientes, Mareas y Oleaje.

El proyecto se encuentra fuera de cualquiera de estas variables a ser consideradas en este punto en particular, por ende, no aplica para este estudio.

6.6.2.- Aguas Subterráneas.

En el área del proyecto donde se pretenden reubicar las galeras de gestación y maternidad no se observan fuentes hídricas subterráneas.

6.6.2. a- Identificación de Acuíferos.

El desarrollo de este punto no aplica para estudios de esta categoría.

6.7. Calidad del Aire.

El proyecto de reubicación de galeras de reproducción porcina, se desarrollará dentro de la Finca Porcina INAVASA, área que se encuentra actualmente intervenida por la producción pecuaria y ganadera.

6.7.1. Ruido

Se realizó monitoreo de ruido ambiental, en la entrada de la Finca, cercano a los silos de la Planta de Alimento de la Empresa. El Decreto Ejecutivo # 1 de 2004, establece un límite máximo permisible de 60 dBA. El resultado obtenido en Leq fue de 56,4 dBA. Se

interpreta que el punto de medición, cumple con el marco legal aplicable. Ver Informe en la Sección de Anexos.

6.7.2. Olores.

Se realizó la Inspección de Calidad de Aire, realizando la Medición de Compuestos Orgánicos Volátiles, en la entrada de la Finca, cercano a los silos de la Planta de Alimento de la Empresa, con la intención de identificar gases que generan olores molestos. Según los resultados obtenidos y la comparación con la norma de referencia, podemos interpretar, que la concentración de Compuestos Orgánicos Volátiles Totales en el sitio de la medición, se encuentra dentro del límite permisible. Ver Informe en la Sección de Anexos.

6.8. Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a Amenazas Naturales en el Área.

La vulnerabilidad frente a amenazas naturales en el área de estudio, están relacionadas principalmente a las lluvias. El área del proyecto está propenso a sucesos como fenómeno atmosférico tormentas eléctricas, aguaceros y vientos fuertes y a fenómenos geológicos como movimientos sísmicos, que podrían afectar directa e indirectamente la zona.

6.9. Identificación de los sitios Propensos a Inundaciones

En el área directa del proyecto no se observaron fuentes hídricas superficiales, sin embargo, se observa que es un área de mucha precipitación pluvial.

En el Estudio De Vulnerabilidad En Subcuenca Del Río Chilibre, Publicado el 25 julio, 2018 por Marilyn Diéguez Pinto, señala que, durante los últimos años, la subcuenca del río Chilibre ha presentado diversos cambios que se le atribuyen al cambio climático; los cuales han ocasionado el incremento de las precipitaciones en dicha zona, dando cabida a uno de sus principales efectos: inundaciones. Esto hace a la subcuenca vulnerable, ya que ésta se encuentra enormemente poblada en las laderas de su río principal, el río Chilibre. Probablemente, esta población no esté educada en planes de emergencia frente a desastres naturales, por lo que su capacidad de respuesta ante eventos de este tipo ya ocurridos, es baja y esto la hace más vulnerable aún.

Por lo antes expuesto, el diseño de las galeras a ser reubicadas en el área de estudio, considera la alta precipitación pluvial del área.

6.10. Identificación de los sitios Propensos a Erosión y Deslizamiento.

Para el área donde se pretende desarrollar el proyecto no observaron sitios propensos a erosiones y deslizamientos, sin embargo, al iniciarse las actividades de construcción en el mismo es probable que esto traiga como consecuencia la erosión, por lo que se realizarán actividades para evitar este tipo de impacto.

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

Este capítulo presenta la información que permite conocer el estado actual del ambiente biológico en el área de estudio específico del proyecto "REUBICACIÓN DE GALERAS DE REPRODUCCIÓN PARA CUMPLIMIENTO DEL PAMA DE LA EMPRESA INAVASA", la cual servirá de base para identificar y valorizar los impactos directos e indirectos que el proyecto pueda generar.

Las características generales de la zona muestran en su mayoría suelos relativamente planos, destinados a diversos tipos de actividades agropecuarias donde destaca principalmente la ganadería, así como también terrenos en desuso durante las últimas décadas, donde se aprecian distintos estados de sucesión de la vegetación.

El área de influencia directa del proyecto propuesto, se caracteriza por presentar una fisonomía y flora particular muy probablemente relacionada con factores propios de la intervención humana, lo que conducido a variaciones en el paisaje en la mayoría de los sitios donde, dando como resultado la formación de asociaciones que incluyen principalmente una vegetación rastrera, herbazales, matorrales de especies colonizadoras, fragmentos de rastrojo en diferentes estado de desarrollo principalmente en las bordes de drenajes pluviales generados por la esorrentía y en las áreas bajas del terreno.

Para la descripción del medio biológico, se utilizó información existente y disponible, así como entrevistas a los moradores del área, mapas y visitas al campo. A través de las inspecciones en el sitio se logró obtener una caracterización general de la vegetación existente en la zona, así como también se utilizó información existente y disponible, así como entrevistas a los moradores del área, mapas y visitas al campo. A continuación, se indica en mayor detalle una caracterización biológica de los distintos elementos que constituyen el entorno.

Figura 7.1.
Vistas panorámica del área donde se desarrollará el proyecto.



Fuente: fotografía tomada por el Equipo Consultor .

7.1 Características de la flora

Para el caso del estudio de la flora, se llevaron a cabo recorridos por los distintos sitios dentro de la finca, y así lograr obtener la mayor información sobre la riqueza y composición de la vegetación del área. Se llevaron a cabo observaciones de las plantas con flores, frutos y semillas, con el fin de obtener una aproximación a la composición florística de la vegetación. Se evaluaron perfiles fisionómicos de los distintos estratos verticales para así obtener una aproximación a las características de la vegetación.

El espacio donde se desarrollará el proyecto, se encuentra ubicado según el Sistema Clasificación de Zonas de Vida de (Holdridge 1971), en Bosque Húmedo Tropical,

encuentra presente tanto en la vertiente Atlántica como Pacífica del país, específicamente en las provincias de Panamá, Colón, Coclé, Darién, Chiriquí, Veraguas, Bocas del Toro, Los Santos.

Como se señaló anteriormente, el terreno es un área altamente intervenida principalmente por el desarrollo de prácticas ganaderas. No se observó en el sitio especies catalogadas como flora amenazada o en peligro de extinción. Tampoco se registraron ecosistemas únicos en el sector de estudio. El terreno está cubierto en gran medida por gramíneas entre las que destacan principalmente las de la familia Gramineae tales como las del género *Cynodon*, así como también especies de la familia Cyperaceae tales como la hierba huesito (*Rhynchospora colorata*) y *Cyperus* sp. así como otros representantes de la familia Poacea.

Se aprecian una gran cantidad de plantas enredaderas y bejucos entre las que predominan el lavaplatos (*Davilla kunthii*), campanilla (*Ipomoea* sp), entre otras; así como también una gran cantidad de especies herbáceas como el gallito (*Heliconia* sp), la planta de la suerte (*Flemingia strobilifera*), la escobilla (*Sida* sp), la Cerbulaca (*Baltimora recta*), las dormideras (*Mimosa púdica* y la *Mimosa pigra*), la planta de Bijao (*Calathea lutea*), el piro (*Bromelia* sp), *Piper peltatum*, *Piper* sp. y también muchos otros representantes de las familias Melastomatáceas, Rubiáceas, Fabáceas, Malváceas, entre muchas otras especies.



Figura 7.2.
Vegetación baja predominante del sitio .



Formando parte de los matorrales predominan especies arbóreas como el Pito (*Erythina fusca*), Guazimo (*Guazuma ulmifolia*), Guarumo (*Cecropia sp*), Jagua (*Genipa americana*), Espavé (*Anacardium excelsum*), poro poro (*Cochlospermum vittifolium*), Guabita (*Inga sp*), Barrigón (*Pseudobombax septenatum*), Guásimo totumo (*Luehea semmanii*) entre otras. Se aprecian además especies arbustivas que incluyen especies como la Posoqueria correana, malvaviscus (*Helicteres guazumifolia*), Caña brava (*Bactris guineensis*), Palma de corocito (*Elaeis guinensis*), Eugenia *sp*, *Conostegia sp* y ciertas especies de familias como Rubiácea, Piperácea, Lamiácea, Urticácea, Dileniácea, Melastomatácea, Fabácea, entre otras.

En las áreas abiertas podemos encontrar individuos aislados de árboles y arbustos de especies como Pito (*Erythina fusca*), Jagua (*Genipa americana*), Nance (*Byrsonima crassifolia*), Laurel (*Cordia allodora*), Papelillo (*Miconia sp*), Guayaba (*Psidium sp*), etc. Entre las especies arbustivas se observan especies como el laureño (*Senna reticulata*), caña agria (*Costus sp*), la planta de la suerte (*Flemingia strobilifera*), Guayaba sabanera (*Psidium sp*), el cuernito (*Acasia collinsi*) y muchos otros representantes de las familias Melastomatáceas, Fabáceas, Urticaceas, Sapindáceas, Dilleniaceas, Rubiáceas, entre otras.

Figura 7.3.
Especies vegetativas encontradas en el sitio.

	
<p>Pito (<i>Erythina fusca</i>)</p>	<p>Caña brava (<i>Bactris guinnensis</i>)</p>



Palma de Corosita (*Elaeis sp*),



Laureño (*Senna reticulata*)



Barrigón (*Pseudobombax septenatum*)







Guacimo totumo (*Luehea semmanii*)



Malva (*Helicteres guazumifolia*)



planta de la suerte (*Flemingia strobilifera*)

	
<p>Bejuco lavaplatos (<i>Davila Kunthii</i>)</p>	<p><i>Posoqueria correana</i></p>
	
<p>Espavé (<i>Anacardium excelsum</i>)</p>	<p>Campanilla (<i>Ipomoea sp</i>)</p>

Fuente: fotografía tomada por el Equipo Consultor.

Es importante señalar que aunque el proyecto no contempla desarrollar actividades en sitios próximos a quebradas ni similares, ya que el área de desarrollo comprende principalmente los terrenos abiertos previamente descritos, esta evaluación nos ha permitido conocer, que el bosque de galería del drenaje pluvial más próximo, está compuesto por especies arbóreas y arbustivas de diámetros variables donde predominan especies como Espavé (*Anacardium excelsum*), Higuerón (*Brosimun alicastrum*), Guabita de Quebrada (*Inga sp*), Guácimo (*Guazuma ulmifolia*), Cholo pelado (*Bursera simarouba*), Harino (*Andira inermis*), entre otras. Se pudo apreciar además una gran cantidad de plantas de tipo herbáceas, bejucos, arbustos formando parte del sotobosque, así como otras especies presentes que no tienen gran valor comercial, pero ejercen

funciones de mejoramiento de suelos y generan las condiciones ambientales necesarias para la protección entre las que destacan algunas especies de palmas (Arecaceae) y representantes de familias como Fabáceas, Melastomatáceas, Rubiáceas, Moráceas, Aráceas, Sapindáceas, Dileniácea, entre otras.

La mayor parte de las especies de plantas presentes en esta zona, corresponden a especies típicas de tierras bajas y de amplia distribución en el país.

7.1.1. Caracterización vegetal, inventario forestal (técnicas forestales reconocidas por MIAMBIENTE)

Como se mencionó en el acápite anterior, las especies vegetales que se presentan aquí corresponden a las especies de árboles encontrados dispersos en las zonas de influencia directa.

Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente)

La metodología implementada para el inventario forestal, consistió en medir el diámetro a la altura del pecho (DAP) y la altura de todos los árboles existentes en el polígono del proyecto y en el área de protección de la quebrada. Se utilizó una forcípula para la medición del DAP. La recopilación de información de campo fue realizada por una cuadrilla de 2 personas.

Cuadro N° 7.1.
Inventario forestal de las especies establecidas en el área del proyecto.

ESPECIE	DAP (m)	HC (m)	HT (m)	VC (m³)	VT (m³)	AB
<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.18	4	10	0.0611	0.1527	0.0254
<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.14	4	7	0.0369	0.0647	0.0154
<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.2	3	9	0.0565	0.1696	0.0314
<i>Sapium glandulosum</i>	0.17	4	11	0.0545	0.1498	0.0227
<i>Sapium glandulosum</i>	0.21	8	13	0.1663	0.2702	0.0346

ESPECIE	DAP (m)	HC (m)	HT (m)	VC (m ³)	VT (m ³)	AB
<i>Luehea semmanii</i>	0.2	8	13	0.1508	0.2450	0.0314
<i>Pseudobombax septenatum</i>	0.18	4	9	0.0611	0.1374	0.0254
<i>Inga. Sp</i>	0.24	7	12	0.1900	0.3257	0.0452
<i>Erythrina fusca</i>	0.33	8	15	0.4105	0.7698	0.0855
<i>Erythrina fusca</i>	0.5	8	19	0.9425	2.2384	0.1964
<i>Erythrina fusca</i>	0.39	6	17	0.4301	1.2185	0.1195
<i>Erythrina fusca</i>	0.41	5	15	0.3961	1.1882	0.1320
<i>Erythrina fusca</i>	0.33	6	14	0.3079	0.7185	0.0855
<i>Erythrina fusca</i>	0.35	4	12	0.2309	0.6927	0.0962
<i>Erythrina fusca</i>	0.32	5	11	0.2413	0.5308	0.0804
<i>Erythrina fusca</i>	0.36	3	10	0.1832	0.6107	0.1018
<i>Anacardium excelsum</i>	0.47	5	13	0.5205	1.3533	0.1735
Total	0.2929412	5.4117647	12.352941	0.2612	0.6374	0.0766

Fuente: elaborado por el Equipo Consultor

Cabe destacar que el promotor, solicitará los permisos correspondientes, antes de proceder a talar los árboles que sean necesarios para iniciar con la instalación y operación del proyecto.

Figura 7.2.
Vistas del desarrollo del inventario forestal .



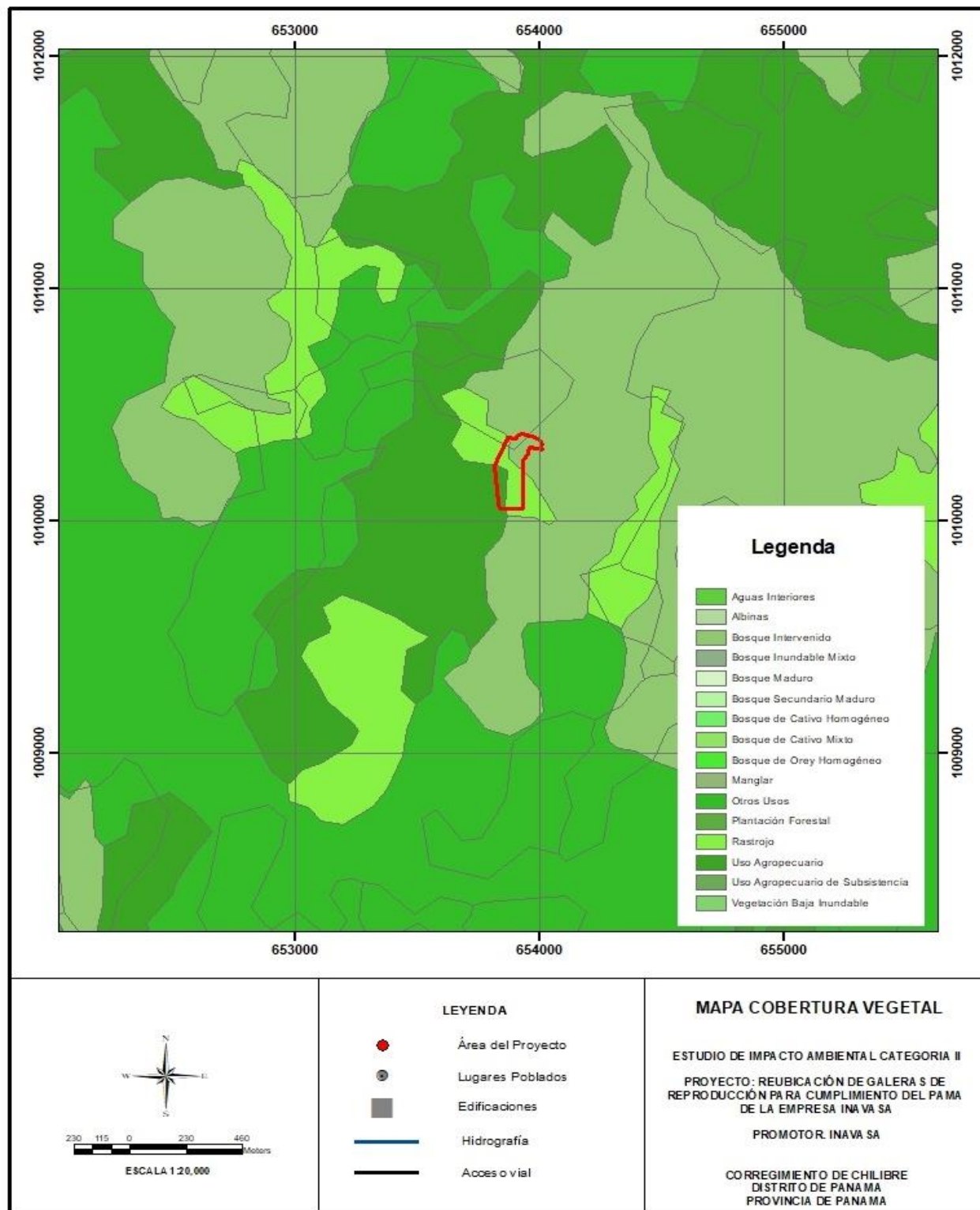
Fuente: fotografía tomada por el equipo investigador.

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

En el área del proyecto no se observaron especies de flora amenazada, endémicas o en peligro de extinción, las especies existentes en el lugar son muy comunes. En cuanto a endemismo, no fueron reportadas especies endémicas dentro del área de influencia de este proyecto.

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

A continuación, se presenta mapa de cobertura vegetal y uso de suelo.



7.2. Características de la fauna

Los hábitats encontrados en el sitio, corresponden principalmente a espacios abiertos y rastrojos-bosque secundario, que denotan el desarrollo de prácticas antropogénicas, por lo que las especies de fauna registradas corresponden a especies muy comunes, sin interés especial en materia de conservación, ya que las mismas es frecuente encontrarlas en ambientes perturbados y son de amplia distribución en el país.

La determinación de las especies de fauna (mamíferos, aves, reptiles y anfibios) presentes en el área de influencia directa, indirecta, y alrededores de la zona de estudio, fue posible a través de la utilización de la muy conocida metodología "Búsqueda generalizada", que consiste en giras de campo y cuyos muestreos se basan principalmente en la observación directa de las especies y en observaciones indirectas (huellas, cantos, nidos, heces, etc.).

Anfibios y Reptiles:

Para el muestreo de los anfibios y reptiles se realizaron búsquedas generalizadas y puntos de observación en diferentes tipos de asociaciones vegetales, drenajes pluviales y demás. Se revisó debajo de la hojarasca, troncos y piedras, en cavidades, charcas, orillas de lagunas, etc.

Las búsquedas fueron durante el día, a fin de visualizar cualquier movimiento de estos animales. Se realizaron búsquedas por puntos, tratando de cubrir la mayor porción el terreno principalmente en los parches vegetativos más representativos.

Los especímenes observados fueron fotografiados, se les determinó la especie y se tomaban las coordenadas del sitio donde se localizaban.

Aves:

Para el caso de las aves, se utilizó el método de búsqueda generalizada, ya que es un método apropiado para este tipo de trabajos, pues permite compilar información sobre la riqueza de especies de un área, principalmente cuando no se dispone de mucho tiempo (Ralph et al., 1996). Este método consistía en hacer recorridos por distintos en el sitio y

tomar registros de aves, que por lo general no son detectadas por otros métodos. La identificación de las aves se hizo mediante el uso de binoculares (10 x 40) y las guías de Ridgely y Gwynne (1993)

Mamíferos:

Se realizaron búsquedas en el perímetro dentro del área de la concesión. Se establecieron parámetros para la confección de una lista preliminar de las especies de ocurrencia probable en el área, técnicas de observación o de registros directos e indirectos, cada uno de ellos adaptado a los hábitos de vida y comportamiento de estos animales.

Las técnicas de observación directa incluyeron: búsqueda generalizada y recorridos o caminatas matutinas dentro del área, buscando indicios de la presencia de estos animales en madrigueras o cuevas, en la copa de los árboles, sobre el suelo, pasaderos o rutas marcadas, entre otros sitios.

Los métodos indirectos incluyeron la búsqueda, interpretación de rastros, con la ayuda de manuales de rastros de mamíferos silvestres de Aranda (2000) y de Becker y Dalponte (1997).

Resultados

Con los datos que se obtuvieron se pudo determinar el estado de conservación de las especies según los estatus a nivel nacional (EPL: Especies protegidas por leyes panameñas) o Internacional (CITES, UICN, Listas Rojas, entre otros).

Como se señaló anteriormente en el sitio comprende una zona previamente impactada por las actividades humanas, principalmente por pastoreo de ganado, lo que ha dado origen a la formación de comunidades de plantas y animales comunes y de amplia distribución en Panamá. Estas especies se adaptan fácilmente a su entorno e inclusive pueden coexistir en áreas desarrolladas.

Las especies más frecuentes encontradas, durante el estudio, fueron las aves entre las que destacan: *Troglodytes aedon*, *Bubulcus ibis*, *Tyrannus melancholicus*, *Leptotila verreauxi* (rabiblanca), *Columbina talpacotti*, *Melanerpes rubricapillus* (carpintero),

Coragyps atratus (zopilote negro), *Myiozetetes similis* (mosquero), *Thamnophilus doliatus* (batará), *Thraupis episcopus* (azulejo), *Turdus grayi* (mirlo pardo), entre otras.

El mayor registro de especies encontradas fue el de aves, con respecto al resto de los grupos de vertebrados como se señaló previamente, probablemente este hecho está relacionado al tipo de comportamiento que muestran estos animales, ya que a través de sus cantos y desplazamientos permiten llevar a cabo visualizaciones y audiciones.

Cabe señalar que en este apartado mencionamos algunas especies las cuales responden a registros durante las búsquedas a través de las giras a campo, como a la revisión bibliográfica de trabajos efectuados en la zona. Las especies registradas en este sector corresponden a especies comunes y poco exigentes en cuestión de hábitats, pues es notable que los hábitats que se muestran a estos sectores, los cuales sufren constantemente transformaciones en cuanto a su calidad, por actividades ganaderas.

Cuadro 7.2. Especies De La Herpetofauna Registradas Durante Los Muestreos En El Sitio De Estudio.

Grupo	Familia	Nombre común	Especie	CIT ES	UICN	Leg. Nac
Anfibios	Bufonidae	Sapo común	<i>Rhinella horribilis</i>		LC	
	Leiuperidae	Túngara	<i>Engystomops pustulosus</i>		LC	
	Hylidae	Rana	<i>Scinax sp.</i>		LC	
		Rana	<i>Dendrosophus microcephalus</i>		LC	
Reptiles	Teiidae	Borriguero común	<i>Ameiva ameiva</i>		LC	
	Polychrotidae	Lagartija	<i>Anolis auratus</i>		LC	
	Gekkonidae	Gekko	<i>Gonatodes albogularis</i>		LC	
	Scincidae	Limpiacasa	<i>Marisora unimarginata</i>		LC	
	Boidae	Boa	<i>Boa imperator</i>	II	LC	VU

	Colubridae	Culebra candela	<i>Pseudoboa neweiidii</i> *		LC	
		Sabanera	<i>Spilotes pullatus</i>		LC	
		Borriguera	<i>Drymobius margaritiferus</i> *		LC	
		Falsa víbora	<i>Leptodeira rombhifera</i> *		LC	
		Bejuquilla	<i>Oxybelis aeneus</i>		LC	
	Viperidae	Patoquita	<i>Porthidium lansbergii</i> *		LC	
		Equis	<i>Bothrops asper</i> *		LC	
	Iguanidae	Iguana verde	<i>Iguana iguana</i>	II	LC	

Cuadro 7.3. Especies De Aves Registradas Durante Los Muestreos En El Sitio De Estudio.

Grupo	Familia	Nombre común	Especie	CITES	UICN	Leg. Nac
Aves	Falconidae	Caracara	<i>Milvago chimachima</i>	II	LC	
	Falconidae	Gavilán	<i>Rupornis magnirostris</i>	II	LC	
	Cathartidae	Gallinazo	<i>Coragyps atratus</i>		LC	
	Icteridae	Chango	<i>Quiscalus mexicanus</i>		LC	
	Turdidae	Casca	<i>Turdus grayii</i>		LC	
	Columbidae	Rabiblanca	<i>Leptotilia verreauxi</i>		LC	
		Tortolita comun	<i>Columbina talpacotti</i>		LC	
	Troglodytidae	Ruiseñor	<i>Troglodytes aedon</i>		LC	
	Picidae	Carpintero	<i>Melanerpes rubricapillus</i>		LC	
	Tyrannidae	Pecho amarillo	<i>Tyrannus melancholicus</i>		LC	
	Emberiziidae	Arrocero	<i>Volatinia jacarina</i>		LC	

	Thamnophilidae	Batará	<i>Thamnophilus doliatus</i>		LC	
	Ardeidae	Garza bueyera	<i>Bubulcus ibis</i>		LC	
	Charadriidae	Tero sureño	<i>Vanellus chilensis</i>		LC	
	Psittacidae	Perico carisucio	<i>Eupsithula pertinax</i>	II	LC	VU
		Perico barbinaranja	<i>Brotogeris jugularis</i>	II	LC	VU

Cuadro 7.4. Especies De Mamíferos Registradas Durante Los Muestreos En El Sitio De Estudio.

Grupo	Familia	Nombre común	Especie	CITES	UICN	Leg. Nac
Mamíferos	Bovidae	Vaca	<i>Bos taurus</i>			
	Dasypodidae	Armadillo	<i>Dasypus novencictus</i>		LC	
	Didelphidae	Zarigueya	<i>Didelphis marsupialis</i>		LC	
	Sciuridae	Ardilla	<i>Sciurus variegatoides</i>		LC	

* Estas especies no fueron observadas durante los trabajos de campo, sin embargo, a través de información recopilada de estudios realizados en la región es probable que habiten el sitio.

Figura N° 7.3
Especies de la fauna observadas en el área del proyecto.



Lagartija (*Anolis polylepsis*)



Limpiacasa (*Marisora unimarginata*)

	
<p>Gallito de agua (<i>Jacana jacana</i>)</p>	<p>Mosquero (<i>Miozetetes similis</i>)</p>
	
<p>Tero sureño (<i>Vanellus chilensis</i>)</p>	<p>Garza bueyera (<i>Bubulcus ibis</i>)</p>

Fuente: fotografías tomada por el Equipo Consultor.

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

De las especies reportadas en el sitio, de acuerdo a la verificación en campo, la mayoría de las especies registradas no mantienen estatus de especies en peligro de extinción, sin embargo destacan las especies *Iguana iguana*, *Boa imperator*, *Rupornis magnirostris*, *Milvago chimachima*, *Eupsithula pertinax* y *Brotogeris jugularis*, como especies que mantienen condiciones de manejo especial en materia de conservación según la resolución 057-2016 o internacionalmente según CITES y UICN.

7.3. Ecosistemas frágiles

Dada la perturbación del área, el uso actual del suelo y la presencia de hábitats como el de herbazales y rastrojos, podríamos decir que no existen ecosistemas frágiles en el sitio. Cabe destacar que las especies registradas corresponden en la mayor parte de los casos especies muy comunes en estos tipos de hábitats.

7.3.1. Representatividad de los ecosistemas

Tomando en cuenta las consideraciones anteriores señaladas sobre los diversos factores que han condicionado los distintos ecosistemas del área, se puede establecer que el 60 % está representado por áreas abiertas destinadas a potreros para la ganadería, mientras que un 40 % de la superficie lo representan áreas de rastrojo (herbazales y bosques de galería), en etapas muy temprana de su desarrollo, creciendo en terrenos deforestados y que luego fueron abandonados. Esta última etapa está constituida por especies pioneras, donde predominan las especies herbáceas, arbustivas, entre otras.

8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONOMICO

Chilibre

Fundado mediante Acuerdo Municipal N° 66 de 28 de diciembre de 1943. El corregimiento de Chilibre, Para el año 2,010, contaba con una población de 53,955 habitantes y mostró una densidad 58.4 habitante por km² con su superficie territorial en Km² era de 924.0.

El 28 de diciembre de 1943, el ayuntamiento de la provincia de Panamá, en uso de sus facultades legales y mediante ordenanza N° 66, reconoció de manera oficial y legal los nuevos poblados y creó el corregimiento de Chilibre. Por otro lado, en 1942 se construyó la carretera Transístmica, la cual ofreció nuevo impulso cultural al corregimiento, por la facilidad de acceso a las ciudades de Panamá y Colón; obra que se ha fortalecido con la autopista Panamá – Colón, y que acorta las distancias. También la carretera Maden Dam es una importante vía construida en 1936.

Importancia del Río Chagres, la Potabilizadora y El Canal

Para la construcción del Canal de Panamá, se represaron las aguas del río Chagres que fueron utilizadas para la construcción del Canal de Panamá. En esta ocasión se eliminaron varios pueblos radicados en Chilibre que eran: Gorgona, Matachín y Cruces. Más tarde a principios de la década de 1930 se construyó la represa Maden Dam, para almacenar las aguas del Chagres, como reserva de agua para el Canal durante la estación de verano.

El lago Alajuela es el principal abastecedor del vital líquido para la planta potabilizadora de Chilibre, que fue construida a un costo de 35 millones de balboas en 1974, la cual suministra agua potable a más de un millón de habitantes de Panamá, Colón y San Miguelito.

Cabe destacar que los residentes del corregimiento empezaron a utilizar el agua potable en 1978, (Chilibre Centro, Calzada Larga, Agua Bendita, Agua Buena, San Vicente, Buenos Aires y María Eugenia), antes de esta fecha se abastecían del vital líquido de pozos, quebradas y ríos.

8.1- Uso Actual De La Tierra En Sitios Colindantes

El Proyecto **"REUBICACIÓN DE GALERAS DE REPRODUCCIÓN PARA CUMPLIMIENTO DEL PAMA DE LA EMPRESA INAVASA"**. Que será presentado al Ministerio de Ambiente por la empresa promotora: **INAVASA**, Ubicado en el corregimiento de Chilibre, distrito y provincia de Panamá, tiene una utilidad del suelo para residencias, comercial, industrial, agrícola y la ganadería, considerado un sector semi-urbano, siendo el poblado de **Agua Buena y Pedernal #2** el área de influencia más próxima al proyecto.



Imagen 8.1. Imagen del área de influencia Indirecta de proyecto, en Agua Buena y Pedernal #2, corregimiento de Chilibre.

8.2. Características de la población (nivel cultural y educativo)

El pueblo de Chilibre fue formado por los años de 1910. Su nombre, una versión señala que en el lugar había un cacique llamado Chilibre. Otra versión señala a un negro llamado "Chi" preso en esos tiempos de esclavitud y cuando le otorgaron su libertad gritaba "Chi" libre "Chi" libre.

El Corregimiento de **Chilibre** manifiesta diferencia en cuanto al número de hombres vs mujeres. Se registra una diferencia en el mayor de los casos, es decir iniciando el 2,010 es de 1,015 hombres más que mujeres. Inversa es la tendencia en el distrito de Panamá, es hacia el aumento siempre a favor de las mujeres, según el censo 2,010 las mujeres hacen una diferencia de 11,309 más que los hombres.

Límites del Corregimiento de Chilibre

Al Norte, con la Provincia de Colón; al Sur, con el Corregimiento de Alcalde Díaz; al Este, con la Comarca de San Blas, Corregimiento de Pacora, San Martín y el Distrito de Chepo; al Oeste, con el Corregimiento de Ancón.

Historia

Desde la época Colonial, Chilibre jugó un importante papel estratégico de tránsito y comunicación (camino de cruces). Su población data del año 1910, la que ha ido creciendo por motivaciones diversas:

1. La construcción del canal.
2. La construcción de la carretera Madden en 1929.
3. La construcción de la carretera Transístmica en 1943.

Dos son las versiones del origen del nombre:

1. En honor del Cacique llamado Chilibre.
2. En honor a un negro esclavo, llamado Chi; que cuando logró su libertad, gritó: ¡Chi, libre!

Cultura y Costumbres

Se baila el Congo, danza folklórica heredada de la Costa de Colón, y se practica en las comunidades de Chilibre Centro, Buenos Aires, Villa Unida, Pedernal, María Eugenia y San Vicente.

Reseña Histórica de la Parroquia la Santa Cruz

En 1936 construyeron la primera capilla de madera en Agua Bendita y su patrona fue la Virgen del Carmen. En aquel entonces no había sacerdotes residentes en el sector, por lo cual la capilla era atendida por sacerdotes de Pueblo Nuevo, quienes venían el primer domingo de cada mes para celebrar la santa misa, y cada año para la fiesta patronal de la Virgen del Carmen.

Por otro lado la catequesis familiar y la pastoral social, las hermanas religiosas y los reverendos padres, han sido siempre el punto fuerte de la parroquia Santa Cruz, conformada por 23 capillas.

Según el cura párroco de Chilibre, Patricio Hanssens, autor de la reseña histórica dice: "Todo caminar de la parroquia se hace con amor para ser una iglesia viva, comunidad de comunidades evangelizada y evangelizadora; donde se vive en comunión y participación, con miras a ser parte de Dios, en medio de un pueblo que lucha por una vida digna. Jesús mismo es nuestro guía en este caminar. Que su espíritu mantenga viva la llama de la esperanza para el pueblo chilibreño.

Educación

La Ley 47 de 1946, Orgánica de Educación, con las adiciones y modificaciones introducidas por la Ley 34 del 6 de julio de 1995 dice en su Artículo 1: "***La educación es un derecho y un deber de la persona humana, sin distinción de edad, etnia, sexo, religión, posición económica, social o ideas políticas. Corresponde al Estado el deber de organizar y dirigir el servicio público de la educación, a fin de garantizar la eficiencia y efectividad del sistema educativo nacional, que comprende tanto la educación oficial, impartida por las dependencias oficiales, como la educación particular, impartida por personas o entidades privadas.***"¹

El Sistema Educativo Panameño está organizado en varios niveles, cada uno de los cuales cumple con un fin específico de acuerdo al tipo de enseñanza que se imparte. El nivel educativo generalmente está ligado al tipo de condiciones de vida de los habitantes. Usualmente se espera que, a mayor nivel educativo, mejor sea la calidad de vida. Toda vez que se supone que las personas con niveles altos de educación cuentan con mayores y mejores posibilidades de insertarse en el mercado laboral.

¹ www.meduca.gob.pa/sites/default/files/2016-01/1946_ley_00047_25042_2004.pdf

En cuanto al nivel educativo, según el Censo 2010 el distrito de Panamá tiene un promedio de 10.0 años aprobados y un porcentaje de analfabetismo de 1.59% de la población de 10 años y más y en la actualidad un 30.79% asiste a la escuela. Para el corregimiento de Chilibre en cuanto al nivel educativo, tiene un promedio de 8.1 años aprobados y un porcentaje de analfabetismo de 2.77% de la población de 10 años y más y en la actualidad un 33.72% asiste a la escuela.

Cuadro 8.1. Indicadores educativos de las comunidades más cercanas al proyecto (área de influencia indirecta).

Distrito Corregimiento	Porcentaje de población que asiste a la escuela actualmente	Promedio de años aprobados (grado Más alto aprobado)	% e analfabetas de la población de 10 años y más
Distrito de Panamá	30.79	10.0	1.59
Chilibre	33.72	8.1	2.77

Fuente. Contraloría General de la República. Censos Nacionales de Población y Vivienda. Lugares Poblados de la República. Volumen 1. Tomo 2. Diciembre de 2010.

8.2.1. Índice demográfico, sociales y económicos

Chilibre presenta un crecimiento significativo de un quinquenio a otro. Del 2,000 al 2,010 creció en 13,480 habitantes. El crecimiento desmesurado de los años del 60 explica la mayor migración del campo a la ciudad registrada en la historia republicana. Por un lado, la industrialización que genera el período de sustitución de importaciones y por otro, la incursión de capital en el campo, desplazan grandes sectores del interior del país a buscar nuevas fuentes de empleo.

Cuadro 8.2. Superficie, población y densidad de población en la República, según Provincia, Distrito y Corregimiento: Censos de 1990 a 201

Distrito y corregimiento	Superficie (Km ²)	Población			Densidad (habitantes por Km ²)		
		1990	2000	2010	1990	2000	2010
Panamá	11,289.4	1,072,127	1,388,357	1,713,070	95.0	123.0	151.7
Chilibre	924.0	27,135	40,475	53,955	29.4	43.8	58.4

Fuente: Contraloría General de la República, censo 2010, Resultados Básicos.

La estructura por edad de la provincia de Panamá revela que el 66.97% de la población tiene edades comprendidas entre los 15 y 64 años, el 26.14 corresponde al grupo con edades menores de 15 años, mientras el 6.86% restante concentra a la población con edades de 65 años y más. De esta estructura se estima una edad mediana de 28 años para la Provincia de Panamá.

Cuadro 8.3. Principales Indicadores Sociodemográficos y Económicos de la Población de la República, Por Distrito, Corregimiento: censo 2010.

Distrito, Correg.	Promedio de habitantes por vivienda	% de hogares con jefe hombre	% de hogares con jefe mujer	Mediana de edad de la población total	% de población menor de 15 años	% de población de 15 a 64 años	% de población de 65 y más años
Distrito de Panamá	3.6	68.97	31.03	28	26.14	66.97	6.86
Correg. de Chilibre	3.7	74.90	25.10	25	30.85	64.36	4.80

Fuente. Contraloría General de la República. Censos Nacionales de Población y Vivienda. Lugares Poblados de la República. Volumen 1. Tomo 3. Diciembre de 2,010.

La estructura por edad del corregimiento de Chilibre revela que el 64.36% de la población tiene edades comprendidas entre los 15 y 64 años, el 30.07 corresponde al grupo con edades menores de 15 años, mientras el 4.80% restante concentra a la población con edades de 65 años y más.

La mediana de la población es de 25 años para el corregimiento de Chilibre y 28 años para la Provincia de Panamá. Con respecto a este dato es importante destacar que los mismos corresponden a datos de hace casi una década. Lo cual, en la actualidad, esta cifra ha variado significativamente, por efectos de la venta de las residencias a población panameña y de otras nacionalidades. El Censo no ha registrado estas variaciones. Por otro lado, la esperanza de vida al nacer, como medida resumen del estado de salud de la población, señala un promedio de vida de 76.5 años para los nacidos en la Provincia de Panamá.

Cuadro 8.4. Principales Indicadores Sociodemográficos y Económicos de la Población de la República, Por Distrito, Corregimiento: censo 2010.

Distrito, Correg.	Promedio de habitantes por vivienda	% de hogares con jefe hombre	% de hogares con jefe mujer	Mediana de edad de la población total	% de población menor de 15 años	% de población de 15 a 64 años	% población de 65 y más años
Distrito de Panamá	3.6	68.97	31.03	28	26.14	66.97	6.86
Correg. de Chilibre	3.7	74.90	25.10	25	30.85	64.36	4.80

Fuente. Contraloría General de la República. Censos Nacionales de Población y Vivienda. Lugares Poblados de la República. Volumen 1. Tomo 3. Diciembre de 2,010.

Mediana de Ingreso Mensual de la Población y Mediana de Ingreso Mensual del Hogar.

En lo que corresponde al comportamiento de este indicador se observa que el mismo si se compara el distrito de Panamá, presenta una diferencia moderada. La diferencia entre el distrito de Panamá y Chilibre en lo que se refiere a la mediana de ingreso mensual de la población de 10 años y más hay una diferencia de B/.70.00 a favor del distrito de Panamá y en lo que corresponde a la mediana de ingreso mensual del hogar la diferencia es de B/.278.00 a favor del distrito de Panamá.

Cuadro 8.5. De mediana de ingreso mensual de la población ocupada de 10 y más años y mediana de ingreso mensual del hogar.

Distrito, Correg.	% de desocupados (población de 10 y más años)	Mediana de ingreso mensual de la población ocupada de 10 y más años.	Mediana de ingreso mensual del hogar	Promedio de hijos nacidos vivos por mujer
Provincia de Panamá	6.75	483.0	804.0	2.0
Distrito de Panamá	6.82	503.0	873.0	1.9
Chilibre	9.00	433.0	595.0	2.2

Fuente. Contraloría General de la República. Censos Nacionales de Población y Vivienda. Lugares Poblados de la República. Volumen 1. Tomo 3. Diciembre de 2,010.

8.2.2. Índice de mortalidad y morbilidad.

El presente punto no aplica para proyectos categoría II, según Decreto 123 del 14 de agosto de 2009; en su artículo 26 "Contenidos Mínimos/Términos de referencia de los Estudios de Impacto Ambiental".

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

De acuerdo al Censo del año 2,010, apenas 1.4% de los habitantes de la Provincia de Panamá, se dedicaban a las actividades agropecuarias y el 43.5% de sus habitantes se encontraban ocupados. Con respecto al Corregimiento de Chilibre, el mismo representa el 3.1% de la población del Distrito de Panamá. El 1.0% se dedican a actividades agropecuarias y el 38.2% manifiesta estar ocupado.

Como se puede observar el porcentaje de desocupados está bastante bajo, mientras que, para el Distrito de Panamá, el 3.2% de la población está desocupada y el Corregimiento de Chilibre tiene un porcentaje de desocupados de 3.8% de población de 10 años y más.

Cuadro 8.6. De ocupación laboral en el Distrito de Panamá y el Corregimiento de Chilibre.

Provincia Distrito y Correg.	Total	Población de 10 y más años de edad, por condición de actividad						
		Total	Con menos de tercer grado de primaria aprobado	Económicamente activa				No Económi- camente activa
				Ocupados		Desocu- pados		
				Total	Actividades agropecuarias			
Provincia de Panamá	1,713,070	1,183,209	1,417,972	54,381	745,383	23,425	53,948	
Correg. Chilibre	53,955	34,344	43,112	2,269	20,653	547	2,043	

Fuente. Contraloría General de la República. Censos Nacionales de Población y Vivienda. Lugares Poblados de la República. Volumen 1. Tomo 2. Diciembre de 2,010.

Otros índices de calidad de vida de las comunidades afectadas

Casi el 1.7% de las viviendas del Distrito de Panamá tienen piso de tierra, el 0.5% no cuenta con servicio de agua potable y el 1.0% no cuenta con servicio sanitario. El servicio

de luz eléctrica no llega al 0.8% de la población que reside en el Distrito de Panamá. Aún se observan viviendas que cocinan con leña (1.6%).

En lo que atañe al Corregimiento de Chilibre se observa que el 5.4% de las viviendas tienen piso de tierra, el 2.3% no cuenta con el servicio de agua potable, el 3.1% no cuenta con servicio sanitario, el 4.1% de las viviendas no dispone de luz eléctrica y el 4.5% cocina con leña.

Si realizamos la comparación de las condiciones de las viviendas del corregimiento de Chilibre con respecto al distrito de Panamá, se observa que la situación de las viviendas en Chilibre en casi todas las características se manifiestan cifras menores en las condiciones de las cifras que presenta el Distrito de Panamá. En términos generales, se concluye que es relativamente poco el porcentaje de las Viviendas que presentan condiciones precarias.

Algunas características importantes de las viviendas, por distrito y corregimiento.

En términos generales se puede observar que el Corregimiento de Chilibre mantiene una conducta similar a la del Distrito de Panamá en lo que corresponde a la posesión de teléfono residencial, radio y televisor. En cuanto a las cifras que presenta el Distrito de Panamá se manifiesta que el 49% no cuenta con teléfono residencial, el 27% no tienen radio y el 5.9% no cuenta con televisor.

Mientras que el Corregimiento de Chilibre el 77.6% no cuenta con teléfono residencial, el 35.0% no cuenta con radio, el número de viviendas que no cuenta con televisor es del 11.5%. La ausencia de estos equipos en las casas no es producto de la falta de disponibilidad en lo que corresponde a las condiciones del área para obtener el bien.

En el cuadro 8.7, podemos apreciar la cantidad de viviendas en cada poblado de interés y algunas de las características más importantes de las viviendas del sitio estudiado.

Cuadro 8.7 Características importantes de las viviendas particulares ocupadas dentro del área de influencia del proyecto.

Lugar poblado	Total	Piso de tierra	Sin agua potable	Sin sanitario	Sin luz eléctrica	Cocina con leña	Sin televisor	Sin radio	Sin teléfono
Provincia de Panamá	470,465	15,001	6,576	7,181	12,948	13,870	36,828	132,014	264,088
Distrito de Panamá	249,729	4,196	1,344	2,543	2,078	4,059	14,846	68,492	124,680
Chilibre	14,590	790	342	451	604	655	1,680	5,110	11,322

Fuente. Contraloría General de la República. Censos Nacionales de Población y Vivienda. Lugares Poblados de la República. Volumen 1. Tomo 2. Diciembre de 2,010.

La población existente dentro del área de influencia del proyecto tiene viviendas con piso de cemento y pavimentado, baldosas, block, madera, zinc y otros materiales. Existe situación socioeconómica que les permite acceso a casi todos los servicios básicos, la mayoría cuenta con viviendas en condiciones regulares de salubridad de acuerdo a sus ingresos

8.2.4. Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas

Esta información se describe a continuación:

Salud e infraestructuras

Es evidente su progreso a partir de las últimas cuatro décadas, cuando observamos la extensión del tendido eléctrico y comunicación a las áreas apartadas, el nuevo centro de salud de Buenos Aires y Calzada Larga, para atender el crecimiento de la población. Lo mismo que la creación del Instituto Profesional y Técnico, que fue la primera escuela secundaria, inaugurada el 6 de octubre de 1975.

Energía eléctrica

Casi en la totalidad la cantidad de residentes en las comunidades próximas al proyecto reciben energía por medio de las líneas de transmisión de 115 KV, suministrada por la empresa Gas Natural Fenosa. No obstante, para el año 2,010, una cantidad significativa de residencias en el poblado estudiado contaba con este servicio, o sea que un 95.9% del total de las viviendas cuentan de este servicio.

Transporte

En cuanto al transporte, dentro de los límites del corregimiento se encuentran distintas terminales de autobuses. Estas rutas son las encargadas de abastecer a los pobladores el servicio de transporte público a las diferentes vías de la ciudad capital. Actualmente este servicio funciona con el nuevo sistema de transporte masivo, el Metro Bus.

Telefonía

En el poblado de interés, en su mayoría, se encontró registro de telefonía fija particular en los domicilios e internet. Además, se observó, que en cada uno de ellos cuenta con el servicio y cobertura de telefonía celular.

Tenencia de la tierra

En cuanto a la tenencia de tierra, las formas son: arrendatario, comodatario, propietarios, poseedores y vivientes.

Actividad económica

Industrias: Existen importantes puestos industriales como la fábrica de papel IPEL, INAVASA, Cemento CEMEX, Planta TROPIGAS e instalaciones comerciales como la TEXACO. Cuenta con supermercados, sastrerías, salas de belleza, tiendas, clínicas y laboratorios.

Ocupación

Sus pobladores se dedican, como ocupación, al sector transporte, talleres de mecánica y chapistería. Otros viajan al centro de la ciudad a cumplir compromisos laborales.

Acueductos y alcantarillado

En el sector de **El Pedernal y Agua Buena**, cuenta con agua potable en sus viviendas y con servicio sanitario y letrinas. Este servicio es manejado por el Instituto de Acueducto y Alcantarillado (IDAAN).

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

La participación ciudadana es una herramienta contenida en la Ley General del Ambiente (Ley 41 de 1998) y por ende en el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto del 2009 y el Decreto No.155 de 2011. Con esta normativa, se busca integrar a la población en la toma de decisiones para la realización de cualquier proyecto que se pretenda desarrollar.

La participación ciudadana y la consulta pública se consideran las sugerencias de modo que se pueda desarrollar el proyecto sin mayores inconvenientes; además, permite tener los primeros contactos con los miembros de la comunidad.

Objetivos:

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

Metodología:



Imagen 8.2. Imagen del área de influencia Indirecta de proyecto, en Agua Buena y Pedernal #2, corregimiento de Chilibre.

La encuesta fue aplicada el día 17 de abril de 2021, mediante una muestra representativa del área o perímetro próximo al proyecto, mediante un muestreo al azar de 38 personas de las viviendas ubicadas alrededor del proyecto y actores sociales. De esta forma se toma en cuenta a los residentes del área en el plan de participación ciudadana, para la toma de decisión sobre el proyecto.

Cabe señalar que estadísticamente el poblado no aparece en censo de 2010, aparece en el total del poblado total de Chilibre, el cual señala que para ese año la población es de 53,955 habitantes.

Estructura de la Información según los Criterios del Decreto Ejecutivo N° 123.

En atención a la normativa existente en el país sobre las modalidades y los derechos de participación y consulta a la ciudadanía, se estableció un proceso de consulta directa y atención de las inquietudes y sugerencias emitidas por la población interesada o potencialmente afectada por el proyecto.

Artículo 30.” *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.”*

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

El plan de participación ciudadana consistió en una consulta a los residentes de la localidad **Pedernal y Agua Buena, Corregimiento Chilibre, distrito de Panamá**, donde

se prevé desarrollar el proyecto **“REUBICACIÓN DE GALERAS DE REPRODUCCIÓN PARA CUMPLIMIENTO DEL PAMA DE LA EMPRESA INAVASA”**.

En este contacto o primer abordaje de la comunidad en la que se ha de actuar consistió fundamentalmente en consultar a personas y entidades presumiblemente de información válida y objetiva, con la finalidad de recoger toda información posible, pero evitando sesgo en esa información.

Se realizaron una serie de entrevistas a actores claves del Corregimiento de **Chilibre y algunos miembros comunitarios de Agua Buena y Pedernal** que han permitido rescatar opiniones con la finalidad de legitimar el desarrollo de la obra para beneficio de las comunidades y en especial utilizado para el proyecto **“REUBICACIÓN DE GALERAS DE REPRODUCCIÓN PARA CUMPLIMIENTO DEL PAMA DE LA EMPRESA INAVASA”**.

Cuadro 8.8. Actores claves entrevistados y función en la comunidad.

Nombre	Función en la comunidad
Lic. Loretta Rivera	Encargada del Departamento de Asesoría Legal de Junta Comunal de Chilibre
Francisca Carrasco	Primera residente y líder del sector de Agua Buena
Cristina Romero	Colindantes más próximo y primeros residentes del sector de Pedernal.

Fuente: Trabajo de campo realizado el 17 de abril de 2021.

b. Técnicas de Participación empleadas a los actores claves (encuestas, entrevistas talleres, asambleas, reuniones de trabajo, etc.), los resultados y análisis.

Se aplicó un total de 38 encuestas o entrevista, incluyendo actores claves o líderes comunitarios del corregimiento y distrito. La entrega de volantes, aplicación de encuestas y búsqueda de actores claves como la son las autoridades y líderes comunitarios, así como la ubicación física de los dueños de las viviendas colindantes al proyecto o más

cercanas, se realizó el **17 de abril de 2021**. A fin de darles a conocer las características del próximo desarrollo del proyecto **“REUBICACIÓN DE GALERAS DE REPRODUCCIÓN PARA CUMPLIMIENTO DEL PAMA DE LA EMPRESA INAVASA”**.

- **Entrega de volantes:** Contiene la información más relevante del proyecto, datos del promotor, superficie del proyecto, organizando la información de manera clara sobre el proyecto.
- **Encuesta de percepción ciudadana:** se realizó la aplicación de una encuesta, a fin de medir la percepción ciudadana de la población en las localidades cercanas a la zona del proyecto, en este caso, en **Agua Buena, sector la Loma y Pedernal, Corregimiento de Chilibre, distrito provincia de Panamá**.
- **Entrevista a actores claves / líderes comunitarios y colindantes del proyecto.** se han realizado una serie de entrevistas a actores claves del corregimiento de **Corregimiento de Chilibre**.

Aplicación de Encuestas:

En la tarea de conocer la percepción de la comunidad se necesita aplicar una herramienta metodológica que permita recopilar información objetiva acerca del asunto que nos ocupa. Se aplicó un total de 38 encuestas o entrevista, incluyendo actores claves o líderes comunitarios del corregimiento.

El siguiente cuadro refleja el nombre de cada encuestado y su procedencia dentro del área de interés.

Cuadro 8.9. Listado de entrevistados según lugar poblado.

No	Nombre	Distrito	Corregimiento	Ocupación	Cedula
1	Mercedes Barría	Panamá	Chilibre	Ama de casa	-
2	Francisca Carrasco	Panamá	Chilibre	Ama de casa	6-37-887
3	Amador Pimentel	Panamá	Chilibre	Ayudante general	4-888-6910
4	Felix Arauz	Panamá	Chilibre	Ayudante general	4-722-2277

5	Anel Ramírez	Panamá	Chilibre	Estudiante	-
6	Jorge Brasfield	Panamá	Chilibre	R. Humano	8-982-1717
7	Junta Comunal de Chilibre	Panamá	Chilibre	Asesora Legal	-
8	Alonso Pineda	Panamá	Chilibre	Ayudante general	1-725-861
9	Eleodora Díaz	Panamá	Chilibre	Ama de casa	9-145-980
10	Diana Figueroa	Panamá	Chilibre	Ama de casa	8-257-2003
11	Jose L. Bosquez	Panamá	Chilibre	Construcción	8-754-1971
12	Wilfredo Marciaga	Panamá	Chilibre	Jubilado	6-41-1602
13	Fernando Romero	Panamá	Chilibre	Jubilado	8-445-385
14	Cristina Romero	Panamá	Chilibre	Jubilada	8-153-930
15	Arcadia Núñez	Panamá	Chilibre	Ama de casa	8-204-953
16	Edilsa Vásquez	Panamá	Chilibre	Ama de casa	2-115-274
17	Pedro Díaz	Panamá	Chilibre	Encargado de Bodega	9-208-278
18	Lisbeth Moreno	Panamá	Chilibre	Ama de casa	-
19	Julián Quijada	Panamá	Chilibre	Ayudante	12-715-1695
20	Carlos J. Santos	Panamá	Chilibre	Ayudante	4-799-1967
21	Jorge Romero	Panamá	Chilibre	Albañil	8-266-332
22	Delia E Romero	Panamá	Chilibre	Jubilada	8-360-61
23	Araliz Gonzalez	Panamá	Chilibre	Ama de casa	4-803-2345
24	Oscar Urriola	Panamá	Chilibre	Ayudante	9-754-1632
25	Pedro Delgado	Panamá	Chilibre	Manual CHDrAA	8-282-505
26	Inés Pérez	Panamá	Chilibre	Destete	9-168-282
27	Jose Maria Montilla	Panamá	Chilibre	Operador de equipo	6-56-1542
28	Yazmín Pinilla	Panamá	Chilibre	Ama de casa	8-876-1370
29	Elizabeth Romero	Panamá	Chilibre	Tapicería	8-719-1381
30	Luisa Arenas	Panamá	Chilibre	Ama de casa	9-706-2185
31	Isaac Núñez	Panamá	Chilibre	Barbero	8-742-817
32	Maria Guerrero	Panamá	Chilibre	Ama de casa	-
33	Fermina Romero	Panamá	Chilibre	Jubilada	-

34	Josefa Romero	Panamá	Chilibre	Ama de casa	8-162-503
35	Marta Arena	Panamá	Chilibre	Ama de casa	8-514-705
36	Marquelis Montilla	Panamá	Chilibre	Ama de casa	-
37	Joel Guerrero	Panamá	Chilibre	Construcción	
38	Luzmila Romero	Panamá	Chilibre	Ama de casa	8-815-1939

Fuente: Trabajo de campo realizado el 17 y 20 de abril de 2021.

c. Técnicas de difusión empleados.

Para el desarrollo de la consulta, el equipo consultor se apoyó en la utilización de las siguientes herramientas.

- Visita domiciliaria a las viviendas de las comunidades ofreciéndoles una descripción de las características principales del proyecto.
- Aplicación de encuesta y entrevista a actores claves.
- volanteo

d. Solicitud de información y respuestas a la comunidad.

Se informo a la comunidad la intención del Promotor: **INAVASA**, Prevé desarrollar el proyecto **“REUBICACIÓN DE GALERAS DE REPRODUCCIÓN PARA CUMPLIMIENTO DEL PAMA DE LA EMPRESA INAVASA”** y se les mencionó que la empresa estará anuente a atender las inquietudes de la población, en asuntos relacionados con el proyecto y las repercusiones que este pueda afectar en su calidad de vida. Aclarar inquietudes, expectativas de la población con relación a los estudios y al proyecto.

Este proceso de consulta pretende generar una respuesta de la empresa promotora que incluya las respuestas y compromisos derivados de los planteamientos surgidos durante la consulta y mediante la información publicada a través de volantes impresas, que contienen un determinado planteamiento del proyecto.

e. aportes de los actores claves.

Los líderes locales y la población han adoptado una actitud positiva y negativa de aceptación al proyecto, mientras que unos manifiestan que afectara negativamente por la generación de olores por falta de un buen manejo de desechos, afectando la calidad de vida de los moradores del área, al mismo tiempo otros consideran una oportunidad de empleo, producción cárnica y mejora el desarrollo económico local, señalando que si cumplen con todos los procedimientos no debería afectar, más bien sería beneficioso, garantizando el cumplimiento de todas las medidas que exige la normativa para el desarrollo de esta actividad.

f. Identificación y formas de resolución de conflictos generados y potenciados por el proyecto.

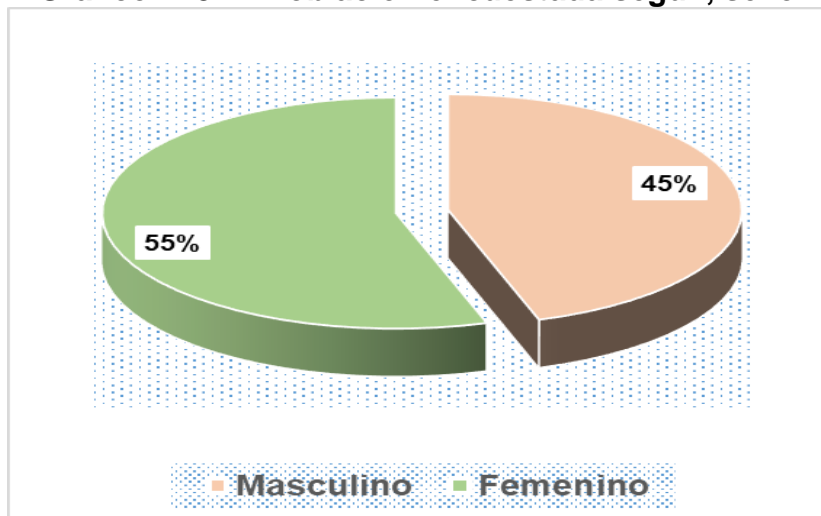
Posterior a esta recolección inicial de información se procedió a laborar estrategias de información a la comunidad, como principal fuente para evitar conflicto en la ejecución del proyecto.

Entre los principales elementos de involucramiento de la comunidad en el proyecto que se contemplan la estrategia de comunicación comunitaria y de manera llevar una relación armoniosa que favorezca ambas partes.

Resultados de la consulta pública.

La entrevista se dirigió a las personas que residen en el área de sondeo. Se observó que el 45.0% de los encuestados son masculinos y el 48.0% son mujeres, correspondiendo esta distribución a que a la hora de llevarse a cabo el estudio de campo la mayoría de las viviendas y los locales encuestados se encontraban hombres.

Gráfico N°8.1. Población encuestada según, sexo.

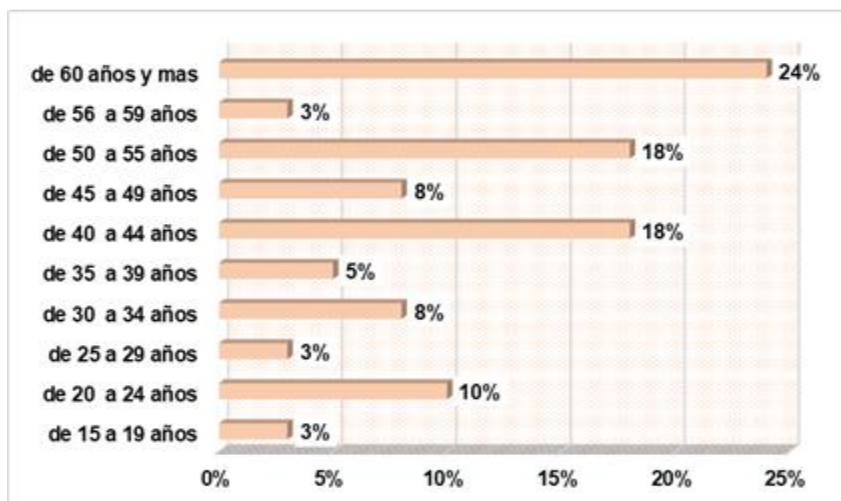


Fuente: Trabajo de campo realizado los días 17 y 20 de abril de 2021.

Edad:

El 3.0% de la población encuestada está entre los 15 y 19 años; 10.0% está entre 20 y 24 años; 3.0% está entre 25 y 29 años; 8.0% está entre 30 y 34 años; 5.0% está entre 35 y 39 años; 18.0% está entre 40 y 44 años, 8.0% está entre 45 y 49 años; 18.0% está entre 50 y 55 años, un 3.0% está entre 56 y 59 años de edad y un 24.0% tiene más de 60 años de edad.

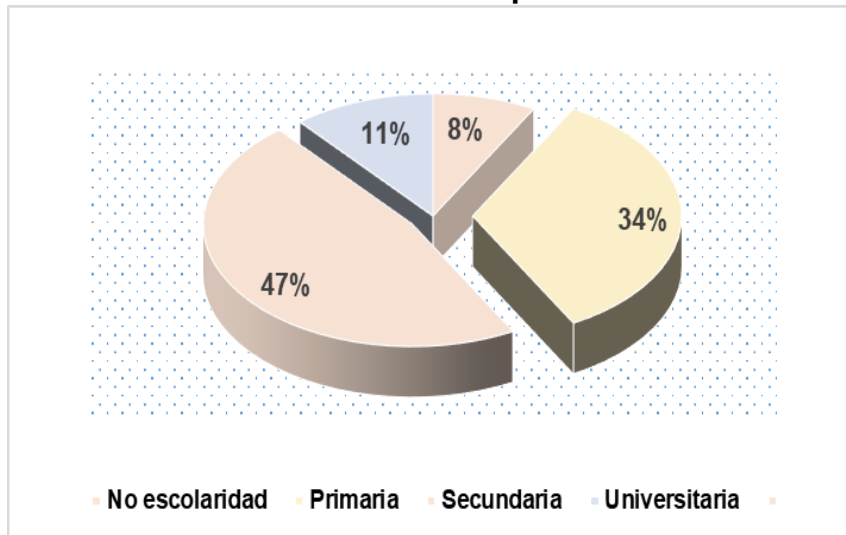
Gráfico N°8.2. Edad de los encuestados.



Fuente: Trabajo de campo realizado los días 17 y 20 de abril de 2021.

El 34.0% de los encuestados fue a primaria, el 47.0% asistió a la secundaria, un 10.0% fue a la universidad y un 8.0% no fue a la escuela. En este sector se observa un nivel de escolaridad bajo.

Gráfico N°8.3. Escolaridad de la población encuestada.

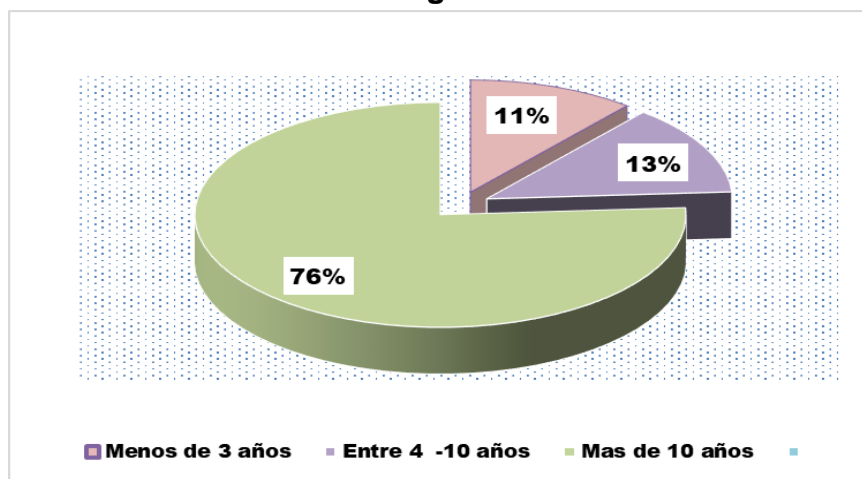


Fuente: Trabajo de campo realizado los días 17 y 20 de abril de 2021.

Años de residir en el lugar:

El 11.0% de los encuestados están en el rango de menos de 3 años de residir en el área, seguido de un 13.0% de entre 4-10 años y un 76.0% han residido en el lugar por más de 10 años.

Grafica 8.4. Porcentaje de población encuestada, según años de residir en el lugar.



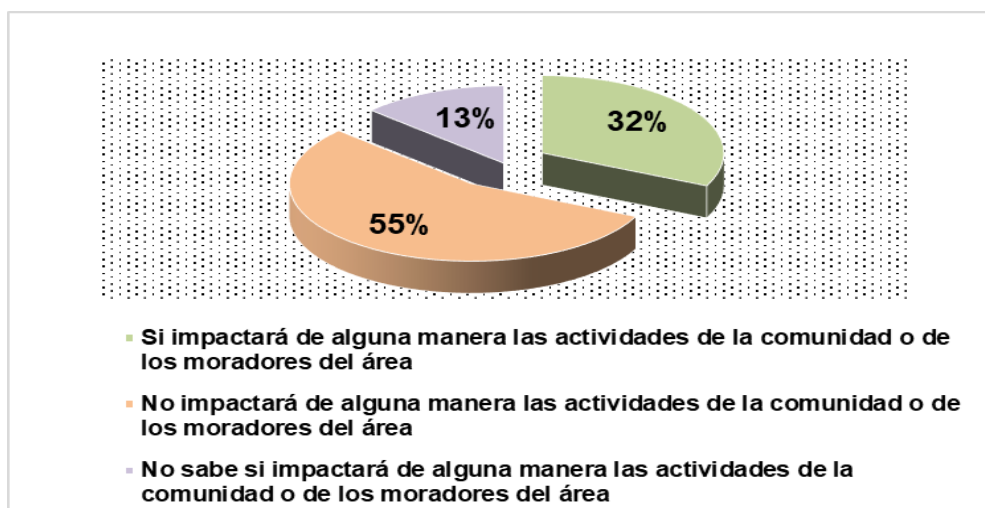
Fuente: Trabajo de campo realizado los días 17 y 20 de abril de 2021.

Impactos generados por el proyecto en las actividades de los moradores en la comunidad o área del proyecto.

¿En la aplicación de las encuestas se informó de forma general a las personas sobre el proyecto "REUBICACIÓN DE GALERAS DE REPRODUCCIÓN PARA CUMPLIMIENTO DEL PAMA DE LA EMPRESA INAVASA" y se le preguntó si este proyecto impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

En este ítem, el 32.0% considera que impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área, un 55.0% que no impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área y 13.0% que no sabe si impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.

Gráfico N°8.5. Ponderación al consultarle si el proyecto impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área.



Fuente: Trabajo de campo realizado los días 17 y 20 de abril de 2021.

Cuadro 8.10.Comentarios adicionales acerca del desarrollo del proyecto.

ÍTEMS	BENEFICIO (Impacto positivo)	PERJUICIO (Impacto negativo)	Recomendaciones
El ambiente del área	<ul style="list-style-type: none"> • Empleo • Fomento de la economía • Producción de carne 	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de olores generados por la actividad porcina 	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con las normas ambientales. • Realizar un manejo ambiental que permita minimizar estos olores desagradables

Las comunidades implicadas	<ul style="list-style-type: none"> Disminución de desempleo 	<ul style="list-style-type: none"> Afectará la calidad de vida de las personas, generadas por la contaminación ambiental del aire por los olores. 	<ul style="list-style-type: none"> Las comunidades vecina al área de proyecto menciona que para ellos este proyecto debe ser construido más lejos de la comunidad.
-----------------------------------	--	--	---

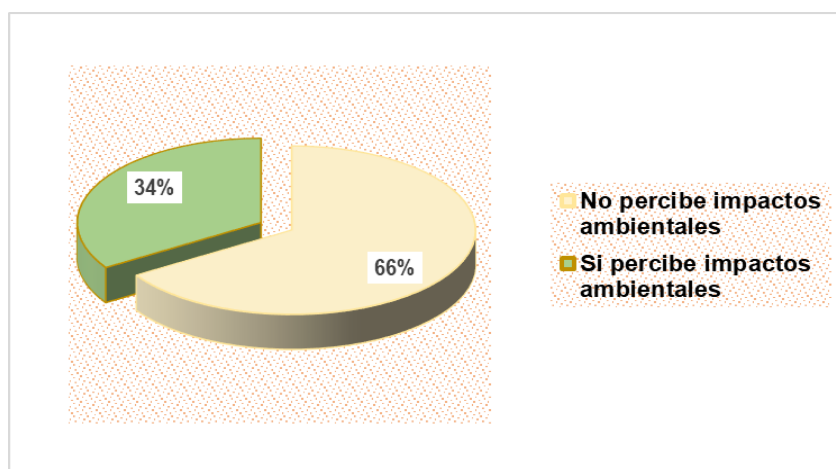
Fuente: Trabajo de campo realizado los días 17 y 20 de abril de 2021.

Conocimiento de impactos ambientales en la actualidad:

¿Al consultarles si conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o cercanía donde se realizará el proyecto? Las personas encuestadas contestaron en un 34.0% que no hay impactos ambientales; mientras que un 66.0% mencionó que si hay impactos ambientales. En la actualidad la comunidad o área de influencia indirecta del proyecto, existen problemas ambientales. Entre los cuales han manifestado lo siguiente:

- Olores desagradables, por las vísceras que alimentan los lagartos y desechos residuales de los cerdos
- Existe una cantera cercana al área, que genera ruido y la asocian a las rajaduras de la pared de sus viviendas.
- Panta de asfalto genera hollín.

Gráfico N°8.6. Ponderación al consultarle si conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o cercanía donde se realizará el proyecto.

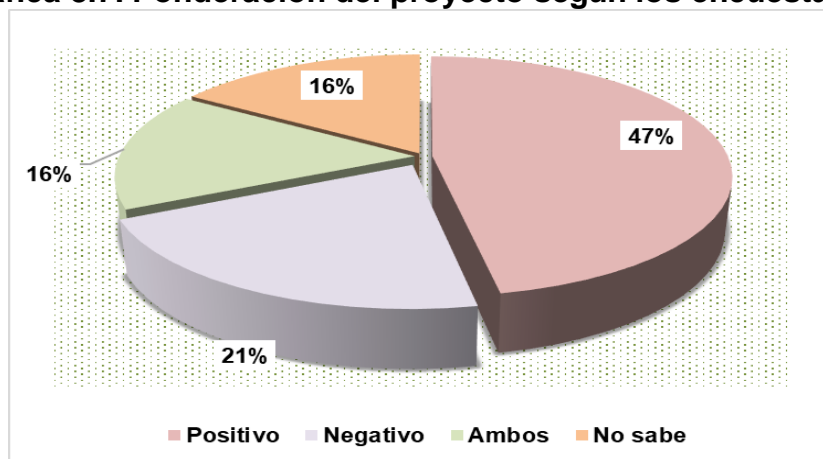


Fuente: Trabajo de campo realizado los días 17 y 20 de abril de 2021.

De acuerdo a su opinión respecto al **"REUBICACIÓN DE GALERAS DE REPRODUCCIÓN PARA CUMPLIMIENTO DEL PAMA DE LA EMPRESA INAVASA"**

Cómo calificaría los efectos generado por el proyecto sobre su comunidad, propiedad o país. Se obtuvo que el 47.0% considera que este proyecto generará efectos positivos en la población, un 21.0% considera que este proyecto generará efectos negativos en la población, un 16.0% considera que este proyecto generará ambos impactos sobre su comunidad y un 16.0% no sabe cómo calificar los efectos generado por el proyecto sobre su comunidad, propiedad o país.

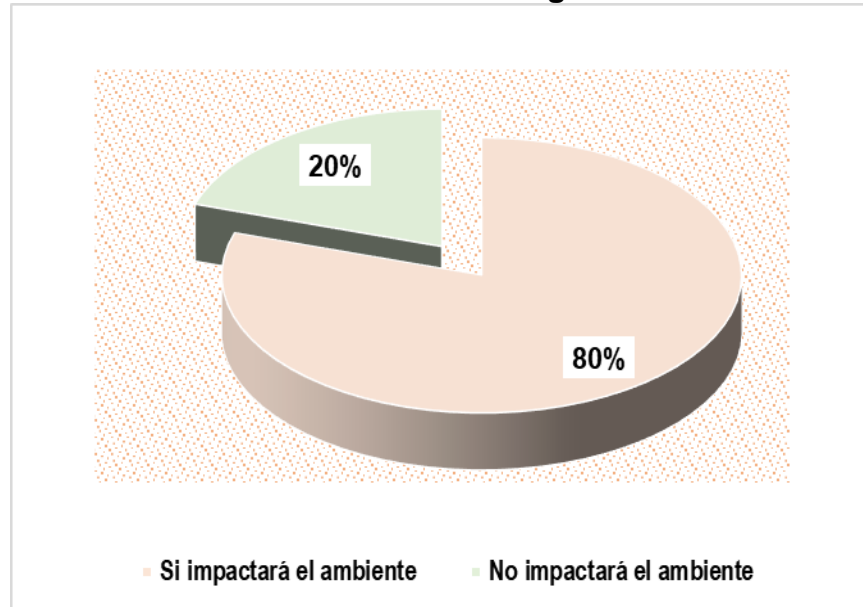
Grafica 8.7. Ponderación del proyecto según los encuestados.



Fuente: Trabajo de campo realizado los días 17 y 20 de abril de 2021.

En la aplicación de las encuestas se informó de forma general a las personas sobre el proyecto, se preguntó si la realización del proyecto mencionado impactará el ambiente de la región. Al respecto, el 37.0% contestaron que si les impactará el ambiente y la comunidad y un 63.0% considera que no impactara el ambiente, si se realiza tomando en consideración las medidas necesarias para evitar dañar el ambiente. Entre los impactos que consideran los encuestados puede afectará el ambiente, mencionaron los olores desagradables, que deben realizar un bien manejo ambiental, para mejorar el proceso de aguas residuales.

Gráfico N°8.8. ¿Ponderación al consultarle si considera que el proyecto impacte el ambiente de la región?



Fuente: Trabajo de campo realizado los días 31 de marzo, 07 de abril y 09 de abril de 2021.

I. Aplicación de la Encuesta:



**Imagen 8.3. Lugar poblado donde se efectuó la aplicación de las encuestas sobre el Proyecto en Pedernal #2, Corregimiento de Chilibre, Distrito y Provincia de Panamá
Trabajo de campo realizado el día 17 y 20 de Abril de 2021.**



**Imagen 8.4. Lugar poblado donde se efectuó la aplicación de las encuestas sobre el Proyecto en Pedernal #2, Corregimiento de Chilibre, Distrito y Provincia de Panamá
Trabajo de campo realizado el día 17 y 20 de Abril de 2021.**



Imagen 8.5. Lugar poblado donde se efectuó la aplicación de las encuestas sobre el Proyecto en Agua Buena, Corregimiento de Chilibre, Distrito y Provincia de Panamá
Trabajo de campo realizado el día 17 y 20 de Abril de 2021.



Imagen 8.6. Lugar poblado donde se efectuó la aplicación de las encuestas sobre el Proyecto en Pedernal #2, Corregimiento de Chilibre, Distrito y Provincia de Panamá Trabajo de campo realizado el día 17 y 20 de Abril de 2021.



**Imagen 8.7. Lugar poblado donde se efectuó la aplicación de las encuestas sobre el Proyecto en Pedernal #2, Corregimiento de Chilibre, Distrito y Provincia de Panamá
Trabajo de campo realizado el día 17 y 20 de Abril de 2021.**

8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados

No se localizaron evidencias arqueológicas a nivel superficial ni sub-superficial; se realizaron 22 sondeos en las áreas adecuadas según las características del terreno. La zona está afectada por actividades antrópicas tipo ganadería.

Figura 8.8. Vista General de Sitios de Sondeo



Ver informe arqueológico completo en sección de anexos.

8.5 Descripción del paisaje

El área de influencia directa del proyecto propuesto, se caracteriza por presentar una fisonomía y flora particular muy probablemente relacionada con factores propios de la intervención humana, lo que ha conducido a variaciones en el paisaje en la mayoría de los sitios donde, dando como resultado la formación de asociaciones que incluyen principalmente una vegetación rastrera, herbazales, matorrales de especies colonizadoras, fragmentos de rastrojo en diferentes estado de desarrollo principalmente en las bordes de drenajes pluviales generados por la esorrentía y en las áreas bajas del terreno.

El tipo de suelo es tipo potrero, variable, parcialmente arcilloso rojizo en algunos tramos y tonos gris oscuro y chocolate oscuro en otros.

Figura 8.9. Vista General del Paisaje en el Área del Proyecto



9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

Este capítulo permite analizar algunas metodologías para la identificación de impactos ambientales y sociales que las actividades del proyecto propuesto pueden causar al ambiente natural y socioeconómico del entorno próximo y regional.

La identificación de impactos de manera objetiva, se realiza mediante un análisis de la situación o condiciones previas antes de iniciar el proyecto, este análisis permite comprender el entorno e identificar los impactos ambientales, con la ayuda de matrices de importancia, que permiten evaluar el grado de intensidad, gravedad, recurrencia y otros indicativos.

9.1 Análisis de la situación ambiental previa en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas.

En el siguiente cuadro se presenta la situación actual previa o línea base para el proyecto:

Cuadro No 9.1. Descripción de Línea Base.

Componente Ambiental	Situación Actual	Transformaciones esperadas
Uso del suelo	El área específica donde se reubicarán las galeras de gestación y maternidad, ha sido objeto de la actividad pecuaria, mediante el pastoreo de ganado vacuno.	El uso del suelo no será modificado por el desarrollo del proyecto, ya que actualmente se realiza en la Finca la Producción porcina. Se pretende mejora la producción porcina de la finca existente, mediante la reubicación de las galeras de gestación y maternidad.

Componente Ambiental	Situación Actual	Transformaciones esperadas
Caracterización del Suelo	<p>El área específica donde se reubicarán las galeras de gestación y maternidad, ha sido objeto de la actividad pecuaria, mediante el pastoreo de ganado vacuno. El tipo de suelo es tipo potrero, variable, parcialmente arcilloso rojizo en algunos tramos y tonos gris oscuro y chocolate oscuro en otros.</p> <p>Según la capacidad agrológica de los suelos establecida en el Atlas Ambiental de la República de Panamá 2010, en el área del proyecto predomina la clase VII, el cual es definido como no Arable, con limitaciones muy severas, apta para bosques, pastos, tierras de reservas. Por su clasificación taxonómica se divide en: Inceptisoles, Alfisoles y Ultisoles.</p>	<p>El terreno será utilizado para la reubicación de las galeras de gestación y maternidad, para lo cual se deberán utilizar diseños de bases y estructuras de acuerdo a los planos de diseño. Actualmente el sitio se utiliza para pastoreo de ganado vacuno, con el desarrollo del proyecto, se utilizará para mejorar las instalaciones de la producción que se realiza actualmente dentro de la finca y mejorar las instalaciones del área reproductiva para evitar sobrepoblación y darle un mejor bienestar a las hembras y un mejor desempeño y protección del recurso humano laboral.</p>

Componente Ambiental	Situación Actual	Transformaciones esperadas
Topografía	<p>Para describir la topografía de los suelos en el área de influencia, se analizaron los datos topográficos del Mapa a Escala 1: 50,000 de la cartografía base del Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia" con el Sistema de Información Geográfico SIG.</p> <p>El sitio del proyecto contiene regiones bajas y planicies litorales. En toda el área de captación dominan las colinas bajas de poca pendiente.</p>	<p>La topografía del terreno es relativamente plana, la cual no será modificada por el desarrollo del proyecto. Se realizarán actividades de excavación drenaje y relleno para la fundación donde se construirán las estructuras del proyecto.</p>
Formaciones Geológicas	<p>Según el Mapa geológico de la República de Panamá, el área del proyecto está constituida por Rocas Sedimentarias, cuyo símbolo es TO-PA y pertenece al Grupo Panamá, Formación Panamá. Arenisca tobácea, lutita, tobácea, caliza algácea y foraminífera.</p>	<p>La geología del área no será afectada por el desarrollo del proyecto.</p>

Componente Ambiental	Situación Actual	Transformaciones esperadas
Calidad de Aire	<p>El proyecto de reubicación de galeras de reproducción porcina, se desarrollará dentro de la Finca Porcina INAVASA, área que se encuentra actualmente intervenida por la producción pecuaria y ganadera. realizando la Medición de Compuestos Orgánicos Volátiles, en la entrada de la Finca, cercano a los silos de la Planta de Alimento de la Empresa, con la intención de identificar gases que generan olores molestos. Según los resultados obtenidos y la comparación con la norma de referencia, se puede interpretar, que la concentración de Compuestos Orgánicos Volátiles Totales en el sitio de la medición, se encuentra dentro del límite permisible.</p>	<p>Durante las actividades del proyecto la emisión de gases que pueden generar olores proviene de la producción porcina, cuya medición arroja cumplimiento de la norma. Durante la fase de construcción se pueden generar gases por la combustión de los equipos y maquinaria utilizada en las diferentes actividades constructivas del proyecto.</p>

Componente Ambiental	Situación Actual	Transformaciones esperadas
Ruido	Se realizó monitoreo de ruido ambiental, en la entrada de la Finca, cercano a los silos de la Planta de Alimento de la Empresa. El Decreto Ejecutivo # 1 de 2004, establece un límite máximo permisible de 60 dBA. El resultado obtenido en Leq fue de 56,4 dBA. Se interpreta que el punto de medición, cumple con el marco legal aplicable.	Durante las actividades del proyecto la emisión de ruido provendrá de los equipos y maquinaria utilizada en las diferentes actividades constructivas del proyecto. La producción porcina no genera ruido.
Hidrología	Dentro del área donde se pretenden reubicar las galeras de gestación y maternidad no se cuenta con fuentes hídricas. La fuente hídrica más cercana al proyecto es el Rio Chilibre, a una distancia aproximada de 782 metros.	El Proyecto contempla contar con un sistema de tratamiento para las aguas residuales generadas, de manera tal que en ningún momento se vea afectada la calidad de agua de las fuentes hídricas de los alrededores.

Componente Ambiental	Situación Actual	Transformaciones esperadas
Paisaje	El área de influencia directa del proyecto propuesto, se caracteriza por presentar una fisonomía y flora particular muy probablemente relacionada con factores propios de la intervención humana, lo que ha conducido a variaciones en el paisaje en la mayoría de los sitios donde, dando como resultado la formación de asociaciones que incluyen principalmente una vegetación rastrera, herbazales, matorrales de especies colonizadoras, fragmentos de rastrojo en diferentes estado de desarrollo principalmente en las bordes de drenajes pluviales generados por la escorrentía y en las áreas bajas del terreno.	La construcción de este Proyecto modificará el paisaje, debido a la presencia de los equipos y maquinaria, para dar paso a la reubicación y construcción de las galeras para mejorar la producción porcina en la finca INAVASA, existente.
Amenazas naturales, erosión, deslizamiento	En el área directa del proyecto no se observaron fuentes hídricas superficiales, sin embargo, se observa que es un área de mucha precipitación pluvial.	El desarrollo del proyecto no aumenta la probabilidad de ocurrencia de estos eventos. El diseño de las galeras a ser reubicadas en el área de estudio, considera la alta precipitación pluvial del área

Componente Ambiental	Situación Actual	Transformaciones esperadas
Fauna	Las especies de fauna registradas corresponden a especies muy comunes, sin interés especial en materia de conservación, ya que las mismas es frecuente encontrarlas en ambientes perturbados y son de amplia distribución en el país.	La fauna podrá ser ahuyentada a zonas aledañas dentro de la misma finca, por el ruido ocasionado por los equipos y el movimiento de tierra, durante la reubicación y construcción de las galeras de producción porcina. El hábitat de los alrededores no será modificado, por lo que la fauna existente no será afectada.
Flora	el terreno es un área altamente intervenida principalmente por el desarrollo de prácticas ganaderas. No se observó en el sitio especies catalogadas como flora amenazada o en peligro de extinción. Tampoco se registraron ecosistemas únicos en el sector de estudio. El terreno está cubierto en gran medida por gramíneas, plantas enredaderas y bejucos. En las áreas abiertas podemos encontrar individuos aislados de árboles y arbustos. La mayor parte de las especies de plantas presentes en esta zona, corresponden a especies típicas de tierras bajas y de amplia distribución en el país.	El promotor, solicitará los permisos correspondientes, para la remoción de la cobertura vegetal solo en los sitios donde sea necesario, para la reubicación y construcción de las galeras de producción porcina.

Componente Ambiental	Situación Actual	Transformaciones esperadas
Sitios Arqueológicos	No se localizaron evidencias arqueológicas a nivel superficial ni sub-superficial; se realizaron los sondeos en las áreas adecuadas según las características del terreno. La zona está afectada por actividades antrópicas tipo ganadería.	El resultado de la prospección arqueológica indica que no hay hallazgos arqueológicos, por lo que en caso de que sucediesen hallazgos arqueológicos durante el desarrollo del proyecto, se debe comunicar inmediatamente a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico.
Nivel de vida y Economía	Con respecto al Corregimiento de Chilibre, el mismo representa el 3.1% de la población del Distrito de Panamá. El 1.0% se dedican a actividades agropecuarias y el 38.2% manifiesta estar ocupado. En términos generales, se concluye que es relativamente poco el porcentaje de las Viviendas que presentan condiciones precarias.	El Proyecto forma parte del desarrollo económico de este Corregimiento. Se atiende la demanda de consumo de cerdo del área.

Fuente: Equipo Consultor para este Estudio

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

El resultado de la valoración de la "Importancia" acompaña a cada uno de los impactos descritos en las matrices de la fase constructiva y operativa de este proyecto. Además, incluyen la sumatoria de los valores de la importancia de los impactos potencialmente negativos y positivos en cada fase del proyecto y el valor de la importancia para el conjunto de acciones que se definieron para este proyecto.

Los valores de importancia obtenidos, permitirán detectar cuales acciones resultan ser más agresivas y cuales menos. Además, permiten visualizar cuáles serán los factores ambientales más afectados por todas las acciones que se realizarán en este proyecto.

La matriz de indicadores a presentarse tiene como objetivo identificar las actividades del proyecto que puedan generar impacto, estos impactos se han identificado principalmente en la etapa de construcción y en la de operación.

Se presenta a continuación las actividades del proyecto que puedan generar impactos:

Cuadro N° 9.2. Principales actividades generadoras de impacto del proyecto por etapa básica

Actividad	Descripción
Etapas de Planificación- Esta Etapa no genera impactos negativos	
Solicitud de evaluación ante la Autoridad del Canal de Panamá (ACP), para aprobación de realización del Proyecto	Presentación de solicitud ante la ACP de Autorización del Proyecto en mención, ya que el sitio donde se encuentra la Granja Porcina está ubicado en la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá.
Evaluación del Sitio del Proyecto	Estudios para definición de la topografía y ubicación de los sitios de producción, descripción de las áreas de construcción y diseño de las estructuras necesarias para el desarrollo del proyecto
Elaboración del estudio de factibilidad, estudios de topografía, y solicitud de los	Elaboración de planos arquitectónicos, los cuales deberán ser presentados al Municipio, Ministerio de Salud, IDAAN, Cuerpo de Bomberos, entre

permisos correspondientes, aprobación del anteproyecto a desarrollar. Aprobación de los planos y Trámite de aprobación de permisos municipales	otras instituciones, para su aprobación antes de comenzar la etapa de construcción del proyecto.
Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental	Elaboración y presentación del Estudio de Impacto Ambiental y su correspondiente evaluación por parte del Ministerio de Ambiente, y demás entidades competentes.
Evaluación de normas para selección, compra y uso de materiales y equipo de construcción	Actividad que busca el aprovechamiento de los recursos económicos y de materiales de construcción necesarios, al igual que el transporte de los materiales y equipos, programación y coordinación de la ejecución de la obra.
Elaboración de Plan de selección y aseguramiento de maquinaria, equipos y materiales de construcción; tendiente a controlar aspectos como: cantidad y calidad de suministros, adquisición, recepción, custodia y transporte	Actividad que busca controlar aspectos como cantidad y calidad de suministros, adquisición, recepción y custodia de materiales y equipos.
Programación y coordinación de la ejecución de la obra. Revisión de directrices.	Determinación de las exigencias para con los contratistas, subcontratistas y mano de obra en general.
Etapas de Construcción.	
Movimiento de equipo y maquinaria	Esta actividad corresponde a la maquinaria y equipo necesario para el traslado del material necesario para la reubicación y construcción del Proyecto, acciones que puedan causar suspensión de partículas en el aire, generación de gases de combustión y ruido.
Preparación del terreno	Incluye remoción de la cobertura vegetal correspondiente al área del proyecto, la cual se llevará a cabo según el programa de trabajo establecido, en los sitios donde sea estrictamente necesario.

Movimiento de tierra	Corresponde al movimiento de tierra y demarcación de los sitios donde se pretende reubicar las instalación para la producción porcina
Construcción de estructuras, incluyendo la servidumbre de acceso al proyecto.	Construcción de galeras para la gestación y maternidad de cerdos, depósitos de alimento e insumos, vías de acceso, infraestructura eléctrica, instalación de tuberías para de agua consumo, sistema de tratamiento de aguas residuales, baños para el personal, tanque séptico para desechos fisiológicos del personal, entre otras.
Limpieza general y Arborización	Al finalizar la construcción del proyecto se realizará una limpieza general e implementación de un plan de arborización
Presencia humana laboral	Presencia de mano de obra en el área, que puede generar desechos sólidos y líquidos lo que conlleva la construcción de duchas, inodoros, área de lavandería y su respectivo tanque séptico
Etapas de Operación	
Presencia humana laboral	Presencia de mano de obra en el área, que puede generar desechos sólidos y líquidos
Gestación y Reproducción Porcina	La reproducción porcina trae consigo la generación de desechos sólidos y líquidos
Manejo de aguas residuales	Instalación de un separador de sólidos y funcionamiento y mantenimiento del sistema de tratamiento de aguas residuales a base de lagunas de oxidación, funcionamiento y mantenimiento del tanque séptico para desechos fisiológicos del personal.
Manejo de desechos sólidos	Funcionamiento del separador de sólidos, instalación de un área techada para el secado y manejo de la cerdaza. Área de manejo de residuos sólidos inorgánicos
Entrada y salida de vehículos	Utilizado como medio de transporte de las personas que trabajan en las instalaciones Traslado de animales y alimento de manera interna dentro de la Granja Porcina

Etapa de Abandono	
Limpieza general	Luego de terminada la construcción de las instalaciones para la reubicación de las galeras de gestación y maternidad, el área deberá quedar en condiciones que no representen riesgos potenciales para la salud ni el ambiente

Fuente: Equipo Consultor para este EsIA.

En los Cuadros N° 9.3 y N° 9.4, se muestran las Matrices de Identificación y Valoración de Impactos para la Fase Constructiva y Operativa del Proyecto.

Cuadro N°9.3. Matriz De Identificación Y Valoración De Impactos. Fase Constructiva. Proyecto "Reubicación De Galeras De Reproducción Para Cumplimiento Del PAMA De La Empresa INAVASA" Chilibre. Panamá. Diciembre 2022.

FACTORES AFECTADOS		Construcción de Galeras, edificaciones y sistema de tratamiento de aguas residuales	Construcción de vías de accesos y caminos internos	Cuantificación de la importancia de la fase constructiva (+)	Cuantificación de la importancia de la fase constructiva (-)
FACTOR AMBIENTAL IMPACTADO ASPECTOS FISICO QUIMICOS	Suelo	Incremento de procesos erosivos.	Compactación y disminución de la infiltración natural del suelo.		53
		Compactación y disminución de la infiltración natural del suelo			
		Generación de desechos sólidos y líquidos			
		Contaminación del suelo con desechos sólidos y líquidos generados en labores constructivas y la presencia humana.			
		- (3x1+2x1+4+4+4+2+4+1+2+2) Importancia (-28)	- (3x1+2x1+4+4+2+2+4+1+2+2) Importancia (-25)		

FACTORES AFECTADOS		Construcción de Galeras, edificaciones y sistema de tratamiento de aguas residuales	Construcción de vías de accesos y caminos internos	Cuantificación de la importancia de la fase constructiva (+)	Cuantificación de la importancia de la fase constructiva (-)
	Calidad del Aire	Emisiones de partículas de polvo al aire y de gases (CO y CO ₂) por la presencia de equipos y maquinaria durante la fase de construcción. - (3x1+2x1+4+1+1+1+1+1+1+1+1) Importancia (-16)	Emisiones de partículas de polvo al aire y de gases (CO y CO ₂) por la presencia de equipo pesado que transportan materiales requeridos para la construcción de vías internas - (3x1+2x1+4+1+1+1+1+1+1+1+1) Importancia (-16)		32
	Emisión de Ruido	Aumento del ruido local por la presencia de equipo pesado y el tránsito de maquinaria. - (3x1+2x1+4+1+1+1+1+1+1+1+1) Importancia (-16)	Aumento del ruido local por la presencia de equipo pesado y el tránsito de maquinaria. - (3x1+2x1+4+1+1+1+1+1+1+1+1) Importancia (-16)		32

FACTORES AFECTADOS		Construcción de Galeras, edificaciones y sistema de tratamiento de aguas residuales	Construcción de vías de accesos y caminos internos	Cuantificación de la importancia de la fase constructiva (+)	Cuantificación de la importancia de la fase constructiva (-)
	Agua	<p>Construcción de sistema de de tratamiento de aguas residuales, evitando la afectación a la calidad del agua superficial y/o subterránea.</p> <p>$+(3 \times 2 + 2 \times 2 + 4 + 1 + 1 + 1 + 4 + 1 + 1 + 2)$ Importancia (25)</p> <p>Potencial afectación a los drenajes hídricos superficiales y subterráneos.</p> <p>- $(3 \times 1 + 2 \times 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1)$ Importancia (-13)</p>	<p>Construcción de drenajes, evitando la afectación a la calidad del agua superficial y subterránea.</p> <p>$+(3 \times 1 + 2 \times 2 + 4 + 1 + 1 + 1 + 4 + 1 + 1 + 2)$ Importancia (22)</p>	47	13
	Topografía	<p>Uso permanente del suelo en la construcción de galeras y edificios</p> <p>$+(3 \times 2 + 2 \times 2 + 4 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 2)$ Importancia (22)</p>	<p>Mejoras en la topografía y caminos de acceso</p> <p>$+(3 \times 2 + 2 \times 2 + 4 + 4 + 4 + 2 + 4 + 1 + 4 + 4)$ Importancia (37)</p>	59	
FACTOR AMBIENTAL IMPACTADO ASPECTOS BIOLÓGICOS	Flora y Fauna	<p>Corte de especies vegetales Potencial Perturbación de la fauna terrestre</p> <p>- $(3 \times 1 + 2 \times 1 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2)$ Importancia (-21)</p>	<p>Modificaciones en la estructura del hábitat utilizado por la fauna terrestre y composición vegetal</p> <p>- $(3 \times 1 + 2 \times 1 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2)$ Importancia (-21)</p>		42

FACTORES AFECTADOS		Construcción de Galeras, edificaciones y sistema de tratamiento de aguas residuales	Construcción de vías de accesos y caminos internos	Cuantificación de la importancia de la fase constructiva (+)	Cuantificación de la importancia de la fase constructiva (-)
FACTOR AMBIENTAL IMPACTADO ASPECTOS SOCIALES Y CULTURALES	Sitios históricos y arqueológicos	Potencial Afectación a los bienes históricos culturales - (3x1+2x1+1+1+1+1+1+1+1+1) Importancia (-13)	Potencial Afectación a los bienes históricos culturales - (3x1+2x1+1+1+1+1+1+1+1+1) Importancia (-13)		26
	Recursos escénicos	Afectación al campo de visualización por falta de cobertura vegetal - (3x1+2x1+2+1+2+1+1+1+1+1) Importancia (-15)	Afectación al campo de visualización - (3x1+2x1+2+1+2+1+1+1+1+1) Importancia (-15)		30
	Seguridad e Higiene Ocupacional	Exposición de los trabajadores a cortes, heridas y golpes en distintas partes del cuerpo por manipulación de herramientas y materiales durante la construcción del proyecto. - (3x1+2x1+4+1+1+1+1+4+1+1+2) Importancia (-20)	Exposición de los trabajadores a ruido, caídas, cortes, heridas y golpes en distintas partes del cuerpo por manipulación de equipo pesado, herramientas y materiales durante la construcción y habilitación de vías internas. - (3x1+2x1+4+1+1+1+4+1+1+2) Importancia (-20)		40

FACTORES AFECTADOS		Construcción de Galeras, edificaciones y sistema de tratamiento de aguas residuales	Construcción de vías de accesos y caminos internos	Cuantificación de la importancia de la fase constructiva (+)	Cuantificación de la importancia de la fase constructiva (-)
	Aspectos socio económicos	Generación de plazas temporal y permanente de empleos. +(3x2+2x1+4+1+1+1+1+4+1+1) Importancia (+22)	Generación de plazas temporal y permanente de empleo. +(3x2+2x1+4+1+1+1+1+4+1+1) Importancia (+22)	44	
SUMA TOTAL	Imp. Negativos	142	126		
	Imp. Positivos	69	81		

Cuadro N° 9.4. Matriz De Identificación Y Valoración De Impactos. Fase Operativa. Proyecto "Reubicación De Galeras De Reproducción Para Cumplimiento Del PAMA De La Empresa INAVASA" Chilibre. Panamá. Diciembre 2022.

FACTORES AFECTADOS		Uso de galeras y edificaciones para la producción porcina	Manejo de residuos sólidos y líquidos y mantenimiento del sistema de lagunas de tratamiento	Cuantificación de la importancia de la fase constructiva (+)	Cuantificación de la importancia de la fase constructiva (-)
FACTOR AMBIENTAL IMPACTADO ASPECTOS FISICO QUIMICOS	Suelo	Potencial afectación por mal uso de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos de la producción porcina, aguas residuales y residuos sólidos domésticos -(3x1+2x1+2+2+2+2+2+1+2+2) Importancia (-20)	Potencial afectación de la calidad fisicoquímica y microbiológica del suelo, por la inadecuada disposición de aguas residuales y cerdaza -(3x1+2x1+2+2+2+2+2+1+2+2) Importancia (-20)		40

FACTORES AFECTADOS		Uso de galeras y edificaciones para la producción porcina	Manejo de residuos sólidos y líquidos y mantenimiento del sistema de lagunas de tratamiento	Cuantificación de la importancia de la fase constructiva (+)	Cuantificación de la importancia de la fase constructiva (-)
	Agua	Manejo inadecuado del recurso hídrico para las actividades de la granja. - (3x1+2x1+4+1+1+1+1+1+1+1+1) Importancia (-16)	Alteración de la calidad de agua en drenajes pluviales superficiales y subterráneos por el inadecuado manejo de los residuos líquidos y sólidos orgánicos e inorgánicos - (3x1+2x1+4+2+2+2+2+1+2+2) Importancia (-22)		38
	Calidad del Aire	Potencial contaminación del aire por emisión de gases y olores molestos al interior y exterior de la granja, lo cual puede producir perturbación de la comunidad vecina y de los trabajadores. - (3x1+2x1+2+1+1+1+1+1+2+2+2) Importancia (-17)	Potencial contaminación del aire por emisión de gases y olores molestos al interior y exterior de la granja, lo cual puede producir perturbación de la comunidad vecina y de los trabajadores. - (3x1+2x1+2+1+1+1+1+1+1+1) Importancia (-14)		31
FACTOR AMBIENTAL IMPACTADO ASPECTOS BIOLÓGICOS	Flora	Revegetación de áreas con especies nativas de la región +(3x2+2x4+4+4+4+1+1+4+4+4) Importancia (40)	Revegetación de áreas con especies nativas de la región alrededor de los caminos +(3x2+2x2+4+4+2+1+1+4+4+4) Importancia (34)	74	
	Vectores Biológicos	Potencial presencia de enfermedades comunes en porcinos. - (3x1+2x1+2+1+1+1+1+1+1+1) Importancia (-14)			14

FACTORES AFECTADOS		Uso de galeras y edificaciones para la producción porcina	Manejo de residuos sólidos y líquidos y mantenimiento del sistema de lagunas de tratamiento	Cuantificación de la importancia de la fase constructiva (+)	Cuantificación de la importancia de la fase constructiva (-)
FACTOR AMBIENTAL IMPACTADO ASPECTOS SOCIALES Y CULTURALES	Aspectos socio económicos	Generación de plazas temporal y permanente de empleos. +(3x2+2x2+4+1+1+1+1+4+1+1) Importancia (+24)	Generación de plazas temporal y permanente de empleo. +(3x2+2x2+4+1+1+1+1+4+1+1) Importancia (+24)	48	
	Seguridad e Higiene Ocupacional	Afectación a la salud de los trabajadores debido a accidentes por manipulación de desechos peligrosos, contaminación del suelo y agua - (3x1+2x1+2+1+1+1+1+1+1+1+1) Importancia (-14)	Afectación a la salud de los trabajadores debido a accidentes por manipulación de desechos peligrosos, contaminación del suelo y agua - (3x1+2x1+2+1+1+1+1+1+1+1+1) Importancia (-14)		28
	Salud Pública	Proliferación de malos olores que conlleva perturbación de la comunidad vecina y de los trabajadores. - (3x1+2x1+2+1+1+1+1+1+2+2+2) Importancia (-17)	Proliferación de vectores y malos olores que conlleva perturbación de la comunidad vecina y de los trabajadores. - (3x1+2x1+2+1+1+1+1+1+2+2+2) Importancia (-17)		34
SUMA TOTAL	Imp. Negativos	98	87		
	Imp. Positivos	64	58		

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

En esta sección se presentan las metodologías empleadas para la identificación y evaluación de los posibles impactos al ambiente, asociados con el proyecto.

Matriz De Identificación Y Valoración De Impactos

Los impactos potenciales esperados al ejecutar este proyecto, fueron sometidos a un proceso de evaluación en el que se les asigna un valor mediante la aplicación de un instrumento conocido como Matriz de Importancia de Impactos Ambientales, MIIA, (Manual de Instrumentos Técnicos del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. Punto 10. Decreto No. 25705 MINAE. Costa Rica).

La valoración de cada uno de los impactos obtenidos, se realiza mediante la utilización de siete símbolos, combinados en una fórmula que permite obtener el valor de la "importancia" del impacto. La descripción del significado de cada símbolo y la fórmula en la que se combinan para generar el valor de la "importancia", se presentan a continuación:

$$\text{Importancia (I)} = \pm [3 \text{ IN} + 2\text{EX} + \text{MO} + \text{PE} + \text{RV} + \text{SI} + \text{AC} + \text{EF} + \text{PR} + \text{MC}]$$

Símbolo	Descripción
+/-	Hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones del proyecto que van a actuar sobre los distintos componentes ambientales considerados.
IN	Intensidad del impacto: Este término se refiere al <i>grado de incidencia</i> de la acción sobre el factor, en el ámbito específico que actúa. La escala de valoración estará comprendida entre 1 y 12, en la que el 12 <i>expresará una destrucción</i> total del factor en el área en la que se produce el efecto (A total), y el 1 una afectación mínima. Los valores comprendidos entre esos dos términos reflejarán situaciones intermedias, las cuales deben ser debidamente justificadas y argumentadas.

Símbolo	Descripción
EX	<p>Extensión: Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno de la actividad (porcentaje de área, respecto al entorno, en que se manifiesta el efecto).</p> <p>Si la acción produce un efecto muy localizado, se considerará que el impacto tiene un carácter Puntual (1). Si, por el contrario, el efecto no admite una ubicación precisa dentro del entorno de la actividad, teniendo una influencia generalizada en todo él, el impacto será Total (8), considerando las situaciones intermedias, según su gradación, como impacto Parcial (2) y Extenso (4).</p>
MO	<p>Momento: El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción (to) y el comienzo del efecto (tj) sobre el factor /aspecto ambiental considerado.</p> <p>Cuando el tiempo transcurrido sea nulo, el momento será inmediato, y si es inferior a un año, corto plazo, asignándole en ambos casos un valor (4). Si es un periodo de tiempo que va de 1 a 5 años, medio plazo (2), y si el efecto tarda en manifestarse más de 5 años, largo plazo, con valor asignado de (1).</p>
PE	<p>Persistencia: Se refiere al tiempo que, permanecería el efecto desde su aparición y, a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medio naturales, o mediante la introducción de medidas correctoras.</p> <p>Si la permanencia del efecto tiene lugar durante menos de un año, consideramos que la acción produce un efecto fugaz, asignándole un valor (1). Si dura entre 1 y 5 años, temporal (2); y si el efecto tiene una duración superior a los 5 años, consideramos el efecto como permanente asignándole un valor (4).</p>
RV	<p>Reversibilidad: Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado como consecuencia de la acción acometida, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez aquella deja de actuar sobre el medio.</p> <p>Si es corto plazo, es decir menos de un año, se le asigna un valor (1), si es a medio plazo, es decir un período que va de 1 a 5 años (2) y si el efecto es irreversible, o</p>

Símbolo	Descripción
	dura más de 5 años, le asignamos el valor (4). Los intervalos de tiempo que comprenden estos periodos, son idénticos a los asignados en el parámetro anterior.
SI	<p>Sinergia: Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. El componente total de la manifestación de los efectos simples, provocada por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría de esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provoca actúan de manera independiente y no simultánea. (La dosis letal de un producto A, es DLA y la de un producto B, DLB. Aplicados simultáneamente la dosis letal de ambos productos DLAB es mayor que DLA + DLB).</p> <p>Cuando una acción actuando sobre un factor, no es sinérgica con otras acciones que actúan sobre el mismo factor, el atributo toma el valor de 1, si presenta un sinergismo moderado, toma el valor de 2 y si es altamente sinérgico deberá asignársele un valor de 4.</p> <p>Cuando se presentan casos de <i>debilitamiento</i>, la valoración del efecto presentará valores de signo negativo, reduciendo al final el valor de la Importancia del Impacto.</p>
AC	<p>Acumulación: Este atributo da la idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera. (La ingestión reiterada de DDT, al no eliminarse de los tejidos, da lugar a un incremento progresivo de su presencia y de sus consecuencias, llegando a producir la muerte).</p> <p>Cuando una acción no produce efectos acumulativos (acumulación simple), el efecto se valora como (1). Si el efecto producido es acumulativo el valor se incrementa a (4)</p>
EF	<p>Efecto: Este atributo se refiere a la relación causa-efecto en términos de su direccionalidad, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción. Un impacto puede ser directo e indirecto al mismo tiempo, aunque en factores distintos, dado que la escala es excluyente, y no se valora el hecho de que pueda ser directo e indirecto, hay que hacer la valoración excluyente.</p>

Símbolo	Descripción
	<p>El efecto puede ser directo o primario, siendo en este caso la repercusión de la acción consecuencia directa de ésta, se le asigna un valor de 4. (La emisión de CO₂, impacta sobre el aire del entorno).</p> <p>En caso de que se presente un efecto indirecto o secundario, es decir que tiene lugar a partir de un efecto primario, y no existe un efecto directo asociado a esa misma acción, se le asigna al impacto un valor de 1. Su manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando éste como una acción de segundo orden. (La emisión de fluorocarbonos, impacta de manera directa sobre la calidad del aire del entorno y de manera indirecta o secundaria sobre el espesor de la capa de ozono).</p>
PR	<p>Periodicidad: La periodicidad se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma esporádica en el tiempo (efecto irregular), o constante en el tiempo (continuo).</p> <p>A los efectos continuos se les asigna un valor de 4, a los periódicos un valor de 2, y a los de aparición irregular, que deben evaluarse en términos de probabilidad de ocurrencia, así como a los discontinuos un valor de 1.</p> <p>Un ejemplo de efectos continuo, es la ocupación de un espacio consecuencia de una construcción. El incremento de los incendios forestales durante la época seca, es un efecto periódico, intermitente y continuo en el tiempo. El incremento del riesgo de incendios, consecuencia de una mejor accesibilidad a una zona forestal, es un efecto de aparición irregular, no periódico, ni continuo pero de gravedad excepcional.</p>
MC	<p>Recuperabilidad: Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia de la actividad acometida, es decir las posibilidades a retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras).</p> <p>Si el efecto es totalmente recuperable, y si lo es de manera inmediata, se le asigna un valor de 1, o un valor de 2, si lo es a mediano plazo, si la recuperación es parcial y el efecto es mitigable, toma un valor de 4; cuando el efecto es irreparable (alteración imposible de reparar, tanto por acción natural como por la humana) le asignamos el valor de 8. En el caso de ser irreparables, pero existe la posibilidad de introducir medidas compensatorias, el valor será de 4.</p>

Símbolo	Descripción
I	<p>Importancia del impacto: La importancia del impacto viene representado por un número que se deduce mediante el modelo propuesto anteriormente, en función del valor asignado a los símbolos considerados.</p> <p style="text-align: center;">IMPORTANCIA (I)</p> <p style="text-align: center;">$I = \pm [3 IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$</p>

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

En su mayoría, los impactos sociales y económicos producidos a la comunidad son positivos y contribuyen a la viabilidad del proyecto, ya que se espera generar fuentes de empleo durante la fase de construcción y operación del proyecto.

Reviste de especial importancia el hecho de lograr el alcance del proyecto, el cual consiste en la mejora de la Producción Porcina de la Fina INAVASA y el cumplimiento de las medidas del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA), aprobado por el Ministerio de Ambiente.

10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El Plan de Manejo Ambiental es desarrollado con el propósito de prevenir, mitigar, corregir y compensar los impactos a ocurrir en la fase de construcción y funcionamiento del proyecto.

El plan de manejo ambiental deberá ser revisado y mejorado continuamente por el promotor del proyecto, buscando de esta forma mejorar y maximizar las técnicas de protección ambiental.

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

A continuación, se procede a enunciar y describir las diversas medidas de prevención, control y mitigación de los posibles impactos ambientales identificados en la sección anterior.

De acuerdo a los impactos ambientales identificados, los impactos significativos pasan a formar parte del plan de manejo ambiental que se ejecutará en el Proyecto. Como parte de este plan, se describen las medidas propuestas de mitigación y/o preventivas propuestas, tomando en cuenta el medio y el impacto que se generaría con el proyecto.

En el Cuadro No 10.1., se describen las Medidas de Mitigación para la Fase Constructiva

CUADRO No 10.1. MEDIDAS DE MITIGACION ESPECIFICA FRENTE A CADA IMPACTO AMBIENTAL- FASE CONSTRUCTIVA		
IMPACTO	TIPO DE MEDIDA	MEDIDA DE MITIGACION
Incremento de procesos erosivos. Compactación y disminución de la infiltración natural del suelo	Mitigación y prevención	Mantener la circulación de la maquinaria a una velocidad máxima de 25 km/hora por la superficie de rodamiento de los accesos y caminos utilizados en este proyecto, a fin de evitar una afectación por compactación y pérdida de infiltración en sitios aledaños a estas vías, así como el levantamiento de polvo. Donde sea necesario, se colocarán barreras para mitigar la fuerza de las corrientes y así evitar el arrastre de sedimentos.

CUADRO No 10.1. MEDIDAS DE MITIGACION ESPECIFICA FRENTE A CADA IMPACTO AMBIENTAL- FASE CONSTRUCTIVA		
IMPACTO	TIPO DE MEDIDA	MEDIDA DE MITIGACION
		Se proveerán las calles de acceso y circulación interna, de un adecuado sistema de drenaje pluvial con cunetas en los sitios donde se requiera.
<p>Generación de desechos sólidos y líquidos.</p> <p>Contaminación del suelo con desechos sólidos y líquidos generados en labores constructivas y la presencia humana.</p>	Prevención, mitigación y control	<p>Los principales residuos producidos durante la fase de construcción corresponden a los sobrantes de los materiales de construcción y material edáfico; los residuos inorgánicos deben ser recolectados en recipientes apropiados y eliminarlos en vertedero municipal, el material edáfico puede ser utilizado posteriormente para relleno o en los sitios que serán revegetados dentro de los terrenos de la finca.</p> <p>La Finca Porcina INAVASA cuenta con sanitarios para el personal, aunado a ello, también se podrá mantener durante la construcción del proyecto, un área con servicio sanitario portátil para los operarios, rentado a empresas certificadas para tal fin.</p> <p>Los materiales reciclables o reutilizables no serán mezclados con los desechos, para que puedan ser valorizados.</p> <p>Prohibir tirar basura en el área donde se realizan los trabajos del proyecto.</p> <p>Capacitar a los obreros en el manejo de residuos sólidos orgánicos, inorgánicos y desechos biológicos, y procurar el máximo aprovechamiento de los insumos y materiales requeridos para la obra, de forma tal que se reduzcan al mínimo los residuos y/o desechos generados</p> <p>Evitar que los materiales de desecho lleguen a fuentes hídricas, los mismos serán transportados a los lugares autorizados o al vertedero municipal.</p> <p>Instalación de un separador de sólidos para manejo y secado de la cerdaza generada</p>
Emisiones de partículas de polvo al aire y de gases (CO y CO2) por la presencia de equipo pesado que transportan materiales requeridos para la construcción del proyecto, incluyendo la servidumbre de acceso al proyecto y vías internas	Prevención, mitigación	<p>Para evitar incrementar de manera sustantiva los niveles de inmisión, los vehículos, equipos y maquinaria, deberán estar sujetos a un mantenimiento periódico que garantice su adecuado estado de carburación.</p> <p>Mantener el equipo a utilizar en buenas condiciones mecánicas y de operación, de manera que no represente un riesgo de contaminación por hidrocarburos o emisión de gases al ambiente.</p>

CUADRO No 10.1. MEDIDAS DE MITIGACION ESPECIFICA FRENTE A CADA IMPACTO AMBIENTAL- FASE CONSTRUCTIVA		
IMPACTO	TIPO DE MEDIDA	MEDIDA DE MITIGACION
		<p>Todo el personal debe vestir el equipo de protección personal apropiado durante la construcción del proyecto.</p>
Aumento del ruido local por la presencia de equipo pesado y el tránsito de maquinaria.	Prevención, mitigación	<p>Mantener el equipo a utilizar en buenas condiciones mecánicas y de operación, de manera que no represente aumento de ruido en el área</p> <p>Todo el personal debe vestir el equipo de protección personal apropiado durante la construcción del proyecto y el encargado de seguridad debe indicarles que es obligatorio el uso del mismo</p> <p>Realizar la instalación y uso de los equipos para la construcción del proyecto, de acuerdo a los diagramas y diseño de la obra.</p>
Potencial afectación a los drenajes hídricos superficiales y subterráneos.	Prevención, control y mitigación	<p>Se debe contar con equipos en condiciones óptimas que no derramen aceite u otro tipo de hidrocarburo que pueda ser arrastrado a fuentes superficiales, utilizar la cantidad de material conforme al diseño teniendo cuidado de no verter productos o subproductos.</p> <p>Construir un sistema de evacuación pluvial con canales y drenajes y sus respectivas trampas sedimentadoras en el área del proyecto, que permitan encausar las aguas de escorrentía superficial y disminuir el arrastre de sedimentos a cuerpos de agua.</p> <p>Proteger los drenajes pluviales naturales</p> <p>Instalación de canales de conducción de aguas residuales de la producción porcina y del sistema de tratamiento de aguas residuales.</p> <p>Instalación de tuberías de conducción de aguas residuales domésticas y del tanque séptico</p>
<p>Corte de especies vegetales.</p> <p>Potencial Perturbación de la fauna terrestre</p> <p>Modificaciones en la estructura del hábitat utilizado por la fauna terrestre y composición vegetal</p>	Prevención, mitigación, control y restauración	<p>Prohibir la cacería y/ o molestia a los animales.</p> <p>Capacitar al personal que labore en el proyecto sobre la importancia de las especies silvestres existentes en el área</p> <p>Eliminar solo la vegetación necesaria en los sitios específicos de reubicación y construcción de</p>

CUADRO No 10.1. MEDIDAS DE MITIGACION ESPECIFICA FRENTE A CADA IMPACTO AMBIENTAL- FASE CONSTRUCTIVA		
IMPACTO	TIPO DE MEDIDA	MEDIDA DE MITIGACION
		<p>galeras, mantener el resto de la vegetación como áreas verdes.</p> <p>Revegetar con especies de árboles o arbustos nativos de los ecosistemas afectados y brindar mantenimiento (preparación del suelo, riego, abonado)</p>
Potencial Afectación a los bienes históricos culturales	Prevención, mitigación	<p>Durante la prospección arqueológica del proyecto en estudio no se evidenciaron hallazgos culturales dentro del área de Impacto Directo, sin embargo, si durante la etapa de reubicación y construcción se detecta algún hallazgo de índole histórico, cultural o arqueológica se deberá acudir a la autoridad competente para el debido procedimiento.</p>
Afectación al campo de visualización por falta de cobertura vegetal	Prevención, control y mitigación	<p>Solo intervenir los puntos específicos para la reubicación de galeras del proyecto.</p> <p>Revegetar con especies de árboles o arbustos autóctonos de los ecosistemas afectados y brindar mantenimiento (preparación del suelo, riego, abonado)</p>
Exposición de los trabajadores a ruido, caídas, cortes, heridas y golpes en distintas partes del cuerpo por manipulación de equipo pesado, herramientas y materiales durante la construcción de galeras de producción y habilitación de vías.	Prevención, control y mitigación	<p>Realizar capacitaciones con el personal, para que comprendan y apliquen la correcta manipulación de materiales, el levantamiento correcto de objetos, realicen la instalación de los equipos, bases y relleno de acuerdo a las indicaciones de los manuales de diseño y el uso adecuado del equipo de protección personal.</p> <p>Utilizar las herramientas aptas para cada trabajo. Generar un programa de mantenimiento a los equipos y herramientas.</p> <p>Dar a conocer a los trabajadores involucrados, el funcionamiento de las herramientas y equipos que utilizan, así como los riesgos que estos generan, e indicarles que todas las labores que enmarcan la construcción del proyecto, debe realizarse conforme al diseño y organización del trabajo previamente establecido.</p> <p>Se colocarán señales de restricción vehicular de acuerdo a los casos que se requiera, en cumplimiento de las normas reglamentarias de tránsito conforme a lo establecido por la ATT, para evitar la ocurrencia de accidentes de tráfico.</p>

CUADRO No 10.1. MEDIDAS DE MITIGACION ESPECIFICA FRENTE A CADA IMPACTO AMBIENTAL- FASE CONSTRUCTIVA		
IMPACTO	TIPO DE MEDIDA	MEDIDA DE MITIGACION
		Cumplir con la reglamentación correspondiente de Pesos y Dimensiones del Ministerio de Obras Públicas (MOP) para evitar excesos de carga en los equipos y vehículos de transporte de materiales

En el Cuadro No 10.2., se describen las Medidas de Mitigación para la Fase Operativa

CUADRO No 10.2. MEDIDAS DE MITIGACION ESPECIFICA FRENTE A CADA IMPACTO AMBIENTAL- FASE OPERATIVA		
IMPACTO	TIPO DE MEDIDA	MEDIDA DE MITIGACION
Potencial afectación de la calidad fisicoquímica y microbiológica del suelo, por la inadecuada disposición de aguas residuales y cerdaza	Prevención, mitigación, control y restauración	<ul style="list-style-type: none"> • La cerdaza generada será recolectada en un separador de sólidos y se dará el manejo correspondiente para su utilización ya sea en abono orgánico u otra actividad aprobada por la autoridad competente. • Se realizará la recolección diaria o barrido en seco en algunos corrales para evitar la proliferación de malos olores. • Se fumigarán y desinfectarán las galeras y corrales con productos para el control de los olores molestos. • Se dictarán capacitaciones al personal en diferentes temas ambientales, manejo de residuos y de salud y seguridad.
Potencial afectación del suelo por mal uso de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos de la producción porcina, aguas residuales y residuos sólidos domésticos	Prevención, mitigación, control y restauración	<ul style="list-style-type: none"> • Se colocará recipientes debidamente rotulados para el depósito de los desechos sólidos inorgánicos y peligrosos generados. • Los residuos inorgánicos generados deberán ser recolectados y clasificados de acuerdo a sus propiedades, los que puedan ser reciclados, el resto se dispondrá en el vertedero municipal. • Se contará con las hojas de seguridad de todos los productos químicos y veterinarios que se utilicen en la actividad. • Para el manejo de residuos biológicos generados en los partos y nacimientos de lechones, al igual que los generados en la mortalidad, éstos serán trasladados al Rendering MACELLO para elaborar carneharina. • Se contará con tanque séptico para el manejo de aguas residuales domésticas

CUADRO No 10.2. MEDIDAS DE MITIGACION ESPECIFICA FRENTE A CADA IMPACTO AMBIENTAL- FASE OPERATIVA		
IMPACTO	TIPO DE MEDIDA	MEDIDA DE MITIGACION
Manejo inadecuado del recurso hídrico para las actividades de la granja.	Prevención, mitigación, control	<p>La empresa debe mantener vigente el contrato de concesión de agua ante la Autoridad del Canal de Panamá.</p> <p>Llevar registro del consumo de agua</p>
Alteración de la calidad de agua en drenajes pluviales superficiales y subterráneos por el inadecuado manejo de los residuos líquidos y sólidos orgánicos e inorgánicos	Prevención, mitigación, control	<ul style="list-style-type: none"> • Se realizará monitoreo de la calidad de las aguas residuales generadas de acuerdo a la norma COPANIT 24-99 y solicitar permiso de riego del agua residual tratada. • Realizar mantenimiento periódico del sistema de tratamiento a fin de garantizar el cumplimiento de las normas aplicables. • Los desechos sólidos peligrosos deberán ser recolectados, inactivados en solución de hipoclorito, rotulados y dispuestos al vertedero o relleno correspondiente • Se contará con cestos para el almacenamiento de la basura inorgánica • Se contará con tanque séptico para el manejo aguas residuales domésticas
Potencial contaminación del aire por emisión de gases y olores molestos al interior y exterior de la granja, lo cual puede producir perturbación de la comunidad vecina y de los trabajadores.	Prevención, mitigación y control	<ul style="list-style-type: none"> • Se realizará barrido en seco y limpieza periódica de las galeras. • Realización de aplicación periódica de productos para el control de olores. • Realizar siembra de barreras vivas en alrededores de galeras para control de olores.
Potencial presencia de enfermedades comunes en porcinos.	Prevención, mitigación y control	<ul style="list-style-type: none"> • Se continuará con el plan de bioseguridad de la Finca porcina • Se continuará con el programa de salud animal, diseñado por el veterinario idóneo de la Finca Inavasa.
Afectación a la salud de los trabajadores debido a accidentes por manipulación de desechos peligrosos, contaminación del suelo y agua	Prevención, mitigación y control	<ul style="list-style-type: none"> • Se les proporcionará a los trabajadores el equipo de protección personal idóneo según la actividad que realicen. • Se contará con duchas para que el personal pueda bañarse al entrar y salir de las instalaciones • Los desechos peligrosos serán recolectados en recipientes especiales. y dispuestos periódicamente al vertedero o relleno correspondiente • Se dictará charlas y capacitaciones al personal en temas de uso de equipo de protección personal, manejo de residuos, seguridad y salud ocupacional.

CUADRO No 10.2. MEDIDAS DE MITIGACION ESPECIFICA FRENTE A CADA IMPACTO AMBIENTAL- FASE OPERATIVA		
IMPACTO	TIPO DE MEDIDA	MEDIDA DE MITIGACION
		<ul style="list-style-type: none"> • Se contará con un plan de salud y seguridad ocupacional. • Se establecerán señalizaciones de seguridad en los sitios de producción.
Proliferación de malos olores que conlleva perturbación de la comunidad vecina y de los trabajadores.	Prevención, mitigación y control	<ul style="list-style-type: none"> • Se dará monitoreo y limpieza a las lagunas de aguas residuales para evitar la proliferación de olores desagradables. • Se aplicará productos de microorganismos eficientes para mejorar el funcionamiento del sistema de lagunas de tratamiento de aguas residuales. • Se realizarán análisis semestrales a la calidad de agua residual exigida por las normas vigentes, se procurará la reutilización del agua residual tratada para el riego de especies forrajeras • La cerdaza generada será recolectada en el separador de sólidos y manejada de tal manera que pueda ser utilizada como abono orgánico u otra alternativa aprobada por las autoridades. • Se realizará la recolección diaria mediante el barrido en seco en algunos corrales para evitar la proliferación de malos olores. • Se fumigarán y desinfectarán las galeras y corrales para el control de los olores molestos. • Se colocará recipientes debidamente rotulados para el depósito de los desechos sólidos inorgánicos y peligrosos generados. • Se mantendrán los predios de las galeras libre de desechos. • Se contará con botiquín de primeros auxilios para la atención de los colaboradores.

10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas

El promotor desarrollará una serie de medidas de mitigación con el propósito de hacer viable el proyecto, El responsable de ejecutar las medidas propuestas en los cuadros 10.1 y 10.2, al igual que de todos los planes presentados como parte de este Plan de Manejo Ambiental (PMA), es la empresa Promotora del Proyecto, dicha responsabilidad se extiende también a la o las empresas subcontratadas para el desarrollo de cada una de las actividades aquí descritas, razón por la cual de existir la figura de un Contratista para la ejecución de la obra, el promotor deberá considerar en el contrato entre las partes, los compromisos ambientales adquiridos en el PMA y el mismo será solidariamente responsable. Los cuadros 10.3 y 10.4 muestran el ente responsable de la ejecución de las medidas de mitigación, para la fase Constructiva y Operativa, respetivamente.

Cuadro 10.3. Medidas de Mitigación e Identificación del Ente Responsable de Ejecución de las Medidas- Fase Constructiva		
Impacto	Medida De Control Ambiental	Responsable De La Ejecución De Las Medidas
Incremento de procesos erosivos. Compactación y disminución de la infiltración natural del suelo	Mantener la circulación de la maquinaria a una velocidad máxima de 25 km/hora por la superficie de rodamiento de los accesos y caminos utilizados en este proyecto, a fin de evitar una afectación por compactación y pérdida de infiltración en sitios aledaños a estas vías, así como el levantamiento de polvo. Donde sea necesario, se colocarán barreras para mitigar la fuerza de las corrientes y así evitar el arrastre de sedimentos. Se proveerán las calles de acceso y circulación interna, de un adecuado sistema de drenaje pluvial con cunetas en los sitios donde se requiera.	Empresa Promotora/ Empresa Contratista
Generación de desechos sólidos y líquidos.	Los principales residuos producidos durante la fase de construcción corresponden a los sobrantes de los materiales de construcción y material edáfico; los residuos inorgánicos	Empresa Promotora/ Empresa Contratista

Cuadro 10.3. Medidas de Mitigación e Identificación del Ente Responsable de Ejecución de las Medidas- Fase Constructiva

Impacto	Medida De Control Ambiental	Responsable De La Ejecución De Las Medidas
<p>Contaminación del suelo con desechos sólidos y líquidos generados en labores constructivas y la presencia humana.</p>	<p>deben ser recolectados en recipientes apropiados y eliminarlos en vertedero municipal, el material edáfico puede ser utilizado posteriormente para relleno o en los sitios que serán revegetados dentro de los terrenos de la finca.</p> <p>La Finca Porcina INAVASA cuenta con sanitarios para el personal, aunado a ello, también se podrá mantener durante la construcción del proyecto, un área con servicio sanitario portátil para los operarios, rentado a empresas certificadas para tal fin.</p> <p>Los materiales reciclables o reutilizables no serán mezclados con los desechos, para que puedan ser valorizados.</p> <p>Prohibir tirar basura en el área donde se realizan los trabajos del proyecto.</p> <p>Capacitar a los obreros en el manejo de residuos sólidos orgánicos, inorgánicos y desechos biológicos, y procurar el máximo aprovechamiento de los insumos y materiales requeridos para la obra, de forma tal que se reduzcan al mínimo los residuos y/o desechos generados</p> <p>Evitar que los materiales de desecho lleguen a fuentes hídricas, los mismos serán transportados a los lugares autorizados o al vertedero municipal.</p> <p>Instalación de un separador de sólidos para manejo y secado de la cerdaza generada</p>	

Cuadro 10.3. Medidas de Mitigación e Identificación del Ente Responsable de Ejecución de las Medidas- Fase Constructiva

Impacto	Medida De Control Ambiental	Responsable De La Ejecución De Las Medidas
Emisiones de partículas de polvo al aire y de gases (CO y CO ₂) por la presencia de equipo pesado que transportan materiales requeridos para la construcción del proyecto, incluyendo la servidumbre de acceso al proyecto y vías internas	<p>Para evitar incrementar de manera sustantiva los niveles de inmisión, los vehículos, equipos y maquinaria, deberán estar sujetos a un mantenimiento periódico que garantice su adecuado estado de carburación.</p> <p>Mantener el equipo a utilizar en buenas condiciones mecánicas y de operación, de manera que no represente un riesgo de contaminación por hidrocarburos o emisión de gases al ambiente.</p> <p>Todo el personal debe vestir el equipo de protección personal apropiado durante la construcción del proyecto.</p>	Empresa Promotora/ Empresa Contratista
Aumento del ruido local por la presencia de equipo pesado y el tránsito de maquinaria.	<p>Mantener el equipo a utilizar en buenas condiciones mecánicas y de operación, de manera que no represente aumento de ruido en el área</p> <p>Todo el personal debe vestir el equipo de protección personal apropiado durante la construcción del proyecto y el encargado de seguridad debe indicarles que es obligatorio el uso del mismo</p> <p>Realizar la instalación y uso de los equipos para la construcción del proyecto, de acuerdo a los diagramas y diseño de la obra.</p>	Empresa Promotora/ Empresa Contratista
Potencial afectación a los drenajes hídricos superficiales y subterráneos.	Se debe contar con equipos en condiciones óptimas que no derramen aceite u otro tipo de hidrocarburo que pueda ser arrastrado a fuentes superficiales, utilizar la cantidad de material conforme al diseño teniendo cuidado de no verter productos o subproductos.	Empresa Promotora/ Empresa Contratista

Cuadro 10.3. Medidas de Mitigación e Identificación del Ente Responsable de Ejecución de las Medidas- Fase Constructiva

Impacto	Medida De Control Ambiental	Responsable De La Ejecución De Las Medidas
	<p>Construir un sistema de evacuación pluvial con canales y drenajes y sus respectivas trampas sedimentadoras en el área del proyecto, que permitan encausar las aguas de escorrentía superficial y disminuir el arrastre de sedimentos a cuerpos de agua. Proteger los drenajes pluviales naturales</p> <p>Instalación de canales de conducción de aguas residuales de la producción porcina y del sistema de tratamiento de aguas residuales.</p> <p>Instalación de tuberías de conducción de aguas residuales domésticas y del tanque séptico</p>	
<p>Corte de especies vegetales. Potencial Perturbación de la fauna terrestre</p> <p>Modificaciones en la estructura del hábitat utilizado por la fauna terrestre y composición vegetal</p>	<p>Prohibir la cacería y/ o molestia a los animales.</p> <p>Capacitar al personal que labore en el proyecto sobre la importancia de las especies silvestres existentes en el área</p> <p>Eliminar solo la vegetación necesaria en los sitios específicos de reubicación y construcción de galeras, mantener el resto de la vegetación como áreas verdes.</p> <p>Revegetar con especies de árboles o arbustos nativos de los ecosistemas afectados y brindar mantenimiento (preparación del suelo, riego, abonado)</p>	<p>Empresa Promotora/ Empresa Contratista</p>
Potencial Afectación a los bienes históricos culturales	Durante la prospección arqueológica del proyecto en estudio no se evidenciaron hallazgos culturales dentro del área de Impacto Directo, sin embargo, si durante la etapa de	<p>Empresa Promotora/ Empresa Contratista</p>

Cuadro 10.3. Medidas de Mitigación e Identificación del Ente Responsable de Ejecución de las Medidas- Fase Constructiva

Impacto	Medida De Control Ambiental	Responsable De La Ejecución De Las Medidas
	reubicación y construcción se detecta algún hallazgo de índole histórico, cultural o arqueológica se deberá acudir a la autoridad competente para el debido procedimiento.	
Afectación al campo de visualización por falta de cobertura vegetal	<p>Solo intervenir los puntos específicos para la reubicación de galeras del proyecto.</p> <p>Revegetar con especies de árboles o arbustos autóctonos de los ecosistemas afectados y brindar mantenimiento (preparación del suelo, riego, abonado)</p>	Empresa Promotora/ Empresa Contratista
Exposición de los trabajadores a ruido, caídas, cortes, heridas y golpes en distintas partes del cuerpo por manipulación de equipo pesado, herramientas y materiales durante la construcción de galeras de producción y habilitación de vías.	<p>Realizar capacitaciones con el personal, para que comprendan y apliquen la correcta manipulación de materiales, el levantamiento correcto de objetos, realicen la instalación de los equipos, bases y relleno de acuerdo a las indicaciones de los manuales de diseño y el uso adecuado del equipo de protección personal.</p> <p>Utilizar las herramientas aptas para cada trabajo. Generar un programa de mantenimiento a los equipos y herramientas.</p> <p>Dar a conocer a los trabajadores involucrados, el funcionamiento de las herramientas y equipos que utilizan, así como los riesgos que estos generan, e indicarles que todas las labores que enmarcan la construcción del proyecto, debe realizarse conforme al diseño y organización del trabajo previamente establecido.</p> <p>Se colocarán señales de restricción vehicular de acuerdo a los casos que se requiera, en cumplimiento de las normas reglamentarias de tránsito</p>	Empresa Promotora/ Empresa Contratista

Cuadro 10.3. Medidas de Mitigación e Identificación del Ente Responsable de Ejecución de las Medidas- Fase Constructiva

Impacto	Medida De Control Ambiental	Responsable De La Ejecución De Las Medidas
	<p>conforme a lo establecido por la ATT, para evitar la ocurrencia de accidentes de tráfico.</p> <p>Cumplir con la reglamentación correspondiente de Pesos y Dimensiones del Ministerio de Obras Públicas (MOP) para evitar excesos de carga en los equipos y vehículos de transporte de materiales</p>	

Cuadro 10.4. Medidas de Mitigación e Identificación del Ente Responsable de Ejecución de las Medidas- Fase Operativa

Impacto	Medida De Control Ambiental	Responsable De La Ejecución De Las Medidas
Potencial afectación de la calidad fisicoquímica y microbiológica del suelo, por la inadecuada disposición de aguas residuales y cerdaza	<ul style="list-style-type: none"> • La cerdaza generada será recolectada en un separador de sólidos y se dará el manejo correspondiente para su utilización ya sea en abono orgánico u otra actividad aprobada por la autoridad competente. • Se realizará la recolección diaria o barrido en seco en algunos corrales para evitar la proliferación de malos olores. • Se fumigarán y desinfectarán las galeras y corrales con productos para el control de los olores molestos. • Se dictarán capacitaciones al personal en diferentes temas ambientales, manejo de residuos y de salud y seguridad. 	Empresa Promotora

Cuadro 10.4. Medidas de Mitigación e Identificación del Ente Responsable de Ejecución de las Medidas- Fase Operativa

Impacto	Medida De Control Ambiental	Responsable De La Ejecución De Las Medidas
Potencial afectación del suelo por mal uso de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos de la producción porcina, aguas residuales y residuos sólidos domésticos	<ul style="list-style-type: none"> • Se colocará recipientes debidamente rotulados para el depósito de los desechos sólidos inorgánicos y peligrosos generados. • Los residuos inorgánicos generados deberán ser recolectados y clasificados de acuerdo a sus propiedades, los que puedan serán reciclados, el resto se dispondrá en el vertedero municipal. • Se contará con las hojas de seguridad de todos los productos químicos y veterinarios que se utilicen en la actividad. • Para el manejo de residuos biológicos generados en los partos y nacimientos de lechones, al igual que los generados en la mortalidad, éstos serán trasladados al Rendering MACELLO para elaborar carneharina. • Se contará con tanque séptico para el manejo de aguas residuales domésticas 	
Manejo inadecuado del recurso hídrico para las actividades de la granja.	<p>La empresa debe mantener vigente el contrato de concesión de agua ante la Autoridad del Canal de Panamá.</p> <p>Llevar registro del consumo de agua</p>	Empresa Promotora
Alteración de la calidad de agua en drenajes pluviales superficiales y subterráneos por el inadecuado manejo de los residuos líquidos y sólidos orgánicos e inorgánicos	<ul style="list-style-type: none"> • Se realizará monitoreo de la calidad de las aguas residuales generadas de acuerdo a la norma COPANIT 24-99 y solicitar permiso de riego del agua residual tratada. • Realizar mantenimiento periódico del sistema de tratamiento a fin de garantizar el cumplimiento de las normas aplicables. • Los desechos sólidos peligrosos deberán ser recolectados, inactivados en solución de hipoclorito, rotulados y dispuestos al vertedero o relleno correspondiente 	Empresa Promotora

Cuadro 10.4. Medidas de Mitigación e Identificación del Ente Responsable de Ejecución de las Medidas- Fase Operativa		
Impacto	Medida De Control Ambiental	Responsable De La Ejecución De Las Medidas
	<ul style="list-style-type: none"> • Se contará con cestos para el almacenamiento de la basura inorgánica • Se contará con tanque séptico para el manejo aguas residuales domésticas 	
Potencial contaminación del aire por emisión de gases y olores molestos al interior y exterior de la granja, lo cual puede producir perturbación de la comunidad vecina y de los trabajadores.	<ul style="list-style-type: none"> • Se realizará barrido en seco y limpieza periódica de las galeras. • Realización de aplicación periódica de productos para el control de olores. • Realizar siembra de barreras vivas en alrededores de galeras para control de olores. 	Empresa Promotora
Potencial presencia de enfermedades comunes en porcinos.	<ul style="list-style-type: none"> • Se continuará con el plan de bioseguridad de la Finca porcina <p>Se continuará con el programa de salud animal, diseñado por el veterinario idóneo de la Finca Inavasa.</p>	Empresa Promotora
Afectación a la salud de los trabajadores debido a accidentes por manipulación de desechos peligrosos, contaminación del suelo y agua	<ul style="list-style-type: none"> • Se les proporcionará a los trabajadores el equipo de protección personal idóneo según la actividad que realicen. • Se contará con duchas para que el personal pueda bañarse al entrar y salir de las instalaciones • Los desechos peligrosos serán recolectados en recipientes especiales. y dispuestos periódicamente al vertedero o relleno correspondiente • Se dictará charlas y capacitaciones al personal en temas de uso de equipo de protección personal, manejo de residuos, seguridad y salud ocupacional. • Se contará con un plan de salud y seguridad ocupacional. <p>Se establecerán señalizaciones de seguridad en los sitios de producción.</p>	Empresa Promotora
Proliferación de malos olores que conlleva perturbación de la	<ul style="list-style-type: none"> • Se dará monitoreo y limpieza a las lagunas de aguas residuales para 	Empresa Promotora

Cuadro 10.4. Medidas de Mitigación e Identificación del Ente Responsable de Ejecución de las Medidas- Fase Operativa

Impacto	Medida De Control Ambiental	Responsable De La Ejecución De Las Medidas
comunidad vecina y de los trabajadores.	<p>evitar la proliferación de olores desagradables.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se aplicará productos de microorganismos eficientes para mejorar el funcionamiento del sistema de lagunas de tratamiento de aguas residuales. • Se realizarán análisis semestrales a la calidad de agua residual exigida por las normas vigentes, se procurará la reutilización del agua residual tratada para el riego de especies forrajeras • La cerdaza generada será recolectada en el separador de sólidos y manejada de tal manera que pueda ser utilizada como abono orgánico u otra alternativa aprobada por las autoridades. • Se realizará la recolección diaria mediante el barrido en seco en algunos corrales para evitar la proliferación de malos olores. • Se fumigarán y desinfectarán las galeras y corrales para el control de los olores molestos. • Se colocará recipientes debidamente rotulados para el depósito de los desechos sólidos inorgánicos y peligrosos generados. • Se mantendrán los predios de las galeras libre de desechos. • Se contará con botiquín de primeros auxilios para la atención de los colaboradores. 	

10.3. Monitoreo

El objetivo del Plan de Monitoreo Ambiental es documentar el grado en que las acciones de prevención y mitigación descritas en el PMA logran alcanzar su objetivo de minimizar los impactos negativos asociados con la Construcción y Manejo de Instalaciones para Granja de Producción Porcina. Con ello también se busca detectar los cambios producidos y procurar la adecuada aplicación de medidas de mitigación y prevención en el entorno, así como también verificar el cumplimiento de las normas establecidas por las autoridades correspondientes en cuanto a la protección del suelo, fauna, flora, calidad de agua residual, calidad de aire, entre otras, al igual que el cumplimiento de las medidas contenidas en el Plan de Manejo Ambiental.

El Plan de Monitoreo se describe en el cuadro 10.5, e incluye los costos anuales estimados.

El programa de monitoreo incluye también las actividades de seguimiento vigilancia y control, las siguientes variables:

- ★ Monitoreo de la calidad del aire (emisiones de olores molestos)
- ★ Monitoreo de calidad de agua residual
- ★ Monitoreo de calidad de agua de consumo

Cuadro 10.5. Plan de Monitoreo

Impacto	Medida De Control Ambiental	Monitoreo	Costos Anuales
Incremento de procesos erosivos. Compactación y disminución de la infiltración natural del suelo	Mantener la circulación de la maquinaria a una velocidad máxima de 25 km/hora por la superficie de rodamiento de los accesos y caminos utilizados en este proyecto, a fin de evitar una afectación por compactación y pérdida de infiltración en sitios aledaños a estas vías, así como el levantamiento de polvo.	Frecuencia bimestral	5,500.00

Impacto	Medida De Control Ambiental	Monitoreo	Costos Anuales
	<p>Donde sea necesario, se colocarán barreras para mitigar la fuerza de las corrientes y así evitar el arrastre de sedimentos.</p> <p>Se proveerán las calles de acceso y circulación interna, de un adecuado sistema de drenaje pluvial con cunetas en los sitios donde se requiera.</p>		
<p>Generación de desechos sólidos y líquidos.</p> <p>Contaminación del suelo con desechos sólidos y líquidos generados en labores constructivas y la presencia humana.</p>	<p>Los principales residuos producidos durante la fase de construcción corresponden a los sobrantes de los materiales de construcción y material edáfico; los residuos inorgánicos deben ser recolectados en recipientes apropiados y eliminarlos en vertedero municipal, el material edáfico puede ser utilizado posteriormente para relleno o en los sitios que serán revegetados dentro de los terrenos de la finca.</p> <p>La Finca Porcina INAVASA cuenta con sanitarios para el personal, aunado a ello, también se podrá mantener durante la construcción del proyecto, un área con servicio sanitario portátil para los operarios, rentado a empresas certificadas para tal fin.</p> <p>Los materiales reciclables o reutilizables no serán mezclados con los desechos, para que puedan ser valorizados.</p> <p>Prohibir tirar basura en el área donde se realizan los trabajos del proyecto.</p> <p>Capacitar a los obreros en el manejo de residuos sólidos orgánicos, inorgánicos y desechos biológicos, y procurar el máximo aprovechamiento de los insumos y materiales requeridos para la obra, de forma tal que se reduzcan al</p>	<p>Frecuencia bimestral</p>	<p>30,500.00</p>

Impacto	Medida De Control Ambiental	Monitoreo	Costos Anuales
	<p>mínimo los residuos y/o desechos generados</p> <p>Evitar que los materiales de desecho lleguen a fuentes hídricas, los mismos serán transportados a los lugares autorizados o al vertedero municipal.</p> <p>Instalación de un separador de sólidos para manejo y secado de la cerdaza generada</p>		
Emisiones de partículas de polvo al aire y de gases (CO y CO ₂) por la presencia de equipo pesado que transportan materiales requeridos para la construcción del proyecto, incluyendo la servidumbre de acceso al proyecto y vías internas	<p>Para evitar incrementar de manera sustantiva los niveles de inmisión, los vehículos, equipos y maquinaria, deberán estar sujetos a un mantenimiento periódico que garantice su adecuado estado de carburación.</p> <p>Mantener el equipo a utilizar en buenas condiciones mecánicas y de operación, de manera que no represente un riesgo de contaminación por hidrocarburos o emisión de gases al ambiente.</p> <p>Todo el personal debe vestir el equipo de protección personal apropiado durante la construcción del proyecto.</p>	Seguimiento trimestral	15,00.00
Aumento del ruido local por la presencia de equipo pesado y el tránsito de maquinaria.	<p>Mantener el equipo a utilizar en buenas condiciones mecánicas y de operación, de manera que no represente aumento de ruido en el área</p> <p>Todo el personal debe vestir el equipo de protección personal apropiado durante la construcción del proyecto y el encargado de seguridad debe indicarles que es obligatorio el uso del mismo</p> <p>Realizar la instalación y uso de los equipos para la construcción del proyecto, de acuerdo a los diagramas y diseño de la obra.</p>	Frecuencia trimestral	25,000.00

Impacto	Medida De Control Ambiental	Monitoreo	Costos Anuales
Potencial afectación a los drenajes hídricos superficiales y subterráneos.	<p>Se debe contar con equipos en condiciones óptimas que no derramen aceite u otro tipo de hidrocarburo que pueda ser arrastrado a fuentes superficiales, utilizar la cantidad de material conforme al diseño teniendo cuidado de no verter productos o subproductos.</p> <p>Construir un sistema de evacuación pluvial con canales y drenajes y sus respectivas trampas sedimentadoras en el área del proyecto, que permitan encausar las aguas de escorrentía superficial y disminuir el arrastre de sedimentos a cuerpos de agua.</p> <p>Proteger los drenajes pluviales naturales</p> <p>Instalación de canales de conducción de aguas residuales de la producción porcina y del sistema de tratamiento de aguas residuales.</p> <p>Instalación de tuberías de conducción de aguas residuales domésticas y del tanque séptico</p>	Frecuencia bimestral	65,000.00
<p>Corte de especies vegetales.</p> <p>Potencial Perturbación de la fauna terrestre</p> <p>Modificaciones en la estructura del hábitat utilizado por la fauna terrestre y composición vegetal</p>	<p>Prohibir la cacería y/ o molestia a los animales.</p> <p>Capacitar al personal que labore en el proyecto sobre la importancia de las especies silvestres existentes en el área</p> <p>Eliminar solo la vegetación necesaria en los sitios específicos de reubicación y construcción de galeras, mantener el resto de la vegetación como áreas verdes.</p> <p>Revegetar con especies de árboles o arbustos nativos de los ecosistemas afectados y brindar mantenimiento (preparación del suelo, riego, abonado)</p>	Frecuencia bimestral	8,300.00

Impacto	Medida De Control Ambiental	Monitoreo	Costos Anuales
Potencial Afectación a los bienes históricos culturales	Durante la prospección arqueológica del proyecto en estudio no se evidenciaron hallazgos culturales dentro del área de Impacto Directo, sin embargo, si durante la etapa de reubicación y construcción se detecta algún hallazgo de índole histórico, cultural o arqueológica se deberá acudir a la autoridad competente para el debido procedimiento.	Frecuencia mensual	10,000.00
Afectación al campo de visualización por falta de cobertura vegetal	Solo intervenir los puntos específicos para la reubicación de galeras del proyecto. Revegetar con especies de árboles o arbustos autóctonos de los ecosistemas afectados y brindar mantenimiento (preparación del suelo, riego, abonado)	Frecuencia Trimestral	6,000.00
Exposición de los trabajadores a ruido, caídas, cortes, heridas y golpes en distintas partes del cuerpo por manipulación de equipo pesado, herramientas y materiales durante la construcción de galeras de producción y habilitación de vías.	Realizar capacitaciones con el personal, para que comprendan y apliquen la correcta manipulación de materiales, el levantamiento correcto de objetos, realicen la instalación de los equipos, bases y relleno de acuerdo a las indicaciones de los manuales de diseño y el uso adecuado del equipo de protección personal. Utilizar las herramientas aptas para cada trabajo. Generar un programa de mantenimiento a los equipos y herramientas. Dar a conocer a los trabajadores involucrados, el funcionamiento de las herramientas y equipos que utilizan, así como los riesgos que estos generan, e indicarles que todas las labores que enmarcan la construcción del proyecto, debe realizarse conforme al diseño y organización del trabajo previamente establecido.	Frecuencia mensual	5,000.00

Impacto	Medida De Control Ambiental	Monitoreo	Costos Anuales
	<p>Se colocarán señales de restricción vehicular de acuerdo a los casos que se requiera, en cumplimiento de las normas reglamentarias de tránsito conforme a lo establecido por la ATT, para evitar la ocurrencia de accidentes de tráfico.</p> <p>Cumplir con la reglamentación correspondiente de Pesos y Dimensiones del Ministerio de Obras Públicas (MOP) para evitar excesos de carga en los equipos y vehículos de transporte de materiales</p>		
FASE OPERATIVA			
Potencial afectación de la calidad fisicoquímica y microbiológica del suelo, por la inadecuada disposición de aguas residuales y cerdaza	<ul style="list-style-type: none"> • La cerdaza generada será recolectada en un separador de sólidos y se dará el manejo correspondiente para su utilización ya sea en abono orgánico u otra actividad aprobada por la autoridad competente. • Se realizará la recolección diaria o barrido en seco en algunos corrales para evitar la proliferación de malos olores. • Se fumigarán y desinfectarán las galeras y corrales con productos para el control de los olores molestos. • Se dictarán capacitaciones al personal en diferentes temas ambientales, manejo de residuos y de salud y seguridad. 	Seguimiento bimestral	15,000.00

Impacto	Medida De Control Ambiental	Monitoreo	Costos Anuales
Potencial afectación del suelo por mal uso de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos de la producción porcina, aguas residuales y residuos sólidos domésticos	<ul style="list-style-type: none"> • Se colocará recipientes debidamente rotulados para el depósito de los desechos sólidos inorgánicos y peligrosos generados. • Los residuos inorgánicos generados deberán ser recolectados y clasificados de acuerdo a sus propiedades, los que puedan serán reciclados, el resto se dispondrá en el vertedero municipal. • Se contará con las hojas de seguridad de todos los productos químicos y veterinarios que se utilicen en la actividad. • Para el manejo de residuos biológicos generados en los partos y nacimientos de lechones, al igual que los generados en la mortalidad, éstos serán trasladados al Rendering MACELLO para elaborar carneharina. • Se contará con tanque séptico para el manejo de aguas residuales domésticas 	Seguimiento bimestral	15,000.00
Manejo inadecuado del recurso hídrico para las actividades de la granja.	<p>La empresa debe mantener vigente el contrato de concesión de agua ante la Autoridad del Canal de Panamá.</p> <p>Llevar registro del consumo de agua</p>	Seguimiento bimestral	10,000.00
Alteración de la calidad de agua en drenajes pluviales superficiales y subterráneos por el inadecuado manejo de los residuos líquidos y sólidos orgánicos e inorgánicos	<ul style="list-style-type: none"> • Se realizará monitoreo de la calidad de las aguas residuales generadas de acuerdo a la norma COPANIT 24-99 y solicitar permiso de riego del agua residual tratada.. • Realizar mantenimiento periódico del sistema de tratamiento a fin de 	Seguimiento bimestral	5,000.00

Impacto	Medida De Control Ambiental	Monitoreo	Costos Anuales
	<p>garantizar el cumplimiento de las normas aplicables.</p> <ul style="list-style-type: none"> Los desechos sólidos peligrosos deberán ser recolectados, inactivados en solución de hipoclorito, rotulados y dispuestos al vertedero o relleno correspondiente Se contará con cestos para el almacenamiento de la basura inorgánica Se contará con tanque séptico para el manejo aguas residuales domésticas 		
Potencial contaminación del aire por emisión de gases y olores molestos al interior y exterior de la granja, lo cual puede producir perturbación de la comunidad vecina y de los trabajadores.	<ul style="list-style-type: none"> Se realizará barrido en seco y limpieza periódica de las galeras. Realización de aplicación periódica de productos para el control de olores. Realizar siembra de barreras vivas en alrededores de galeras para control de olores. 	Seguimiento bimestral	5,000.00
Potencial presencia de enfermedades comunes en porcinos.	<ul style="list-style-type: none"> Se continuará con el plan de bioseguridad de la Finca porcina Se continuará con el programa de salud animal, diseñado por el veterinario idóneo de la Finca Inavasa. 	Seguimiento bimestral	5,000.00
Afectación a la salud de los trabajadores debido a accidentes por manipulación de desechos peligrosos, contaminación del suelo y agua	<ul style="list-style-type: none"> Se les proporcionará a los trabajadores el equipo de protección personal idóneo según la actividad que realicen. Se contará con duchas para que el personal pueda bañarse al entrar y salir de las instalaciones Los desechos peligrosos serán recolectados en recipientes especiales. y dispuestos periódicamente al vertedero o relleno correspondiente 	Seguimiento bimestral	5,000.00

Impacto	Medida De Control Ambiental	Monitoreo	Costos Anuales
	<ul style="list-style-type: none"> Se dictará charlas y capacitaciones al personal en temas de uso de equipo de protección personal, manejo de residuos, seguridad y salud ocupacional. Se contará con un plan de salud y seguridad ocupacional. Se establecerán señalizaciones de seguridad en los sitios de producción. 		
Proliferación de malos olores que conlleva perturbación de la comunidad vecina y de los trabajadores.	<ul style="list-style-type: none"> Se dará monitoreo y limpieza a las lagunas de aguas residuales para evitar la proliferación de olores desagradables. Se aplicará productos de microorganismos eficientes para mejorar el funcionamiento del sistema de lagunas de tratamiento de aguas residuales. Se realizarán análisis semestrales a la calidad de agua residual exigida por las normas vigentes, se procurará la reutilización del agua residual tratada para el riego de especies forrajeras La cerdaza generada será recolectada en el separador de sólidos y manejada de tal manera que pueda ser utilizada como abono orgánico u otra alternativa aprobada por las autoridades. Se realizará la recolección diaria mediante el barrido en seco en algunos corrales para evitar la proliferación de malos olores. Se fumigarán y desinfectarán las galeras y corrales para el control de los olores molestos. Se colocará recipientes debidamente rotulados para el depósito de los desechos sólidos 	Seguimiento bimestral	10,000.00

Impacto	Medida De Control Ambiental	Monitoreo	Costos Anuales
	<p>inorgánicos y peligrosos generados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se mantendrán los predios de las galeras libre de desechos. • Se contará con botiquín de primeros auxilios para la atención de los colaboradores. 		

Para verificar el cumplimiento de la normativa se presentan a continuación los componentes ambientales que se han identificado como los prioritarios para medir el desempeño ambiental de la empresa y la efectividad de las medidas propuestas para la prevención, mitigación y control de los impactos ambientales negativos identificados como potenciales del proyecto:

Cuadro No 10.6. Plan de Monitoreo de los componentes, evaluación, periodicidad y supervisión del Proyecto "Reubicación De Galeras De Reproducción Para Cumplimiento Del PAMA De La Empresa INAVASA" Chilibre. Panamá. Diciembre 2022.

Componente	Evaluación	Periodicidad	Supervisión
Aire	Monitoreo de olores molestos	Semestral durante la fase de construcción y operación	<p>Se realizará barrido en seco y limpieza periódica de las galeras.</p> <p>Realización de aplicación periódica de productos para el control de olores.</p>
Agua residual y de consumo	Monitoreo de calidad de agua residual y de consumo	Semestral durante la fase de operación de la Finca	<ul style="list-style-type: none"> • Se aplicará productos de microorganismos eficientes para mejorar el funcionamiento del sistema de lagunas de tratamiento de aguas residuales. • Se realizarán análisis semestrales a la calidad de agua residual exigida por las normas vigentes, se procurará

Componente	Evaluación	Periodicidad	Supervisión
			<p>la reutilización del agua residual tratada para el riego de especies forrajeras</p> <ul style="list-style-type: none"> La cerdaza generada será recolectada en el separador de sólidos y manejada de tal manera que pueda ser utilizada como abono orgánico u otra alternativa aprobada por las autoridades.

10.4. Cronograma de ejecución

El cronograma de ejecución de los Programas de Control y de las Medidas de Mitigación y de Monitoreo se incluye en el siguiente cuadro, el cual debe ejecutarse durante el tiempo que dure la fase de construcción.

A continuación, se presenta el cronograma de actividades propuesto.

Cuadro No 10.7. Cronograma General de las Actividades del PMA

Actividad	Inicio	Fin	Duración
Programa de Control de Calidad del Aire y olores molestos	Construcción	Construcción, operación	Actividad permanente
Actividades de Protección de Suelos	Planificación, Construcción	Construcción	Hasta culminar la construcción de la obra
Actividades de protección y prevención de afectación a la Calidad del Agua de drenajes superficiales y subterráneos	Construcción	Construcción, operación	Actividad permanente
Programa de Manejo de Residuos	Construcción	Construcción, operación	Actividad permanente

Actividad	Inicio	Fin	Duración
Programa de Manejo de Materiales	Construcción	Construcción	Hasta culminar la construcción de la obra
Plan de Prevención de Riesgos	Construcción	Construcción, Operación	Actividad permanente
Plan de Educación Ambiental	Construcción	Inicio de la Construcción	Hasta culminar la construcción de la obra
Plan de Contingencias	Construcción	Construcción, Operación	Actividad permanente
Informes	Construcción	Operación	Hasta haber transcurrido tres años de operación.

Fuente: Equipo Consultor para este estudio

10.5. Plan de participación ciudadana

Si bien nadie duda de la relevancia de los aspectos biofísicos a ser considerados en el análisis ambiental, mayor aún es la importancia y función determinante que desempeñan los agentes sociales, especialmente para conocer sus inquietudes, propuestas de acción y sugerencias para tratar los aspectos que están vinculados con sus actividades económicas y sociales.

Se considera la obligatoriedad de contar con la opinión y propuestas de los agentes sociales, incorporándolos en el proceso de ejecución de los estudios de impacto ambiental. La consulta se debe de realizar dirigidas a las personas y organizaciones sociales, buscando en todo momento, la absolución de las consultas e inquietudes que surjan.

Objetivo del Plan de Participación Ciudadana.

- Recoger e identificar las percepciones de la población con respecto a los potenciales impactos ambientales que podrían producirse en las etapas de construcción, operación y cierre del Proyecto.

- Establecer mecanismos de diálogo y comunicación para eliminar, mitigar y/o compensar los posibles conflictos con los grupos de interés potencialmente afectados directa e indirectamente por las actividades de construcción, operación y cierre del proyecto.

El Plan de participación ciudadana se desarrolló de forma creativa tomando en cuenta tres aspectos fundamentales: coordinación, control y representatividad. La coordinación se desarrolló a través de la empresa consultora, donde la entidad Promotora a menudo gestionó con ella objetivos y misiones para representar diferentes acciones sobre el medio ciudadano.

Para el desarrollo del plan, el equipo consultor se apoyó en la utilización de las siguientes herramientas:

- Visita domiciliaria a las viviendas de las comunidades ofreciéndoles una descripción de las características principales del proyecto.
- Aplicación de encuesta
- Entrevista a autoridades.
- Volanteo.

Cuadro No 10.8. Plan de Participación Ciudadana:

FECHA	ACTIVIDAD	METODOLOGÍA	RECURSO HUMANO
17-04-2021 20-04-2021	Explicación de la actividad a desarrollar por el proyecto	Información directa e individual en cada encuestado y grupos pequeños.	Trabajadora Social
17-04-2021 20-04-2021	Aplicación de encuesta a moradores y autoridades o líderes comunitarios.	Encuestas, entrevista dirigidas volanteo.	Trabajadora social

Trabajo de campo realizado el día 17 y 20 de Abril de 2021.

10.6 Plan de Prevención de Riesgos

Para el inventario de factores de riesgos laborales y sus consecuencias, consideramos las situaciones en tres categorías: Riesgos de sustancias, Actividades de operación y Factores externos ya sean naturales o de error humano; lo cual nos permite identificar los eventos iniciadores de situaciones riesgosas, mediante el uso del árbol de fallas.

La estimación de la probabilidad y consecuencia se estima sólo de manera cuantitativa, por no existir datos históricos y/o estadísticos, que permitiesen una estimación de forma cualitativa.

Para el inventario de factores de riesgos laborales y sus consecuencias, consideramos las situaciones en tres categorías: Riesgos de sustancias, Actividades de operación y Factores externos ya sean naturales o de error humano; lo cual nos permite identificar los eventos iniciadores de situaciones riesgosas, mediante el uso del árbol de fallas.

La estimación de la probabilidad y consecuencia se estima sólo de manera cuantitativa, por no existir datos históricos y/o estadísticos, que permitiesen una estimación de forma cualitativa.

Cuadro Nº 10.9. Riesgos potenciales que pueden ocurrir durante la construcción del proyecto.

FACTOR DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	CONSECUENCIA
Físicos	Ruido, vibraciones y presión barométrica generados por operación de los equipos.	Trauma acústico, malestar, irritabilidad, disminución progresiva de la audición.
	Gases emanados por el tránsito de vehículos de transporte de materiales y equipos utilizados	Causa estrés, afecciones respiratorias., sobre la salud de trabajadores y en la población adyacente.
Locativos	Falta de orden y señalización	Choques con objetos fijos, caídas, lesiones personales, daños materiales.

FACTOR DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	CONSECUENCIA
Ergonómicos	Levantamiento y transporte de pesos (cargas)	Problemas musculares, dolores musculares, enfermedades de articulaciones, lesiones de columna.
Condiciones de seguridad	Inadecuada puesta en práctica de medidas de seguridad por falta de comunicación y señalización.	Heridas, accidentes, incapacidad para trabajar.
Mecánicos	Inadecuado manejo de vehículos que transportan materiales y residuos.	Lesiones personales.
Mecánicos	Herramientas corto punzantes.	Cortaduras leves o graves.
Climáticos	Terremotos, inundaciones	Lesiones personales, incapacidad, pérdida de materiales, daños a equipos e infraestructura, daños a la flora y a la fauna.

Fuente: Equipo consultor para este estudio.

Los responsables de la ejecución y efectividad de cumplimiento de las medidas son los mismos, encargados del cumplimiento de las medidas de mitigación de los impactos ambientales potenciales, el Promotor del Proyecto y los contratistas o subcontratistas de la obra.

10.7 Plan De Rescate De Fauna Y Flora

Como se señaló en la Sección 7, el sitio de interés comprende una zona previamente impactada por las actividades humanas, lo que ha dado origen a la formación de comunidades de plantas y animales comunes y de amplia distribución en Panamá. Estas especies se adaptan fácilmente a su entorno e inclusive pueden coexistir en áreas desarrolladas.

A continuación, se describe el Plan de Rescate y reubicación de fauna de ser necesario.

Introducción

Debido a las características especiales de algunas especies de la fauna presente en ecosistemas naturales, alterados o no; hace que se establezcan medidas de mitigación especiales cuando se intenta modificar el paisaje para el desarrollo de algún tipo de proyecto.

En este sentido desde hace unos años es exigido legalmente realizar un rescate y reubicación de aquellas especies que puedan ser afectadas por la modificación del hábitat. Entre las especies que son frecuentemente rescatadas en este tipo de actividad están: osos perezosos, armadillos, ranas, lagartijas, lagartos, serpientes, entre otros.

El rescate y reubicación de la fauna será ejecutado como una medida de mitigación para disminuir la afectación a los vertebrados silvestres, que pueda ocasionar la alteración de su hábitat debido a la realización de la reubicación y construcción de galeras para la mejora de la producción en la Granja Porcina INAVASA.

Siguiendo con los lineamientos de la resolución AG- 0292 del 2008, presentamos a través de este documento el plan de rescate y reubicación de fauna que se realizará en los predios de impacto directo propuestos por la unidad ejecutora. En vista de que el área del proyecto ocupa una superficie aproximada de 3.5 hectáreas, dentro del terreno de la finca existente la cual cuenta con un área aproximada de más de 231 hectáreas, propiedad de la empresa promotora, la fauna será reubicada dentro de la misma finca, para evitar ser afectada por los residentes del área.

Objetivos generales

- 🐾 Ejecutar acciones de rescate y reubicación para aquellos individuos de la fauna que requieran protección especial dentro del área de influencia directa, antes, durante y después de la fase de tala, desmonte y limpieza.

Objetivos específicos

- 🐾 Capturar la mayor cantidad posible de especies de vertebrados terrestres de lento desplazamiento o se encuentren en mal estado físico, que pudieran perder su hábitat o ser perturbados por las actividades de acondicionamiento del terreno antes durante y después de iniciar las etapas del desmonte de la capa vegetal.
- 🐾 Trasladar los ejemplares capturados a sitios que presentan condiciones físicas y biológicas adecuadas para asegurar su sobrevivencia, dentro de la misma finca.
- 🐾 Prevenir el acceso de animales silvestres al área del proyecto, donde podrían sufrir daños por las actividades de construcción.
- 🐾 Concienciar al personal que trabajará en el desarrollo del proyecto, en materia de rescate y conservación de fauna silvestre.
- 🐾 Evaluar la condición física de cada animal capturado, con el fin de saber si se encuentra en buen estado de salud.

Ubicación geográfica del sitio

Ver apartado 5.2, de este estudio.

Inventario de la fauna existente

Ver apartado 7.2, de este estudio.

Lugares de custodia temporal

Debido a las características del lugar y lo amplio del terreno de la finca que contiene bosques de galerías, son área propuestas para la reubicación, se espera que los animales rescatados sean liberados inmediatamente después de su captura. Sin embargo, cerca al proyecto se habilitará un sitio para atender aquellos animales que

puedan estar mal heridos como resultado de las actividades de tala. En el sitio se mantendrán canastas, kenet, terrarios, bolsas de tela y equipos en general y de primeros auxilios y médico para los animales que pudieran ser lesionados por las actividades de tala, de así requerirlo.

Posibles sitios de reubicación

Posteriormente a su captura, los animales serán trasladados a los sitios aledaños que no formen parte del área de trabajo y que les brinde un hábitat adecuado y seguro, el cual está localizado en áreas naturales con características ambientales similares a las presentes en el sitio de estudio, esta zona será previamente solicitada a aprobación por el Ministerio del Ambiente, y destinada a la conservación.

Metodología y equipo a utilizar

El plan de rescate se debe ejecutar antes del inicio de la etapa de limpieza y desarraigue de la cubierta vegetal y deberá contar con la inspección previa de un profesional idóneo en la conservación, manejo y rescate de fauna, a fin de establecer el estado y diversidad de las especies. Antes del inicio de la actividad de la tala, se le brindara una charla informativa a los trabajadores sobre el plan de rescate y reubicación de la fauna que se realiza en el lugar.

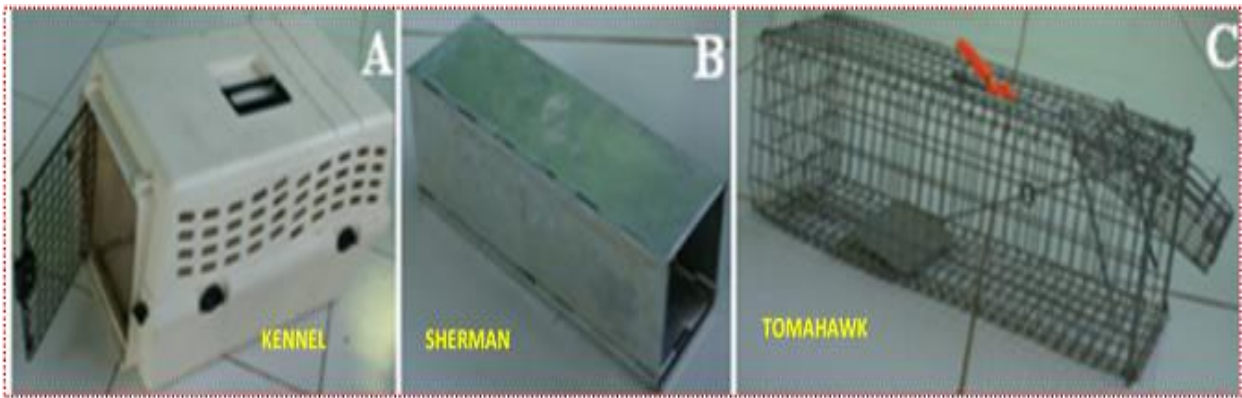
Los grupos de vertebrados a ser rescatados comprenden principalmente: (a) mamíferos terrestres y arbóreos, (b) aves incapaces de movilizarse (c) reptiles, (d) anfibios y (e) peces.



Captura de mamíferos

Para realizar la captura de los mamíferos terrestres medianos (Ejemplo: armadillos, perezosos, etc.) se establecerá un transepto 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).

Figura N° 10.1. Materiales utilizados para la captura de mamíferos.



Las trampas de cada tipo serán colocadas al menos tres días antes de la actividad de tala. Estas trampas serán cebadas con mantequilla de maní, plátano, tuna y/o sardina, para atraer a los animales.

Cada trampa será revisada en horas de la tarde (6:00 pm) y en la mañana (07:00 a.m.). Los ejemplares capturados serán mantenidos en jaulas hasta el momento de su liberación, la cual se realizará en un área contigua al proyecto, ya que cuenta con un hábitat adecuado para cada una de las especies.



Captura de aves

Debido a que las aves son consideradas especies de rápido desplazamiento, no se prevé la captura de estas. Sin embargo, las aves que por alguna razón no puedan volar o movilizarse hacia sitios más seguros, serán rescatadas manualmente o con la ayuda de redes. De encontrar nidos con huevos o pichones, serán marcados con una cinta llamativa para evitar su perturbación, en este caso se debe mantener el o los árboles en pie hasta que los padres terminen de criarlos.



Captura de reptiles y anfibios

Las especies de la herpetofauna serán buscadas tanto de día como de noche. Los individuos de reptiles y anfibios se localizarán visualmente durante la búsqueda generalizada o al revisar los microhábitat de estas especies. Cuando se encuentre un individuo, éste será capturado manualmente; en el caso de las serpientes venenosas (coral, X), éstas serán capturadas con la ayuda de ganchos y guantes de cuero, para ser

luego colocadas en sacos de tela. Las ranas, sapos y lagartijas, serán colocados en bolsas plásticas (ziploc) con vegetación húmeda en su interior.

Figura N° 10.2. Materiales utilizados para la búsqueda y captura de anfibios y reptiles.



Cuadro N°10.10. Cronograma de ejecución del plan de Rescate de Fauna

ACTIVIDAD	SEMANA				
	1	2	3	4	5
Visita al área del proyecto	X				
Creación de base de datos	X	X	X	X	X
Coordinación con MIAMBIENTE				X	X
Ejecución del plan	X	X	X	X	X
Visita diurna de coordinación				X	
Capturas diurnas				X	X
Liberaciones				X	X
Informe a MIAMBIENTE					
Monitoreo I				X	X
Monitoreo II				X	X
Monitoreo III				X	X
Monitoreo IV				X	X

Fuente: Equipo consultor para este estudio

PLAN DE RESCATE DE FLORA

Tomando en cuenta las consideraciones señaladas en la Sección 7, sobre los diversos factores que han condicionado los distintos ecosistemas del área, se puede establecer que el 60 % está representado por áreas abiertas destinadas a potreros para la ganadería, mientras que un 40 % de la superficie lo representan áreas de rastrojo (herbazales y bosques de galería), en etapas muy temprana de su desarrollo, creciendo en terrenos deforestados y que luego fueron abandonados. Esta última etapa está constituida por especies pioneras, donde predominan las especies herbáceas, arbustivas, entre otras. En el área del proyecto no se observaron especies de flora amenazada, endémicas o en peligro de extinción, las especies existentes en el lugar son muy comunes. En cuanto a endemismo, no fueron reportadas especies endémicas dentro del área de influencia de este proyecto. De igual manera, en cumplimiento con la legislación existente, se presenta a continuación el Plan de Rescate de Flora.

Objetivo General

Realizar un estudio prospectivo de la flora en el área del proyecto, para la elaboración del plan de rescate correspondiente, en caso de ser necesario y que sea presentado ante el Ministerio de Ambiente.

Para el caso de la derriba (tala de los árboles de diversos tamaños), se realizará a través de motosierra.

Cuadro N°10.11. Metodología Propuesta Para El Rescate De Flora

Actividades del Proyecto	Descripción de la metodología a implementar	¿Cuándo y qué costo?	¿Cómo?
Tala o derriba de árboles	<p>Quando sean derribado los árboles que contengan especies de orquídeas y bromelias, éstas deben ser removidas de su huésped y trasladadas a su nuevo hospedero.</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Después de derribado el árbol, y este cuenta con epifitas (bromelias y orquídeas), éstas se deben remover, pero teniendo mucho cuidado en no dañar las raíces. - Las raíces muertas deben eliminarse cuidadosamente con una herramienta filosa, preferiblemente una podadora. Si se tiene dudas sobre el estado de la raíz, no la elimine. - Remueva las hojas que estén amarillentas o demasiado suaves, eliminando únicamente lo que pueda separarse con facilidad. - Se debe cargar agua, y con un atomizador rociar las raíces, antes de desprenderla del huésped. Posteriormente, se pueden colocar en bolsas plásticas y trasladarlas al área donde serán establecidas. - Se sugiere que la reubicación sea en un ambiente similar al que estaba, y preferiblemente árboles maduros, sanos y establecidos. - Para el establecimiento, la planta se debe colocar en la misma posición que estaba, incluyendo sus raíces. Para amarrarlas se puede utilizar tiras de las medias que utilizan las mujeres para vestir (medias panty), pues se degradan con el tiempo, las raíces se adhieren y estiran, lo que permite amarrar y sostener las planta sin estropearla o estresarla. - Después de establecida se debe regar con agua para mantener la humedad, preferiblemente con el atomizador. - Esta labor de transplante, se recomienda hacerse en horas de la tarde. Ante lo cual se sugiere llevar un registro de los lugares donde se han reubicado las especies.
	<p>Deben transplantarse a un lugar adecuado y próximo que proporcione características microambientales similares al lugar de procedencia para su conservación (ejemplo: hospederos de la misma especie que queden en pie y próximo a donde estaban los huéspedes).</p>	<p>Al momento en que inicie la construcción y paralelo a la tala.</p> <p>Alternativa A: Antes de la tala, se debe escalar el árbol y rescatar las epifitas de referencia.</p>	
	<p>Para todo ello se debe contratar personal especializado que conozca las especies y su manejo (saber su identificación sistemática), sin embargo, en esta etapa es probable que un porcentaje de este rescate no se logre adaptar a las nuevas condiciones producto del estrés y a la fragilidad de su fisiología.</p> <p>Es por ello que se deben seguir las siguientes consideraciones al momento del transplante o reubicación, más que todo durante la tala de árboles, pero cabe señalar que no todos los árboles cuentan con epifitas sobre ellos, lo que indica que el rescate sólo será ejecutado en aquellos que cuenten con epifitas.</p>	<p>Alternativa B: después de talado el árbol, y éste, se encuentre en el suelo, es más fácil acceder a las epifitas para su rescate.</p> <p>Se sugiere la alternativa B.</p>	

Fuente: Equipo consultor para este estudio

10.8 Plan de Educación Ambiental

La educación ambiental constituye el instrumento básico para generar en los ciudadanos, valores, comportamientos y actitudes que sean acordes con un ambiente equilibrado, propendan a la preservación de los recursos naturales y su utilización sostenible, y mejoren la calidad de vida de la población.

Consideramos que, desde el campo de la Educación Ambiental, es preciso promover proyectos educativos tendientes a la construcción de un saber ambiental en la comunidad que, basado en la revisión y revalorización de las prácticas culturales locales, permita rescatar, reconstruir o proponer modos sustentables de interacción sociedad/naturaleza. La modernidad, fragmentando el conocimiento y desconociendo la diversidad de modos de conocer, ver y entender el mundo, que podrían ayudar a comprenderlo en su complejidad.

La crisis ambiental requiere ser trabajada desde propuestas educativas que posibiliten trascender las fronteras disciplinares, repensar la representación del conocimiento que cada mirada disciplinar sostiene, y recrear propuestas pedagógicas tendientes a la reflexión crítica sobre la realidad y la acción de los sujetos para transformarla. En definitiva, un aporte a una educación alternativa, superadora, inherentemente comprometida con los procesos socio-ambientales que ocurren dentro y en torno a los espacios diversos donde se concreta una actividad industrial o comercial.

Participantes:

Los responsables de la instrucción para la ejecución del plan son: el promotor del proyecto. El plan va dirigido a receptores de la comunidad y personas relacionadas con la construcción y operación de la obra.

Objetivos generales:

- Promover la conservación de los del área, a través de una capacitación dirigida a promover la toma de conciencia.

- Involucrar a todos los actores sociales a través de acciones intersectoriales en educación ambiental.

Resultados cuantitativos y cualitativos:

- La participación de los moradores
- Efectiva interacción entre ejecutores y moradores.
- Trabajo en grupo para promover procesos de aprendizaje y toma de conciencia.
- Experiencias y conocimientos de los moradores durante el proceso de aprendizaje.

Impactos sociales esperados

- Involucramiento de la sociedad civil en el mejoramiento de la calidad de vida en su entorno.
- Fortalecimiento de las instituciones y organizaciones locales en materia de gestión ambiental local.
- Relación de los promotores con las comunidades cercanas al proyecto.

Programa

Objetivo específico	Contenido	Actividades
<ul style="list-style-type: none"> • Formar ciudadanos conscientes de los problemas del ambiente, que posean los conocimientos, actitudes, motivaciones, deseos y aptitudes necesarias para trabajar de manera individual y colectiva en la solución de los problemas actuales y en la prevención de los futuros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Participación comunitaria en la definición, análisis y toma de decisiones. • Actitud crítica respecto del estilo de desarrollo vigente y de las prácticas y modos de pensar la relación sociedad - naturaleza. • Participación responsable y comprometida, individual y colectiva en el cuidado ambiental y la búsqueda de una mejor calidad de vida. 	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevistas con agentes representativos. • Participación activa de la comunidad en el proceso de educación, promoción comunitaria. • Realizar actividades donde se fomente el amor por el medio ambiente.

10.9 Plan de contingencia

El Plan de Contingencias se propone para atender cualquier accidente que pueda ocurrir durante el desarrollo de construcción del proyecto y su propósito primordial es de ayudar a tomar decisiones eficientes y eficaces en casos de accidentes.

El plan tiene como objetivos:

- Reducir al mínimo los efectos o daños al ambiente que puedan provocar los accidentes o emergencias en fase constructiva del proyecto.
- Lograr reducir al mínimo las heridas o lesiones provocadas por actos o situaciones inseguras en el lugar de trabajo.
- Proveer una adecuada capacitación a los colaboradores (trabajadores).

Para la puesta en práctica de los procedimientos a describir para cada emergencia (riesgo potencial). Primeramente, la empresa contará de la siguiente estructura y con los siguientes equipos y materiales:

Organización de una brigada de respuesta

Jefe, responsable auxiliar de rescate y desalojo, y los restantes miembros unidad de respuesta.

Equipos de emergencia que existirán en las instalaciones:

- Botiquín de primeros auxilios: Extintores de incendios tipo ABC, el número y ubicación depende de lo señalado por la norma del cuerpo de bomberos de Panamá; Kit para derrames lubricantes, aceites engrasantes y combustibles; Aserrín, Conos y cintas plásticas y Cámaras.

Procedimientos de actuación en caso de Incendio

Previo al Incendio

- Mantener siempre los extintores en buen estado, bien ubicados sin objetos que los oculten, estos deben ser preferiblemente tipo ABC.

- Tener a mano, los teléfonos del cuerpo de bomberos y CSS, visible a todos los trabajadores.
- Mantenga los líquidos inflamables en recipientes cerrados y en lugares donde no representen peligro.
- Hacer revisión y reparación de las instalaciones eléctricas defectuosas.
- No usar fusibles con mayor capacidad de la requerida ni use cables pelados en instalaciones eléctricas.
- Mantener espacios despejados, libres de obstrucciones.
- Prohibir el fumar.

Durante un conato de incendio

Si algún trabajador, se ve enfrentado a un principio de incendio, deberá proceder de inmediato a comunicar la situación al jefe de la brigada de emergencia, para que de la alarma mientras que los miembros de la brigada y/o cualquier trabajador que tenga el conocimiento para extinguirlo siga estos pasos:

- Tome el extintor por la parte de la válvula) y dirijase al lugar del conato.
- Colóquese frente al conato, orientado con la salida más cercana a su espalda, a una distancia aproximada de 5 pies, si es posible.
- Tire el anillo de seguridad de extintor.
- Dirija la manguera del extintor hacia la base del incendio, solo a la base, no dispare a las llamas.
- Presione la manigueta del disparador del extintor y rocíe la base del fuego con leves movimientos de derecha a izquierda hasta que el extintor quede descargado en su totalidad.
- Si el conato no fue controlado, retírese inmediatamente del lugar.
- Cerrar las tuberías que llevan líquido inflamable.
- Evacuar el lugar y ubíquese en las zonas de seguridad y espere a que se normalice la situación (responsable Auxiliar de rescate).
- Trate de controlar el pánico entre los trabajadores y vecinos de la zona (responsable Auxiliar de rescate).
- No corra, no grite, no haga ruidos innecesarios, no cause confusión.

- Si se encuentra en un lugar lleno de humo salga agachado cubriéndose la nariz y boca con tela (camisa, suéter, medias, etc.) húmedo, pues el humo tiende a subir y puede morir asfixiado.
- Si su ropa se incendia no corra, arrójese al suelo y dé vueltas.
- Procure tranquilizar a los compañeros (responsable Auxiliar de rescate).
- Inicie la atención de primeros auxilios a los heridos en caso de ser requerido hasta la llegada de otros grupos de respuesta (responsable Auxiliar de rescate).
- Llame al Cuerpo de bomberos. (responsable jefe de brigada)
- No obstruya la labor de los bomberos y de los grupos de emergencia (responsable Miembros de la brigada).

Después de un incendio

- Limpiar y restaurar los sitios dentro del proyecto donde se dio el incendio.
- Determinar los daños.
- Restaurar la luz y comodidades sanitarias
- Dejar secar el equipo de combate contra incendios.
- Tomar fotos y elaborar el reporte de daño a la propiedad o propiedades y de lesiones personales y entregárselos al jefe de desalojo

Procedimientos de actuación en caso de Sismo o Terremoto

Los sismos pueden ocurrir en cualquier momento sin dar aviso. Es característico de éstos, lo cual lo distingue de otros fenómenos naturales. Reducir los peligros y saber qué hacer, puede marcar una gran diferencia en cómo el terremoto afectará las instalaciones y al personal que en ellas labora.

Durante el sismo

- Al producirse un sismo o movimiento Telúrico, se debe permanecer en su puesto de trabajo y mantener la calma, solo si existe peligro de caída de objetos cortantes, vidrios, u objetos contundentes como archivadores, cajas, otros, se deberá proteger bajo el marco o umbral de una puerta, una viga o debajo del escritorio; utilice la técnica de "triángulo de la vida" si así lo considera.

- Es importante insistir en que el peligro mayor lo constituye el hecho de salir corriendo sin destino aparente, en el momento de producirse el sismo.
- Terminado el movimiento sísmico, el auxiliar de rescate impartirá las instrucciones en caso de ser necesario evacuar el sitio.
- Recuerde ubicar la salida más cercana, ésta no siempre será la más obvia, se debe contar con señalización de salida en las puertas.
- Al salir al exterior, el personal deberá dirigirse a la zona de seguridad, por la vía de evacuación que corresponda a su área.
- Coopere con los demás compañeros.
- El reingreso a las instalaciones de trabajo, se hará efectivo, solo cuando el personal del cuerpo de bomberos o SINAPROC de la autorización.

Después del sismo

Una vez que los temblores o terremotos hayan culminado, se procederá a agrupar al personal de la brigada de emergencia, se procederá a resolver cualquier emergencia debido al incidente:

- Compruebe si Usted tiene lesiones.
- Comuníquese con el jefe de Brigada
- Cuente al personal, búsquelos y compruebe si los demás tienen lesiones. Proporcione primeros auxilios a las lesiones graves.
- Mire si hay incendios pequeños y extíngalos.
- Trate de cerrar posibles flujos de derrame de aceites, siempre y cuando no exponga su seguridad.
- Escuche la radio por si emiten instrucciones.
- Espere temblores posteriores. Cada vez que sienta uno: Agáchese, Cúbrase y Agárrese.
- Use el teléfono sólo para reportar emergencias que pongan en peligro la vida.
- Trate de recolectar agua sólo para necesidades inmediatas.
- No encienda velas, fósforos u otra fuente de ignición.

Procedimientos de actuación en caso de fuga de agua de consumo o de aguas residuales

Previo al derrame o fuga

- Entrenamiento al personal en procedimientos contra derrames o fuga.
- Mantenimiento de equipos

Durante el derrame o fuga

- Pare el flujo, cierre todas las válvulas y tapes orificios con cualquier material que tenga disponible: cuñas de madera en vueltas en tela, pelota de caucho, tornillo con empaque, neumático inflado asegurado con bandas/tablas, etc.
- Notificar inmediatamente a las otras personas del área de que ha habido un derrame o fuga.
- Tome fotos
- No camine sobre lo derramado.
- Si hay cualquier peligro asociado con el derrame o fuga, todos deberían salir inmediatamente del área.
- Si es necesario, bloquear el acceso al área y poner una señal de aviso de derrame y/o fuga.
- Póngase el equipo protector apropiado.
- Construya en tierra, diques, barreras de contención, etc., que pueda evitar la caída del flujo a cuerpo de agua.

Después del derrame o fuga

- En caso de derrames mayores proceda a aspirar el producto y deposítelo en un camión cisterna.
- En caso de derrames menores recoja con palas, escobillones, raquetas, etc., los residuos adheridos a las superficies circundantes o limpie el área con láminas absorbentes, arena y aserrín.
- Determine las causas del derrame o fuga. No coloque a los miembros de la brigada, ni personal colaborador a reparar si se pone en riesgo su seguridad. Asegúrese de que no hay fuentes de ignición cercanas al derrame.

- Quítese los guantes y equipos cuidadosamente.
- Lávese bien las manos.
- Redacte un informe completo de la situación.

Procedimiento General de evacuación

- El desalojo deberá llevarse a cabo en el menos tiempo posible, siempre salvaguardando la vida de los demás y manteniendo la calma en todo momento.
- En caso de que haya alguna ruta de escape bloqueada o que no sea posible escapar a través de la misma, se procederá a desalojar a las personas por cualquier salida disponible.
- Este mismo proceso deberá seguirse en caso de que ocurra alguna otra emergencia, es decir si alguien resultase herido, durante el desalojo o a consecuencia de la emergencia.
- Luego de desalojar se debe verificar que todos estén lejos del área. Si existiera alguna persona atrapada deberá informarlo de inmediato a los grupos de emergencia que lleguen al área.
- No intente ser un héroe, deje las operaciones peligrosas a los profesionales.

Procedimientos de Relaciones públicas

De ocurrir un incidente, ya sea incendio, sismo, derrame o fuga de aguas residuales, sabotaje, otros, en las Instalaciones, ningún empleado está autorizado para divulgar información a los medios de comunicación u organismos competentes como MiAmbiente, Cuerpo de Bomberos, SINAPROC, MINSA, otros. Solamente el Administrador o quien se designe, podrá brindar información sobre el incidente.

Las siguientes consideraciones deben ser tomadas en cuenta, cuando se vayan a divulgar informaciones a los medios de comunicación u organismos competentes:

- No debe especularse con relación a la responsabilidad, o a las consecuencias legales del incidente.
- No debe especularse sobre la causa o causas que produjeron el incidente.

- No expresar estimados de daños en términos de dinero.
- No expresar estimados de cuánto durarán las labores de control, limpieza, etc., ni el costo de estas medidas.
- No expresar promesas de áreas o ecosistemas visiblemente afectados por el incidente.
- No deben expresarse opiniones sobre la buena o mala actuación de los involucrados en el incidente.

Cuadro N° 10.12. Plan de Contingencias. Procedimientos generales en caso de emergencia

Riesgo identificado	Procedimiento y acciones a seguir	Responsabilidad	Unidades de apoyo	Recursos y materiales de contingencia
Incendio	<ul style="list-style-type: none"> -Activar la alarma. -Comunicar al Cuerpo de Bomberos de Panamá. -Determinar el origen, el sitio y la causa del incendio. -Utilizar los extintores -Evacuar el área incendio. -Realizar un informe de seguridad. 	Residente en la obra contratista	<p>Cuerpo de Bomberos de Panamá.</p> <p>SINAPROC</p>	Extintores tipo ABC y BC
Derrames de materiales cementantes y combustible	<ul style="list-style-type: none"> -Eliminar cualquier fuente de ignición del sitio donde ocurrió el derrame. (Instalaciones eléctricas, extensiones eléctricas, tanques de gas o cualquier artefacto que genere chispas) -Identificar el tipo de material derramado: concreto, gasolina, diésel y aceites. - Contener el derrame en el punto de origen. -Limpiar el área y el equipo afectado. -Disponer adecuadamente el material rescatado mediante la limpieza. -Realizar un informe final con la evaluación del accidente y dar recomendaciones para evitar futuros derrames. 	Residente en la obra contratista	<p>Cuerpo de Bomberos de Panamá.</p> <p>SINAPROC</p>	<p>Paños absorbentes</p> <p>Materiales para contención de derrames: vallas, pacas de heno o arena, palas, escobas, materiales absorbentes.</p> <p>Equipo de protección personal para la atención de una emergencia, de acuerdo a las hojas de seguridad del producto.</p>

Riesgo identificado	Procedimiento y acciones a seguir	Responsabilidad	Unidades de apoyo	Recursos y materiales de contingencia
Accidentes laborales	<ul style="list-style-type: none"> -Dar la alarma. -Dar atención médica inmediata al accidentado. Primeros auxilios o enviar al paciente al centro médico más cercano, si son lesiones mayores. -Determinar la causa del accidente. -Deslindar responsabilidades. -Comunicar a las autoridades competentes. 	Promotor Residente de la Obra Contratistas	CSS MINSA Ministerio de Trabajo	<p>Equipo de comunicación en buen estado y activado: celulares, radios, etc.</p> <p>Vehículo disponible siempre en el área del proyecto.</p>
Hallazgo arqueológico	<ul style="list-style-type: none"> -Paralizar la obra en el sitio del hallazgo. -Señalar el área. -Comunicar a la Oficina de Patrimonio Histórico 	Promotor Residente de la Obra Contratistas	INAC MiAmbiente	Equipo de comunicación en buen estado y activado: celulares, radios, etc.

Fuente: Equipo Consultor

Cuadro N°10.13. Teléfonos de emergencia

POLICIA:	104	SEMM:	264-4122
SEGURO SOCIAL	503-2532	ATT.	502-0547
BOMBEROS	103	Hospital Nacional	227-4122
SINAPROC	*335	Hospital Irma De Lourdes Tzanetatos	291-2200
MINSA	512-9307	Cruz Roja Panameña:	228-2187
MiAmbiente	500-0855	Alerta:	800-0911 / 269-9778

10.10 Plan De Recuperación Ambiental Y De Abandono

El Plan de abandono, se dará una vez finalice la fase constructiva. Por tratarse de una Granja de Producción porcina desde más de 40 años, no se prevé el abandono de la obra. Sin embargo, el promotor tomará todas las medidas pertinentes para que dado el caso de abandonar el Proyecto el medio ambiente se vea lo menos afectado posible; de llevarse a cabo esta actividad se informará con anticipación al Ministerio de Ambiente y autoridades pertinentes.

La Recuperación Ambiental, se realizará después del cierre de actividades en aquellos sitios que lo requieran, principalmente al culminar la fase de construcción de las galeras y edificaciones. El objetivo de la recuperación Ambiental es la restauración de condiciones iniciales encontradas en sitio, por ello este plan incluye las siguientes tareas:

- Desmantelamiento de los campamentos, sistemas de agua potable y residual, y de todo otro componente del proyecto.
- Desmovilización de escombros y equipo.
- Fumigación
- Descontaminación de los suelos donde se haya dado derrame de hidrocarburos y aguas residuales
- Recuperación de áreas verdes.

Para la realización de tales tareas, se contratará con los servicios de contratistas y de consultorías ambientales, a los cuales, una vez hayan realizado revisión de las condiciones existentes, les tocará presentar un plan de trabajo, específico para cada tarea.

Posteriormente los sitios deberán limpiarse y revegetarse donde lo requiera. El material de desperdicio deberá ser adecuadamente dispuesto en depósitos y sitios autorizados. Para la restauración del suelo (en caso que se hayan dado de derrames incontrolables). Previo a la toma de decisiones en cuanto a tecnología de recuperación de suelos, se someterán muestras de suelo a ensayos químicos.

Antes de cualquier actuación, sobre la base de los planes de trabajo entregados por los contratistas y/o consultores, se enviará copia de los mismos a las entidades correspondientes, lo que facilitará la inspección de estas actividades en conjunto, y/o el mejor planteamiento y ejecución de éstas.

10.11. Costo De La Gestión Ambiental

En el cuadro a continuación se presentan los costos estimados de la gestión ambiental del proyecto.

Cuadro N° 10.14. Costos de la Gestión Ambiental

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	FRECUENCIA	COSTO PROMEDIO B/.	OBSERVACIÓN
Implementación de las medidas de mitigación.		Anual	15,000.00	Promotor
Equipo de seguridad para mano de obra/trabajadores del proyecto.	-	Anual	4,000.00	Contratista y promotor.
Botiquín e insumos	1	Anual	800.00	Contratista y promotor.
Implementación del Plan de Monitoreo	1	Anual	5,000.00	Promotor
Implementación del Plan de Educación Ambiental	1	Anual	4,000.00	Promotor
Implementación del plan de prevención de riesgos	1	Anual	10,000.00	Promotor
Implementación del plan de contingencia	1	Anual	10,000 .00	Promotor
Imprevisto para otros costos de manejo ambiental	-	Global	14,000.00	Promotor
Mantenimiento áreas verdes	-	Mensual	5,000.00	Promotor
Implementación del plan de recuperación ambiental Post-operación	1	-	67,800.00	Promotor

Fuente: Elaborado por los consultores.

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

11.1. Valoración monetaria del impacto ambiental

En vista de que los conceptos de "valorizar el medio ambiente" o "poner precio al medio ambiente" son un tanto ambiguos. En realidad, lo que se valoriza no es el medio ambiente en sí, sino las **preferencias de las personas** por cambios positivos o negativos en la calidad de su medio ambiente, así como la importancia de valorar los riesgos a la salud y a la vida.

Para determinar el costo monetario de los impactos, contaminación atmosférica, contaminación de suelo, contaminación acústica, otros de manera tangible, acudimos al uso del método de los costos de abatimiento que implica la valorización económica de la tecnología ambiental que puede ser aplicada para reducir el impacto ambiental del Proyecto. De allí que el costo de los impactos podría ser el monto designado, para la ejecución de las medidas de mitigación. Ver punto 10.11 "Costo de la gestión ambiental" en el Plan de Manejo Ambiental (PMA).

12. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y LAS FIRMAS RESPONSABLES

En la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental de este proyecto se dio la participación de diversos profesionales garantizando la discusión y análisis de la interacción de las diversas actividades del proyecto con el entorno ambiental existente.

12.1 Firmas debidamente notariadas

En la sección de Anexos, encontrará nota conteniendo las firmas de los consultores que elaboraron este EIA, con sus respectivos registros, debidamente notariada.

12.2 Número de registro de consultor(es)

El equipo interdisciplinario que participo en la elaboración del presente estudio de Impacto ambiental lo integraron los siguientes profesionales.

Cuadro N° 45. Lista de profesionales que participaron en la elaboración del estudio

NOMBRE DE CONSULTOR	PROFESIÓN	Nº REGISTRO DE CONSULTORES	ACTIVIDAD REALIZADA
Itzia Meli Stanziola	Lic. Biología	IRC-002-2002	Coordinadora-Consultora Descripción de Fauna.
María Gabriela Crespo	Ing. Mecánica Industrial	IRC-082-2001	Descripción de Impactos Ambientales. Plan de Manejo Ambiental
Bernardina Pardo	Trabajadora Social	IRC-035-2019	Descripción del Medio Socioeconómico Plan de Participación Ciudadana Plan de Educación Ambiental
Adrián Alexis Mora	Lic. En Antropología	IRC- 002-2019	Descripción de Prospección Arqueológica.

La identificación y valoración de impactos, al igual que el plan de prevención de riesgo, de contingencia y de recuperación de abandono, fueron realizadas con la participación de todos los consultores.

Los costos de gestión y ajustes económicos por externalidades, fueron presentados por el promotor, bajo la orientación del coordinador del estudio.

La firma notariada, de los consultores ambientales, registrados ante el Ministerio de Ambiente, se adjunta en sección de anexos.

13. CONCLUSIONES Y RECOMEDACIONES

13.1 Conclusiones

A continuación, presentamos las conclusiones de este informe.

- ❖ El Proyecto **"Reubicación De Galeras De Reproducción Para Cumplimiento Del PAMA De La Empresa INAVASA"**, tiene como propósito cumplir con el Programa de Adecuación y Manejo Ambiental, PAMA, aprobado de la Finca, mediante las mejoras en las instalaciones del área reproductiva para evitar sobrepoblación y darles un mejor bienestar a las hembras y con ello mejorar el desempeño en las funciones que realiza el personal. De igual manera, ha sido sometido a un proceso de evaluación ambiental, para dar cumplimiento a lo designado por las normativas ambientales
- ❖ Este proyecto tendrá una fase de construcción estimada en cinco (5) años, donde se requerirá mano de obra formal e informal, contribuyendo con la generación de empleos.
- ❖ Durante el proceso de elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, hemos identificado, y evaluado los efectos ambientales, que puede originar las diferentes actividades del proyecto. Seguido de la elaboración un Plan de Manejo Ambiental (PMA) Dentro del PMA se desarrollaron todos los planes exigidos por normativa.
- ❖ Los problemas ambientales potencialmente a generar por la ejecución del proyecto son; Incremento de la concentración de gases y partículas en el aire, Incremento del nivel de ruido, Erosión, Cambios en las propiedades físicas y químicas del suelo, Cambios en la cobertura vegetal, Desplazamiento de fauna terrestre, Modificación del paisaje, Oportunidades de empleo, Generación de desechos sólidos, Generación de residuos líquidos, Dinamización de la economía, Contribución con la producción cárnica del país.

Después de haber realizado un análisis de la inserción del proyecto, en el sitio escogido por la empresa y descritos los diferentes impactos ambientales concluimos que este proyecto es ambientalmente aceptable, ya que los impactos negativos generados pueden ser mitigado y controlados con técnicas implementadas para cada una de las actividades a desarrollar, al igual que permitirá cumplir con la implementación de las medidas del PAMA aprobado de la Finca.

13.2 Recomendaciones

La empresa promotora, sus trabajadores y contratistas deben desarrollar este proyecto tomando en consideración todas las medidas de control ambiental (PMA) aquí descritas el cual incluye medidas específicas para la protección del suelo, agua, aire, vegetación, fauna y la salud humana, en general. así como también con las recomendaciones emanadas por el Ministerio del Ambiente; así como cumplir con la normativa ambiental y leyes nacionales e internacionales que regulen la actividad.

Al momento de ejecutar las medidas de control ambiental se deberá contar con profesionales idóneos para su correcta ejecución y fiscalización de eficiencia de las medidas de control y mitigación de impactos generados y que garanticen el cumplimiento de las normas ambientales que se exigen para este proyecto.

Solicitar y cumplir con todos los requisitos y trámites previos, que sean requeridos, a la ejecución de la fase de construcción y operación del proyecto ante las Autoridades Competentes tales como ACP, MIAMBIENTE, MINSA, MIDA.

14. BIBLIOGRAFIAS

Para el desarrollo de este Informe, además de la legislación descrita en el punto 3.5 se consultaron los siguientes documentos:

- Documentos del terreno y de localización regional proporcionados por el Promotor
- Información sobre el desarrollo del proyecto proporcionada por el Promotor
- Planos Conceptuales del proyecto proporcionados por el Promotor
- Decreto 123 de 14 de agosto de 2009 y sus modificaciones.
- Información técnica del desarrollo del proyecto, proporcionada por el Promotor y Contratista
- ANAM. Manual operativo de Evaluación de Impacto Ambiental. Panamá. 2001. 158 p.
- ANGEHR, G. 2003. Directorio de Áreas Importantes para Aves en Panamá. Sociedad Audubon de Panamá, BirdLife/ Vogelbescherming Nederland. 342 pp.
- ANGEHR, G. 2006. Annotated Checklist of the Birds of Panamá. USAID, Bird life international, Panamá Audubon Society. 74 pp.
- ARANDA, M. 2000. Huellas y Otros Rastros de Mamíferos Grande de México. Instituto de ecología. A, C, primera edición impreso en México. 155p
- AUTORIDAD Nacional del Ambiente. 1999 estado de Conservación Especies de Plantas en Panamá.
- _____. 1999 estrategia Nacional del Ambiente "Análisis de la situación actual de la riqueza biológica".
- _____. 1999 informe Ambiental de Panamá. Panamá. pp. 17-20.
- BURGER, W. Flora Costarricense (Piperaceae). Estados Unidos. 215 p.
- CARRASQUILLA, L. Árboles y arbustos de Panamá. Impreso en Colombia por Imprelibros S.A. para Editora Novo Art. S.A. Primera Edición 2006. 479 p.
- CORREA, M. Catálogo de las Plantas vasculares de Panamá. Panamá, 2004. 600p.
- CROAT, T. Flora of Barro Colorado Island. Printed in the United States of America; Stanford University Press. 1978. 943 p.
- Guía de Producción Más Limpia del Sector Construcción de Panamá

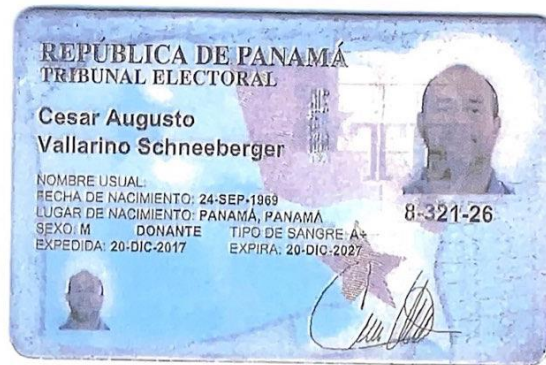
- Ley N° 1. Se establece la legislación forestal de la República de Panamá INRENARE. Panamá, Panamá, 3 de febrero 1994.
- Ley N° 26, se aprueba los estatutos de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos naturales. Panamá, 10 de diciembre de 1993.
- Ley N° 41, Por la cual se establecen los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente, se ordena la gestión ambiental y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente. ANAM, Panamá, Panamá, 1 de julio de 1998.
- Ley N° 47. Se regulan todas las acciones relativas a la protección vegetal del patrimonio agrícola nacional. Panamá. 9 de julio de 1996.
- NATIONAL GEOGRAPHIC. 2002. Field Guide to the Birds of North America. Fourth Edition. National Geographic Washington, D.C.

15. ANEXOS

Anexo I. Documentación legal. Copia de Cédula del Representante Legal notariada, Copia de Certificados de Registro Público de la Empresa y del Terreno	204
Anexo II. Firma de consultores notariada	208
Anexo III. Encuestas de participación ciudadana	210
Anexo IV. Prospección Arqueológica	249
Anexo V. Monitoreo de calidad de aire	274
Anexo VI. Monitoreo de calidad de ruido	279
Anexo VII. Mapas	285

ANEXO I.

DOCUMENTACIÓN LEGAL. COPIA DE CÉDULA DEL REPRESENTANTE LEGAL NOTARIADA, COPIA DE CERTIFICADOS DE REGISTRO PÚBLICO DE LA EMPRESA Y DEL TERRENO



Dr. ALEXANDER VALENCIA MORENO, Notario Público
Undecimo del Circuito de Panamá con cédula No. 5-703-602.

CERTÍFICO:

Que ha cotejado detenida y minuciosamente esta copia
fotostática con su original y la he encontrado
conforme.

Panamá, _____

[Signature]
Dr. ALEXANDER VALENCIA MORENO
Notario Público Undecimo



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: GERTRUDIS
BETHANCOURT GUZMAN
FECHA: 2023 04 03 14:05:09 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

134164/2023 (0) DE FECHA 03/04/2023

QUE LA SOCIEDAD

INVERSIONES AVICOLAS AGROPECUARIAS, S.A.
TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 460 (S) DESDE EL MARTES, 29 DE ABRIL DE 1969
- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: RUTH PADILLA DE VALLARINO
SUSCRIPTOR: ANTONIO VALLARINO

DIRECTOR / PRESIDENTE: GLADYS SCHNEEBERGER
DIRECTOR / TESORERO: VICENTE VALLARINO SCHNEEBERGER
DIRECTOR / SECRETARIO: CESAR VALLARINO SCHNEEBERGER
VOCAL: CESAR VALLARINO SCHNEEBERGER

AGENTE RESIDENTE: GONZALEZ REVILLA Y ASOCIADOS

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:
EL PRESIDENTE

- QUE SU CAPITAL ES DE 1,500,000.00 DÓLARES AMERICANOS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

RÉGIMEN DE CUSTODIA: CONFORME A LA INFORMACIÓN QUE CONSTA INSCRITA EN ESTE REGISTRO, LA SOCIEDAD OBJETO DEL CERTIFICADO NO SE HA ACOGIDO AL RÉGIMEN DE CUSTODIA.

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL LUNES, 3 DE ABRIL DE 2023 A LAS 12:59 P. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403992703



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 746CE31E-2D7C-4153-A998-0B2C11E58688
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON
ALVARADO
FECHA: 2023.04.11 14:57:28 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 140101/2023 (0) DE FECHA 06/04/2023/VI.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8714, FOLIO REAL Nº 16391 (F)
CORREGIMIENTO CHILIBRE, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ.
UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 289 ha 9900 m² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 231 ha 2958 m².
LINDEROS ORIGINALES: NORTE: RIO CHILIBRE Y QUEBRADA PEDERNAL. SUR: PROPIEDAD DE GUILLERMO PATTERSON JR. ESTE: RIO CHILIBRE OESTE: QUEBRADA PEDERNAL, FRANCISCO URRIOLA, LOTE 28 DE LA SECCION DE LA PARCELACION DE CHILIBRE Y ZONA DEL CANAL. POR CORLINA SANTOS.....
NO CONSTA DESCRIPCION DE MEDIDAS.
CON UN VALOR DE DIECIOCHO MIL CINCUENTA BALBOAS (B/.18,050.00).

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

INVERSIONES AVICOLAS AGROPECUARIAS, S.A. TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

RESTRICCIONES: EL LOTE DE TERRENO QUE CONSTITUYE ESTA FINCA QUEDA SUJETO A LAS CONDICIONES QUE SE DEDICARA EXCLUSIVAMENTE A LA AGRICULTURA Y A LA CRIA DE AVES DE CORRAL Y OBJETOS ANALOGOS Y QUE NO PODRAN HACERSE SEGREGACIONES DEL TERRENO DE 15 AÑOS. PMA.5-4-44. OBSERVACIONES: TOMO DIARIO: 94, ASIENTO DIARIO: 2566, INSCRITO EL 30/07/2019, EN LA ENTRADA 271128/2019 (0)

NO CONSTAN GRAVAMENES INSCRITOS VIGENTES 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 ABRIL DE 2023 3:46 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 1403998909



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: A713DBC9-A28C-4A4A-B330-45698B1750C2
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

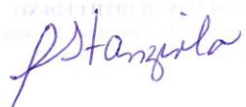

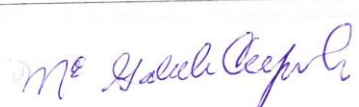
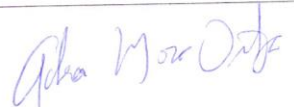
1/1

ANEXO II.

FIRMA DE CONSULTORES NOTARIADA

LISTADO DE CONSULTORES.

Por este medio se deja constancia que Itzia Stanziola con CIP 8- 437-342, Bernardina Pardo con CIP 9-201-651, María Gabriela Crespo con CIP 8-263-486 y Adrián Alexis Mora con CIP 8- 373-733, Consultores Ambientales debidamente registrados ante el Ministerio de Ambiente, han participado en la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, para el Proyecto "REUBICACIÓN DE GALERAS DE REPRODUCCIÓN PARA CUMPLIMIENTO DEL PAMA DE LA EMPRESA INAVASA", ubicada en Agua Buena, Milla 16, Corregimiento de Chilibre, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá, que será presentado al Ministerio de Ambiente por la Empresa Promotora INVERSIONES AVÍCOLAS AGROPECUARIAS, S.A. (INAVASA).

NOMBRE	FIRMA
COORDINADORA-CONSULTORA ITZIA MELI STANZIOLA IAR- 002-2002	
LICENCIADA EN TRABAJO SOCIAL BERNARDINA PARDO IRC-035-2019	
INGENIERA MECÁNICA INDUSTRIAL MARIA GABRIELA CRESPO IRC-082-2001	
LICENCIADO EN ANTROPOLOGÍA ADRIÁN MORA IRC-002-2019	



ANEXO III.

ENCUESTAS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

CONSULTA CIUDADANA

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del **Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**, para el Proyecto **"REUBICACIÓN DE GALERAS DE REPRODUCCIÓN PARA CUMPLIMIENTO DEL PAMA DE LA EMPRESA INAVASA"**, en un área aproximada de 3.5 Has dentro de la Granja Porcina existente de la Empresa INAVASA, en el Corregimiento de Chilibre, Distrito y Provincia de Panamá, República de Panamá, que será presentado al Ministerio de Ambiente.

Nombre: Mercedes Barria Fecha: 17/4/2021
Ocupación: Amo de casa Cédula: N/S
Primera residente del sitio

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒
2. Edad. De 15-19 años ☐ De 20-24 años ☐ De 25-29 años ☐
De 30-34 años ☐ De 35-39 años ☐ De 40-44 años ☐
De 45-49 años ☐ De 50-55 años ☐ De 56-59 años ☐ Mayor de 60 años ☒
3. Tiempo de residir en el área
Menos de 3 años ☐ Entre 4 y 10 años ☐ Más de 10 años ☒
4. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☐ N/esc.
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado, impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
Que se haga bien
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?
Escasez de agua
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto sobre su comunidad, propiedad o país?
Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto mencionado impactará el ambiente de la región?
Si

Licda: Bernardina Pardo Almanza.
Trabajadora Social.

CONSULTA CIUDADANA

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del **Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**, para el Proyecto **"REUBICACIÓN DE GALERAS DE REPRODUCCIÓN PARA CUMPLIMIENTO DEL PAMA DE LA EMPRESA INAVASA"**, en un área aproximada de 3.5 Has dentro de la Granja Porcina existente de la Empresa INAVASA, en el Corregimiento de Chilibre, Distrito y Provincia de Panamá, República de Panamá, que será presentado al Ministerio de Ambiente.

Nombre: Francisca Carrasco Fecha: 17/4/2021
Ocupación: ama de casa Cédula: 6-37-887
Primer residente del área

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒
2. Edad. De 15-19 años ☐ De 20-24 años ☐ De 25-29 años ☐
De 30-34 años ☐ De 35-39 años ☐ De 40-44 años ☐
De 45-49 años ☐ De 50-55 años ☐ De 56-59 años ☐ Mayor de 60 años ☒

3. Tiempo de residir en el área

Menos de 3 años ☐ Entre 4 y 10 años ☐ Más de 10 años ☒

4. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☐ Miscelánea

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado, impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Según convenirle

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

no

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto mencionado impactará el ambiente de la región?

no

Licda: Bernardina Pardo Almanza.
Trabajadora Social.

CONSULTA CIUDADANA

3

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del **Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**, para el Proyecto **"REUBICACIÓN DE GALERAS DE REPRODUCCIÓN PARA CUMPLIMIENTO DEL PAMA DE LA EMPRESA INAVASA"**, en un área aproximada de 3.5 Has dentro de la Granja Porcina existente de la Empresa INAVASA, en el Corregimiento de Chilibre, Distrito y Provincia de Panamá, República de Panamá, que será presentado al Ministerio de Ambiente.

Nombre: Amador Pimentel
Ocupación: Ayudante General

Fecha: 17/4/2021
Cédula: 4-888-6910

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐
2. Edad: De 15-19 años ☐ De 20-24 años ☐ De 25-29 años ☐
De 30-34 años ☐ De 35-39 años ☐ De 40-44 años ☐
De 45-49 años ☒ De 50-55 años ☐ De 56-59 años ☐ Mayor de 60 años ☐
3. Tiempo de residir en el área
Menos de 3 años ☐ Entre 4 y 10 años ☒ Más de 10 años ☐
4. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☐ N/A
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado, impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
Le parece bien
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?
no
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto sobre su comunidad, propiedad o país?
Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto mencionado impactará el ambiente de la región?
no

Licda: Bernardina Pardo Almanza.
Trabajadora Social.

CONSULTA CIUDADANA

7

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del **Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**, para el Proyecto **"REUBICACIÓN DE GALERAS DE REPRODUCCIÓN PARA CUMPLIMIENTO DEL PAMA DE LA EMPRESA INAVASA"**, en un área aproximada de 3.5 Has dentro de la Granja Porcina existente de la Empresa INAVASA, en el Corregimiento de Chilibre, Distrito y Provincia de Panamá, República de Panamá, que será presentado al Ministerio de Ambiente.

Nombre: Félix Arauz
Ocupación: Encargado de la Finca

Fecha: 17/4/2021
Cédula: 4-722-2277

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐
2. Edad. De 15-19 años ☐ De 20-24 años ☐ De 25-29 años ☐
De 30-34 años ☐ De 35-39 años ☐ De 40-44 años ☒
De 45-49 años ☐ De 50-55 años ☐ De 56-59 años ☐ Mayor de 60 años ☐
3. Tiempo de residir en el área
Menos de 3 años ☐ Entre 4 y 10 años ☐ Más de 10 años ☒
4. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado, impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
De forma positiva generando empleos
Producción de Carne
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?
olor
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto sobre su comunidad, propiedad o país?
Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto mencionado impactará el ambiente de la región?
no cree

Licda: Bernardina Pardo Almanza.
Trabajadora Social.

CONSULTA CIUDADANA

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del **Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**, para el Proyecto **"REUBICACIÓN DE GALERAS DE REPRODUCCIÓN PARA CUMPLIMIENTO DEL PAMA DE LA EMPRESA INAVASA"**, en un área aproximada de 3.5 Has dentro de la Granja Porcina existente de la Empresa INAVASA, en el Corregimiento de Chilibre, Distrito y Provincia de Panamá, República de Panamá, que será presentado al Ministerio de Ambiente.

Nombre: Anel Ramirez Fecha: 17/4/2021
Ocupación: Estudiante Cédula: _____

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐
2. Edad. De 15-19 años ☐ De 20-24 años ☒ De 25-29 años ☐
De 30-34 años ☐ De 35-39 años ☐ De 40-44 años ☐
De 45-49 años ☐ De 50-55 años ☐ De 56-59 años ☐ Mayor de 60 años ☐
3. Tiempo de residir en el área
Menos de 3 años ☐ Entre 4 y 10 años ☐ Más de 10 años ☒
4. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado, impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
Que se le de un buen manejo ambiental
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?
Olores a Velez
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto sobre su comunidad, propiedad o país?
Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☒ No sabe ☐
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto mencionado impactará el ambiente de la región?
Si

Licda: Bernardina Pardo Almanza.
Trabajadora Social.

CONSULTA CIUDADANA

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del **Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**, para el Proyecto **"REUBICACIÓN DE GALERAS DE REPRODUCCIÓN PARA CUMPLIMIENTO DEL PAMA DE LA EMPRESA INAVASA"**, en un área aproximada de 3.5 Has dentro de la Granja Porcina existente de la Empresa INAVASA, en el Corregimiento de Chilibre, Distrito y Provincia de Panamá, República de Panamá, que será presentado al Ministerio de Ambiente.

Nombre: Jorge Brosfield
Ocupación: Agua Buena R. Humanos

Fecha: 17/4/2021
Cédula: 8-982-1717

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐
2. Edad: De 15-19 años ☒ De 20-24 años ☐ De 25-29 años ☐
De 30-34 años ☐ De 35-39 años ☐ De 40-44 años ☐
De 45-49 años ☐ De 50-55 años ☐ De 56-59 años ☐ Mayor de 60 años ☐
3. Tiempo de residir en el área
Menos de 3 años ☐ Entre 4 y 10 años ☐ Más de 10 años ☒
4. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado, impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
Generación de empleos
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?
No
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto sobre su comunidad, propiedad o país?
Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☒ No sabe ☐
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto mencionado impactará el ambiente de la región?
Si puede afectar por olores.

Licda: Bernardina Pardo Almanza.
Trabajadora Social.

CONSULTA CIUDADANA

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del **Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**, para el Proyecto **"REUBICACIÓN DE GALERAS DE REPRODUCCIÓN PARA CUMPLIMIENTO DEL PAMA DE LA EMPRESA INAVASA"**, en un área aproximada de 3.5 Has dentro de la Granja Porcina existente de la Empresa INAVASA, en el Corregimiento de Chilibre, Distrito y Provincia de Panamá, República de Panamá, que será presentado al Ministerio de Ambiente.

Nombre: Junto Comunal de Chilibre Fecha: 17/4/2021
Ocupación: Asesoría legal Cédula: -

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒
2. Edad. De 15-19 años ☐ De 20-24 años ☐ De 25-29 años ☐
De 30-34 años ☐ De 35-39 años ☐ De 40-44 años ☐
De 45-49 años ☒ De 50-55 años ☐ De 56-59 años ☐ Mayor de 60 años ☐
3. Tiempo de residir en el área
Menos de 3 años ☒ Entre 4 y 10 años ☐ Más de 10 años ☐
4. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado, impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
Si, en lo que respecta al ambiente
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?
No
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto sobre su comunidad, propiedad o país?
Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☒ No sabe ☐
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto mencionado impactará el ambiente de la región?
Esos tipos de industrias ocasionan olores que no son saludables

Licda: Bernardina Pardo Almanza.
Trabajadora Social.

CONSULTA CIUDADANA

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del **Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**, para el Proyecto **"REUBICACIÓN DE GALERAS DE REPRODUCCIÓN PARA CUMPLIMIENTO DEL PAMA DE LA EMPRESA INAVASA"**, en un área aproximada de 3.5 Has dentro de la Granja Porcina existente de la Empresa INAVASA, en el Corregimiento de Chilibre, Distrito y Provincia de Panamá, República de Panamá, que será presentado al Ministerio de Ambiente.

Nombre: Alonso Pineda
Ocupación: Ayudante General

Fecha: 17/4/2021
Cédula: 1-725-861

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐
2. Edad: De 15-19 años ☐ De 20-24 años ☐ De 25-29 años ☐
De 30-34 años ☐ De 35-39 años ☒ De 40-44 años ☐
De 45-49 años ☐ De 50-55 años ☐ De 56-59 años ☐ Mayor de 60 años ☐
3. Tiempo de residir en el área
Menos de 3 años ☒ Entre 4 y 10 años ☐ Más de 10 años ☐
4. Educación: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universitaria ☐
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado, impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
le parece bien el proyecto
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?
No
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto sobre su comunidad, propiedad o país?
Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto mencionado impactará el ambiente de la región?
no

Licda: Bernardina Pardo Almanza.
Trabajadora Social.

CONSULTA CIUDADANA

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del **Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**, para el Proyecto **"REUBICACIÓN DE GALERAS DE REPRODUCCIÓN PARA CUMPLIMIENTO DEL PAMA DE LA EMPRESA INAVASA"**, en un área aproximada de 3.5 Has dentro de la Granja Porcina existente de la Empresa INAVASA, en el Corregimiento de Chilibre, Distrito y Provincia de Panamá, República de Panamá, que será presentado al Ministerio de Ambiente.

Nombre: Eleodoro Díaz
Ocupación: amo de casa

Fecha: 17/4/2021
Cédula: 9-145-980

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒
2. Edad: De 15-19 años ☐ De 20-24 años ☐ De 25-29 años ☐
De 30-34 años ☐ De 35-39 años ☐ De 40-44 años ☐
De 45-49 años ☐ De 50-55 años ☒ De 56-59 años ☐ Mayor de 60 años ☐
3. Tiempo de residir en el área
Menos de 3 años ☐ Entre 4 y 10 años ☐ Más de 10 años ☒
4. Educación: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universitaria ☐
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado, impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
Si, si es para mejorar
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?
Si, los olivos
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto sobre su comunidad, propiedad o país?
Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto mencionado impactará el ambiente de la región?
no

Licda: Bernardina Pardo Almanza.
Trabajadora Social.

CONSULTA CIUDADANA

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del **Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**, para el Proyecto **"REUBICACIÓN DE GALERAS DE REPRODUCCIÓN PARA CUMPLIMIENTO DEL PAMA DE LA EMPRESA INAVASA"**, en un área aproximada de 3.5 Has dentro de la Granja Porcina existente de la Empresa INAVASA, en el Corregimiento de Chilibre, Distrito y Provincia de Panamá, República de Panamá, que será presentado al Ministerio de Ambiente.

Nombre: Diana Figueroa
Ocupación: A. de casa

Fecha: 17/4/2021
Cédula: 8-257-2003

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒
2. Edad. De 15-19 años ☐ De 20-24 años ☐ De 25-29 años ☐
De 30-34 años ☐ De 35-39 años ☐ De 40-44 años ☐
De 45-49 años ☐ De 50-55 años ☒ De 56-59 años ☐ Mayor de 60 años ☐
3. Tiempo de residir en el área
Menos de 3 años ☐ Entre 4 y 10 años ☐ Más de 10 años ☒ 40
4. Educación: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universitaria ☐
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado, impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
Si, por los olores
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?
La cantera, ruidos
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto sobre su comunidad, propiedad o país?
Positivo ☐ Negativo ☒ Ambos ☐ No sabe ☐
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto mencionado impactará el ambiente de la región?
Si

Licda: Bernardina Pardo Almanza.
Trabajadora Social.

CONSULTA CIUDADANA

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del **Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**, para el Proyecto **"REUBICACIÓN DE GALERAS DE REPRODUCCIÓN PARA CUMPLIMIENTO DEL PAMA DE LA EMPRESA INAVASA"**, en un área aproximada de 3.5 Has dentro de la Granja Porcina existente de la Empresa INAVASA, en el Corregimiento de Chilibre, Distrito y Provincia de Panamá, República de Panamá, que será presentado al Ministerio de Ambiente.

Nombre: José Bóscuez
Ocupación: Ayudante

Fecha: 17/4/2021
Cédula: B-754-1971

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐
2. Edad. De 15-19 años ☐ De 20-24 años ☐ De 25-29 años ☐
De 30-34 años ☐ De 35-39 años ☒ De 40-44 años ☐
De 45-49 años ☐ De 50-55 años ☐ De 56-59 años ☐ Mayor de 60 años ☐
3. Tiempo de residir en el área
Menos de 3 años ☐ Entre 4 y 10 años ☐ Más de 10 años ☒
4. Educación: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universitaria ☐
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado, impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
Si impactará por los olores
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?
o/n
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto sobre su comunidad, propiedad o país?
Positivo ☐ Negativo ☒ Ambos ☐ No sabe ☐
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto mencionado impactará el ambiente de la región?
Si

Licda: Bernardina Pardo Almanza.
Trabajadora Social.

CONSULTA CIUDADANA

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del **Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**, para el Proyecto **"REUBICACIÓN DE GALERAS DE REPRODUCCIÓN PARA CUMPLIMIENTO DEL PAMA DE LA EMPRESA INAVASA"**, en un área aproximada de 3.5 Has dentro de la Granja Porcina existente de la Empresa INAVASA, en el Corregimiento de Chilibre, Distrito y Provincia de Panamá, República de Panamá, que será presentado al Ministerio de Ambiente.

Nombre: Wilfredo Marciaga
Ocupación: Subido

Fecha: 17/4/2021
Cédula: 6-41-1602

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐
2. Edad: De 15-19 años ☐ De 20-24 años ☐ De 25-29 años ☐
De 30-34 años ☐ De 35-39 años ☐ De 40-44 años ☐
De 45-49 años ☐ De 50-55 años ☐ De 56-59 años ☐ Mayor de 60 años ☒
3. Tiempo de residir en el área
Menos de 3 años ☐ Entre 4 y 10 años ☐ Más de 10 años ☒
4. Educación: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universitaria ☐
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado, impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
Que se haga buen manejo ambiental
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?
Oloros
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto sobre su comunidad, propiedad o país?
Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto mencionado impactará el ambiente de la región?
Si

Licda: Bernardina Pardo Almanza.
Trabajadora Social.

CONSULTA CIUDADANA

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del **Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**, para el Proyecto **"REUBICACIÓN DE GALERAS DE REPRODUCCIÓN PARA CUMPLIMIENTO DEL PAMA DE LA EMPRESA INAVASA"**, en un área aproximada de 3.5 Has dentro de la Granja Porcina existente de la Empresa INAVASA, en el Corregimiento de Chilibre, Distrito y Provincia de Panamá, República de Panamá, que será presentado al Ministerio de Ambiente.

Nombre: Fernando Romero
Ocupación: Subido

Fecha: 17/4/2021
Cédula: B-443-385

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐
2. Edad. De 15-19 años ☐ De 20-24 años ☐ De 25-29 años ☐
De 30-34 años ☐ De 35-39 años ☐ De 40-44 años ☐
De 45-49 años ☐ De 50-55 años ☐ De 56-59 años ☐ Mayor de 60 años ☒

3. Tiempo de residir en el área
Menos de 3 años ☐ Entre 4 y 10 años ☐ Más de 10 años ☒

4. Educación: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universitaria ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado, impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

no sabe como será, pero mientras más lejos quede sería mejor

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

A veces hay olor

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☒

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto mencionado impactará el ambiente de la región?

no

Licda: Bernardina Pardo Almanza.
Trabajadora Social.

CONSULTA CIUDADANA

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del **Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**, para el Proyecto **"REUBICACIÓN DE GALERAS DE REPRODUCCIÓN PARA CUMPLIMIENTO DEL PAMA DE LA EMPRESA INAVASA"**, en un área aproximada de 3.5 Has dentro de la Granja Porcina existente de la Empresa INAVASA, en el Corregimiento de Chilibre, Distrito y Provincia de Panamá, República de Panamá, que será presentado al Ministerio de Ambiente.

Nombre: Cristina Romero
Ocupación: Subilada

Fecha: 17/4/2021
Cédula: 8-153-930

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒
2. Edad: De 15-19 años ☐ De 20-24 años ☐ De 25-29 años ☐
De 30-34 años ☐ De 35-39 años ☐ De 40-44 años ☐
De 45-49 años ☐ De 50-55 años ☐ De 56-59 años ☐ Mayor de 60 años ☒
3. Tiempo de residir en el área
Menos de 3 años ☐ Entre 4 y 10 años ☐ Más de 10 años ☒
4. Educación: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universitaria ☐
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado, impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
no sabe como sera
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?
0/000
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto sobre su comunidad, propiedad o país?
Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto mencionado impactará el ambiente de la región?
Cree que no afecta el ambiente

Licda: Bernardina Pardo Almanza.
Trabajadora Social.

CONSULTA CIUDADANA

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del **Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**, para el Proyecto **"REUBICACIÓN DE GALERAS DE REPRODUCCIÓN PARA CUMPLIMIENTO DEL PAMA DE LA EMPRESA INAVASA"**, en un área aproximada de 3.5 Has dentro de la Granja Porcina existente de la Empresa INAVASA, en el Corregimiento de Chilibre, Distrito y Provincia de Panamá, República de Panamá, que será presentado al Ministerio de Ambiente.

Nombre: Arcadia Niñez Fecha: 17/4/2021
Ocupación: A. de casa Cédula: 8-204-953

Agua Buena

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒
2. Edad. De 15-19 años ☐ De 20-24 años ☐ De 25-29 años ☐
De 30-34 años ☐ De 35-39 años ☐ De 40-44 años ☐
De 45-49 años ☐ De 50-55 años ☐ De 56-59 años ☐ Mayor de 60 años ☒

3. Tiempo de residir en el área

Menos de 3 años ☐ Entre 4 y 10 años ☐ Más de 10 años ☒

4. Educación: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universitaria ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado, impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

En la comunidad no hay agua, como van a hacer con la limpieza

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

olor

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☒ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto mencionado impactará el ambiente de la región?

Si

Licda: Bernardina Pardo Almanza.
Trabajadora Social.

CONSULTA CIUDADANA

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del **Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**, para el Proyecto **"REUBICACIÓN DE GALERAS DE REPRODUCCIÓN PARA CUMPLIMIENTO DEL PAMA DE LA EMPRESA INAVASA"**, en un área aproximada de 3.5 Has dentro de la Granja Porcina existente de la Empresa INAVASA, en el Corregimiento de Chilibre, Distrito y Provincia de Panamá, República de Panamá, que será presentado al Ministerio de Ambiente.

Nombre: Edilsa Vasquez
Ocupación: A. casa

Fecha: 17/4/2021
Cédula: 2-115-274

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒
2. Edad. De 15-19 años ☐ De 20-24 años ☐ De 25-29 años ☐
De 30-34 años ☐ De 35-39 años ☐ De 40-44 años ☐
De 45-49 años ☐ De 50-55 años ☒ De 56-59 años ☐ Mayor de 60 años ☐
3. Tiempo de residir en el área
Menos de 3 años ☐ Entre 4 y 10 años ☐ Más de 10 años ☒
4. Educación: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universitaria ☐
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado, impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
Que se construya lejos del poblado
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?
olor
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto sobre su comunidad, propiedad o país?
Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto mencionado impactará el ambiente de la región?
no cree

Licda: Bernardina Pardo Almanza.
Trabajadora Social.

CONSULTA CIUDADANA

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del **Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**, para el Proyecto **"REUBICACIÓN DE GALERAS DE REPRODUCCIÓN PARA CUMPLIMIENTO DEL PAMA DE LA EMPRESA INAVASA"**, en un área aproximada de 3.5 Has dentro de la Granja Porcina existente de la Empresa INAVASA, en el Corregimiento de Chilibre, Distrito y Provincia de Panamá, República de Panamá, que será presentado al Ministerio de Ambiente.

Nombre: Pedro Díaz
Ocupación: Encargado de Bodega

Fecha: 17/4/2021
Cédula: 9-208-278

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐
2. Edad: De 15-19 años ☐ De 20-24 años ☐ De 25-29 años ☐
De 30-34 años ☐ De 35-39 años ☐ De 40-44 años ☒
De 45-49 años ☐ De 50-55 años ☐ De 56-59 años ☐ Mayor de 60 años ☐
3. Tiempo de residir en el área
Menos de 3 años ☐ Entre 4 y 10 años ☐ Más de 10 años ☒
4. Educación: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universitaria ☐
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado, impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
Si produce efectos
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?
olor, cuando llueve
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto sobre su comunidad, propiedad o país?
Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☒ No sabe ☐
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto mencionado impactará el ambiente de la región?
Si

Licda: Bernardina Pardo Almanza.
Trabajadora Social.

CONSULTA CIUDADANA

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del **Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**, para el Proyecto **"REUBICACIÓN DE GALERAS DE REPRODUCCIÓN PARA CUMPLIMIENTO DEL PAMA DE LA EMPRESA INAVASA"**, en un área aproximada de 3.5 Has dentro de la Granja Porcina existente de la Empresa INAVASA, en el Corregimiento de Chilibre, Distrito y Provincia de Panamá, República de Panamá, que será presentado al Ministerio de Ambiente.

Nombre: Lisbeth Moreno
Ocupación: Ama de Casa

Fecha: 17/4/2021
Cédula: _____

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒
2. Edad: De 15-19 años ☐ De 20-24 años ☐ De 25-29 años ☐
De 30-34 años ☐ De 35-39 años ☐ De 40-44 años ☒
De 45-49 años ☐ De 50-55 años ☐ De 56-59 años ☐ Mayor de 60 años ☐
3. Tiempo de residir en el área
Menos de 3 años ☐ Entre 4 y 10 años ☐ Más de 10 años ☒
4. Educación: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universitaria ☐
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado, impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
Cree que se puede afectar en el futuro
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?
olor
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto sobre su comunidad, propiedad o país?
Positivo ☐ Negativo ☒ Ambos ☐ No sabe ☐
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto mencionado impactará el ambiente de la región?
Si

Licda: Bernardina Pardo Almanza.
Trabajadora Social.

CONSULTA CIUDADANA

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del **Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**, para el Proyecto **"REUBICACIÓN DE GALERAS DE REPRODUCCIÓN PARA CUMPLIMIENTO DEL PAMA DE LA EMPRESA INAVASA"**, en un área aproximada de 3.5 Has dentro de la Granja Porcina existente de la Empresa INAVASA, en el Corregimiento de Chilibre, Distrito y Provincia de Panamá, República de Panamá, que será presentado al Ministerio de Ambiente.

Nombre: Julián Quijada
Ocupación: Ayudante

Fecha: 17/4/2021
Cédula: 12-715-1695

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☐
2. Edad. De 15-19 años ☐ De 20-24 años ☒ De 25-29 años ☐
De 30-34 años ☐ De 35-39 años ☐ De 40-44 años ☐
De 45-49 años ☐ De 50-55 años ☐ De 56-59 años ☐ Mayor de 60 años ☐
3. Tiempo de residir en el área
Menos de 3 años ☐ Entre 4 y 10 años ☒ Más de 10 años ☐
4. Educación: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universitaria ☐
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado, impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
Cree que no impactará
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?
no
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto sobre su comunidad, propiedad o país?
Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto mencionado impactará el ambiente de la región?
no

Licda: Bernardina Pardo Almanza.
Trabajadora Social.

CONSULTA CIUDADANA

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del **Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**, para el Proyecto **"REUBICACIÓN DE GALERAS DE REPRODUCCIÓN PARA CUMPLIMIENTO DEL PAMA DE LA EMPRESA INAVASA"**, en un área aproximada de 3.5 Has dentro de la Granja Porcina existente de la Empresa INAVASA, en el Corregimiento de Chilibre, Distrito y Provincia de Panamá, República de Panamá, que será presentado al Ministerio de Ambiente.

Nombre: Carlos Javier Santos
Ocupación: Ayudante General

Fecha: 17/4/2021
Cédula: 4-799-1967

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐
2. Edad: De 15-19 años ☐ De 20-24 años ☐ De 25-29 años ☐
De 30-34 años ☒ De 35-39 años ☐ De 40-44 años ☐
De 45-49 años ☐ De 50-55 años ☐ De 56-59 años ☐ Mayor de 60 años ☐
3. Tiempo de residir en el área
Menos de 3 años ☐ Entre 4 y 10 años ☒ Más de 10 años ☐
4. Educación: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universitaria ☐
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado, impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
le parece bien
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?
no
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto sobre su comunidad, propiedad o país?
Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto mencionado impactará el ambiente de la región?
no

Licda: Bernardina Pardo Almanza.
Trabajadora Social.

CONSULTA CIUDADANA

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del **Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**, para el Proyecto **"REUBICACIÓN DE GALERAS DE REPRODUCCIÓN PARA CUMPLIMIENTO DEL PAMA DE LA EMPRESA INAVASA"**, en un área aproximada de 3.5 Has dentro de la Granja Porcina existente de la Empresa INAVASA, en el Corregimiento de Chilibre, Distrito y Provincia de Panamá, República de Panamá, que será presentado al Ministerio de Ambiente.

Nombre: Jorge Romero
Ocupación: Albañil

Fecha: 17/4/2021
Cédula: 8-266-332

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐
2. Edad: De 15-19 años ☐ De 20-24 años ☐ De 25-29 años ☐
De 30-34 años ☐ De 35-39 años ☐ De 40-44 años ☐
De 45-49 años ☐ De 50-55 años ☒ De 56-59 años ☐ Mayor de 60 años ☐
3. Tiempo de residir en el área
Menos de 3 años ☐ Entre 4 y 10 años ☐ Más de 10 años ☒
4. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado, impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
Si Se hace bien y en manojo Ambiental
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?
Olivos cuando llueve
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto sobre su comunidad, propiedad o país?
Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto mencionado impactará el ambiente de la región?
no

Licda: Bernardina Pardo Almanza.
Trabajadora Social.

CONSULTA CIUDADANA

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del **Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**, para el Proyecto **"REUBICACIÓN DE GALERAS DE REPRODUCCIÓN PARA CUMPLIMIENTO DEL PAMA DE LA EMPRESA INAVASA"**, en un área aproximada de 3.5 Has dentro de la Granja Porcina existente de la Empresa INAVASA, en el Corregimiento de Chilibre, Distrito y Provincia de Panamá, República de Panamá, que será presentado al Ministerio de Ambiente.

Nombre: Dilia Esther Romero
Ocupación: Jubilada

Fecha: _____

Cédula: _____

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad. De 15-19 años ☐ De 20-24 años ☐ De 25-29 años ☐

De 30-34 años ☐ De 35-39 años ☐ De 40-44 años ☐

De 45-49 años ☐ De 50-55 años ☐ De 56-59 años ☐ Mayor de 60 años ☒

3. Tiempo de residir en el área

Menos de 3 años ☐ Entre 4 y 10 años ☐ Más de 10 años ☒

4. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☒

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado, impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Cree que no afectará

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

no

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☒

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto mencionado impactará el ambiente de la región?

Espira que no afecta

Licda: Bernardina Pardo Almanza.
Trabajadora Social.

CONSULTA CIUDADANA

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del **Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**, para el Proyecto **"REUBICACIÓN DE GALERAS DE REPRODUCCIÓN PARA CUMPLIMIENTO DEL PAMA DE LA EMPRESA INAVASA"**, en un área aproximada de 3.5 Has dentro de la Granja Porcina existente de la Empresa INAVASA, en el Corregimiento de Chilibre, Distrito y Provincia de Panamá, República de Panamá, que será presentado al Ministerio de Ambiente.

Nombre: Aroliz González
Ocupación: Como de Casa

Fecha: 17/4/2022
Cédula: 4-803-2345

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒
2. Edad. De 15-19 años ☐ De 20-24 años ☒ De 25-29 años ☐
De 30-34 años ☐ De 35-39 años ☐ De 40-44 años ☐
De 45-49 años ☐ De 50-55 años ☐ De 56-59 años ☐ Mayor de 60 años ☐
3. Tiempo de residir en el área
Menos de 3 años ☒ Entre 4 y 10 años ☐ Más de 10 años ☐
4. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado, impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
Cree que no afectara
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?
No
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto sobre su comunidad, propiedad o país?
Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto mencionado impactará el ambiente de la región?
No

Licda: Bernardina Pardo Almanza.
Trabajadora Social.

CONSULTA CIUDADANA

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del **Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**, para el Proyecto **"REUBICACIÓN DE GALERAS DE REPRODUCCIÓN PARA CUMPLIMIENTO DEL PAMA DE LA EMPRESA INAVASA"**, en un área aproximada de 3.5 Has dentro de la Granja Porcina existente de la Empresa INAVASA, en el Corregimiento de Chilibre, Distrito y Provincia de Panamá, República de Panamá, que será presentado al Ministerio de Ambiente.

Nombre: Oscar Urrutia
Ocupación: Ayudante General

Fecha: 17/4/2021
Cédula: 9-754-1632

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐
2. Edad. De 15-19 años ☐ De 20-24 años ☒ De 25-29 años ☐
De 30-34 años ☐ De 35-39 años ☐ De 40-44 años ☐
De 45-49 años ☐ De 50-55 años ☐ De 56-59 años ☐ Mayor de 60 años ☐
3. Tiempo de residir en el área
Menos de 3 años ☒ Entre 4 y 10 años ☐ Más de 10 años ☐
4. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado, impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
La actividad siempre genera olor
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?
No
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto sobre su comunidad, propiedad o país?
Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto mencionado impactará el ambiente de la región?
no

Licda: Bernardina Pardo Almanza.
Trabajadora Social.

CONSULTA CIUDADANA

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del **Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**, para el Proyecto **"REUBICACIÓN DE GALERAS DE REPRODUCCIÓN PARA CUMPLIMIENTO DEL PAMA DE LA EMPRESA INAVASA"**, en un área aproximada de 3.5 Has dentro de la Granja Porcina existente de la Empresa INAVASA, en el Corregimiento de Chilibre, Distrito y Provincia de Panamá, República de Panamá, que será presentado al Ministerio de Ambiente.

Nombre: Pedro Delgado Fecha: 17/4/2021
Ocupación: Trabajador Manual completo Cédula: 8-282-505
Nov pitelano Dr. Arnolfo Arnes

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐
2. Edad: De 15-19 años ☐ De 20-24 años ☐ De 25-29 años ☐
De 30-34 años ☐ De 35-39 años ☐ De 40-44 años ☐
De 45-49 años ☐ De 50-55 años ☒ De 56-59 años ☐ Mayor de 60 años ☐
3. Tiempo de residir en el área
Menos de 3 años ☐ Entre 4 y 10 años ☒ Más de 10 años ☐
4. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado, impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
No le afectará
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?
olor
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto sobre su comunidad, propiedad o país?
Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto mencionado impactará el ambiente de la región?
No

Licda: Bernardina Pardo Almanza.
Trabajadora Social.

CONSULTA CIUDADANA

26

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, para el Proyecto "REUBICACIÓN DE GALERAS DE REPRODUCCIÓN PARA CUMPLIMIENTO DEL PAMA DE LA EMPRESA INAVASA", en un área aproximada de 3.5 Has dentro de la Granja Porcina existente de la Empresa INAVASA, en el Corregimiento de Chilibre, Distrito y Provincia de Panamá, República de Panamá, que será presentado al Ministerio de Ambiente.

Nombre: Inés Pérez
Ocupación: Desfite

Fecha: 17/4/2021
Cédula: 9-168-282

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒
2. Edad: De 15-19 años ☐ De 20-24 años ☐ De 25-29 años ☐
De 30-34 años ☐ De 35-39 años ☐ De 40-44 años ☐
De 45-49 años ☐ De 50-55 años ☒ De 56-59 años ☐ Mayor de 60 años ☐
3. Tiempo de residir en el área
Menos de 3 años ☐ Entre 4 y 10 años ☒ Más de 10 años ☐
4. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado, impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
No sabe cómo será
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?
no
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto sobre su comunidad, propiedad o país?
Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☒
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto mencionado impactará el ambiente de la región?
no

Licda: Bernardina Pardo Almanza.
Trabajadora Social.

CONSULTA CIUDADANA

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del **Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**, para el Proyecto **"REUBICACIÓN DE GALERAS DE REPRODUCCIÓN PARA CUMPLIMIENTO DEL PAMA DE LA EMPRESA INAVASA"**, en un área aproximada de 3.5 Has dentro de la Granja Porcina existente de la Empresa INAVASA, en el Corregimiento de Chilibre, Distrito y Provincia de Panamá, República de Panamá, que será presentado al Ministerio de Ambiente.

Nombre: José María Montilla
Ocupación: Operador de Equipo

Fecha: 17/11/2021
Cédula: 6-56-1542

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐
2. Edad: De 15-19 años ☐ De 20-24 años ☐ De 25-29 años ☐
De 30-34 años ☐ De 35-39 años ☐ De 40-44 años ☐
De 45-49 años ☐ De 50-55 años ☐ De 56-59 años ☒ Mayor de 60 años ☐
3. Tiempo de residir en el área
Menos de 3 años ☐ Entre 4 y 10 años ☐ Más de 10 años ☒
4. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado, impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
Después de que lo haga con un buen Sistema de manejo ambiental
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?
Planta de asfalto
ollin
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto sobre su comunidad, propiedad o país?
Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto mencionado impactará el ambiente de la región?
Si se realiza bien no debe haber olor

Licda: Bernardina Pardo Almanza.
Trabajadora Social.

CONSULTA CIUDADANA

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del **Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**, para el Proyecto **"REUBICACIÓN DE GALERAS DE REPRODUCCIÓN PARA CUMPLIMIENTO DEL PAMA DE LA EMPRESA INAVASA"**, en un área aproximada de 3.5 Has dentro de la Granja Porcina existente de la Empresa INAVASA, en el Corregimiento de Chilibre, Distrito y Provincia de Panamá, República de Panamá, que será presentado al Ministerio de Ambiente.

Nombre: Yazmin Pinilla

Fecha: 17/4/2021

Ocupación: Amo de Casa

Cédula: 8-876-1370

Agro. Bono

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad. De 15-19 años ☐ De 20-24 años ☐ De 25-29 años ☐

De 30-34 años ☐ De 35-39 años ☐ De 40-44 años ☒

De 45-49 años ☐ De 50-55 años ☐ De 56-59 años ☐ Mayor de 60 años ☐

3. Tiempo de residir en el área

Menos de 3 años ☐ Entre 4 y 10 años ☐ Más de 10 años ☒

4. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado, impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Si se hace lejos del Pabellón
no debe afectar

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

Asfalto

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto mencionado impactará el ambiente de la región?

no

Licda: Bernardina Pardo Almanza.
Trabajadora Social.

CONSULTA CIUDADANA

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del **Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**, para el Proyecto **"REUBICACIÓN DE GALERAS DE REPRODUCCIÓN PARA CUMPLIMIENTO DEL PAMA DE LA EMPRESA INAVASA"**, en un área aproximada de 3.5 Has dentro de la Granja Porcina existente de la Empresa INAVASA, en el Corregimiento de Chilibre, Distrito y Provincia de Panamá, República de Panamá, que será presentado al Ministerio de Ambiente.

Nombre: Elizabeth Romero
Ocupación: Tapicera

Fecha: 17/4/2021
Cédula: 8-719-1381

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒
2. Edad: De 15-19 años ☐ De 20-24 años ☐ De 25-29 años ☐
De 30-34 años ☐ De 35-39 años ☐ De 40-44 años ☒
De 45-49 años ☐ De 50-55 años ☐ De 56-59 años ☐ Mayor de 60 años ☐
3. Tiempo de residir en el área
Menos de 3 años ☐ Entre 4 y 10 años ☐ Más de 10 años ☒
4. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado, impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
Si Será positivo
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?
no
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto sobre su comunidad, propiedad o país?
Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto mencionado impactará el ambiente de la región?
no

Licda: Bernardina Pardo Almanza.
Trabajadora Social.

CONSULTA CIUDADANA

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del **Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**, para el Proyecto **"REUBICACIÓN DE GALERAS DE REPRODUCCIÓN PARA CUMPLIMIENTO DEL PAMA DE LA EMPRESA INAVASA"**, en un área aproximada de 3.5 Has dentro de la Granja Porcina existente de la Empresa INAVASA, en el Corregimiento de Chilibre, Distrito y Provincia de Panamá, República de Panamá, que será presentado al Ministerio de Ambiente.

Nombre: Luisa Arenas
Ocupación: Amo de casa

Fecha: 17/4/2021
Cédula: 9-706-2185

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒
2. Edad. De 15-19 años ☐ De 20-24 años ☐ De 25-29 años ☐
De 30-34 años ☐ De 35-39 años ☐ De 40-44 años ☒
De 45-49 años ☐ De 50-55 años ☐ De 56-59 años ☐ Mayor de 60 años ☐
3. Tiempo de residir en el área
Menos de 3 años ☐ Entre 4 y 10 años ☐ Más de 10 años ☒
4. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado, impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
Espera que no afecte
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?
Olores
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto sobre su comunidad, propiedad o país?
Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☒
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto mencionado impactará el ambiente de la región?
no

Licda: Bernardina Pardo Almanza.
Trabajadora Social.

CONSULTA CIUDADANA

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del **Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**, para el Proyecto **"REUBICACIÓN DE GALERAS DE REPRODUCCIÓN PARA CUMPLIMIENTO DEL PAMA DE LA EMPRESA INAVASA"**, en un área aproximada de 3.5 Has dentro de la Granja Porcina existente de la Empresa INAVASA, en el Corregimiento de Chilibre, Distrito y Provincia de Panamá, República de Panamá, que será presentado al Ministerio de Ambiente.

Nombre: Igaac Núñez

Fecha: 17/4/2021

Ocupación: Barbero

Cédula: 8-742-017

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad. De 15-19 años ☐ De 20-24 años ☐ De 25-29 años ☐

De 30-34 años ☐ De 35-39 años ☐ De 40-44 años ☒

De 45-49 años ☐ De 50-55 años ☐ De 56-59 años ☐ Mayor de 60 años ☒

3. Tiempo de residir en el área

Menos de 3 años ☐ Entre 4 y 10 años ☐ Más de 10 años ☒ 30

4. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado, impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Si, afectará por el olor

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

olor

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☒ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto mencionado impactará el ambiente de la región?

Si

Licda: Bernardina Pardo Almanza.
Trabajadora Social.

CONSULTA CIUDADANA

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del **Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**, para el Proyecto **"REUBICACIÓN DE GALERAS DE REPRODUCCIÓN PARA CUMPLIMIENTO DEL PAMA DE LA EMPRESA INAVASA"**, en un área aproximada de 3.5 Has dentro de la Granja Porcina existente de la Empresa INAVASA, en el Corregimiento de Chilibre, Distrito y Provincia de Panamá, República de Panamá, que será presentado al Ministerio de Ambiente.

Nombre: Maria Guerrero
Ocupación: Ama de Casa

Fecha: 17/4/2021
Cédula: - - -

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒
2. Edad. De 15-19 años ☐ De 20-24 años ☐ De 25-29 años ☐
De 30-34 años ☐ De 35-39 años ☐ De 40-44 años ☐
De 45-49 años ☐ De 50-55 años ☒ De 56-59 años ☐ Mayor de 60 años ☐

3. Tiempo de residir en el área

Menos de 3 años ☐ Entre 4 y 10 años ☐ Más de 10 años ☒

4. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado, impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

Que si hace bien

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

Claro

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☒ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto mencionado impactará el ambiente de la región?

Si

Licda: Bernardina Pardo Almanza.
Trabajadora Social.

CONSULTA CIUDADANA

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del **Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**, para el Proyecto **"REUBICACIÓN DE GALERAS DE REPRODUCCIÓN PARA CUMPLIMIENTO DEL PAMA DE LA EMPRESA INAVASA"**, en un área aproximada de 3.5 Has dentro de la Granja Porcina existente de la Empresa INAVASA, en el Corregimiento de Chilibre, Distrito y Provincia de Panamá, República de Panamá, que será presentado al Ministerio de Ambiente.

Nombre: Fernanda Romero
Ocupación: Subilada

Fecha: 17/4/2021
Cédula: - - -

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒
2. Edad: De 15-19 años ☐ De 20-24 años ☐ De 25-29 años ☐
De 30-34 años ☐ De 35-39 años ☐ De 40-44 años ☐
De 45-49 años ☐ De 50-55 años ☐ De 56-59 años ☐ Mayor de 60 años ☒
3. Tiempo de residir en el área
Menos de 3 años ☐ Entre 4 y 10 años ☐ Más de 10 años ☒
4. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado, impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
Puede afectar por los olores
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?
olores
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto sobre su comunidad, propiedad o país?
Positivo ☐ Negativo ☒ Ambos ☐ No sabe ☐
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto mencionado impactará el ambiente de la región?
Si. puede afectar la salud

Licda: Bernardina Pardo Almanza.
Trabajadora Social.

CONSULTA CIUDADANA

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del **Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**, para el Proyecto **"REUBICACIÓN DE GALERAS DE REPRODUCCIÓN PARA CUMPLIMIENTO DEL PAMA DE LA EMPRESA INAVASA"**, en un área aproximada de 3.5 Has dentro de la Granja Porcina existente de la Empresa INAVASA, en el Corregimiento de Chilibre, Distrito y Provincia de Panamá, República de Panamá, que será presentado al Ministerio de Ambiente.

Nombre: Josefo Romero
Ocupación: Amo de casa

Fecha: 17/4/2021
Cédula: 8-162-503

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒
2. Edad: De 15-19 años ☐ De 20-24 años ☐ De 25-29 años ☐
De 30-34 años ☐ De 35-39 años ☐ De 40-44 años ☐
De 45-49 años ☐ De 50-55 años ☐ De 56-59 años ☐ Mayor de 60 años ☒
3. Tiempo de residir en el área
Menos de 3 años ☐ Entre 4 y 10 años ☐ Más de 10 años ☒
4. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado, impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
Espero que no impacte
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?
no
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto sobre su comunidad, propiedad o país?
Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☒
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto mencionado impactará el ambiente de la región?
Espero que no afecte

Licda: Bernardina Pardo Almanza.
Trabajadora Social.

CONSULTA CIUDADANA

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del **Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**, para el Proyecto **"REUBICACIÓN DE GALERAS DE REPRODUCCIÓN PARA CUMPLIMIENTO DEL PAMA DE LA EMPRESA INAVASA"**, en un área aproximada de 3.5 Has dentro de la Granja Porcina existente de la Empresa INAVASA, en el Corregimiento de Chilibre, Distrito y Provincia de Panamá, República de Panamá, que será presentado al Ministerio de Ambiente.

Nombre: Marta Arena
Ocupación: ama de casa

Fecha: 17/4/2021
Cédula: 8-514-705

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒
2. Edad: De 15-19 años ☐ De 20-24 años ☐ De 25-29 años ☐
De 30-34 años ☐ De 35-39 años ☐ De 40-44 años ☐
De 45-49 años ☒ De 50-55 años ☐ De 56-59 años ☐ Mayor de 60 años ☐
3. Tiempo de residir en el área
Menos de 3 años ☐ Entre 4 y 10 años ☐ Más de 10 años ☒ 29
4. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado, impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
Si le afectará
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?
Oloros
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto sobre su comunidad, propiedad o país?
Positivo ☐ Negativo ☒ Ambos ☐ No sabe ☐
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto mencionado impactará el ambiente de la región?
Si

Licda: Bernardina Pardo Almanza.
Trabajadora Social.

CONSULTA CIUDADANA

34

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del **Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**, para el Proyecto **"REUBICACIÓN DE GALERAS DE REPRODUCCIÓN PARA CUMPLIMIENTO DEL PAMA DE LA EMPRESA INAVASA"**, en un área aproximada de 3.5 Has dentro de la Granja Porcina existente de la Empresa INAVASA, en el Corregimiento de Chilibre, Distrito y Provincia de Panamá, República de Panamá, que será presentado al Ministerio de Ambiente.

Nombre: Marquesis Montilla
Ocupación: Ama de Casa

Fecha: 17/14/2021
Cédula: - - -

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒
2. Edad: De 15-19 años ☐ De 20-24 años ☐ De 25-29 años ☒
De 30-34 años ☐ De 35-39 años ☐ De 40-44 años ☐
De 45-49 años ☐ De 50-55 años ☐ De 56-59 años ☐ Mayor de 60 años ☐
3. Tiempo de residir en el área
Menos de 3 años ☐ Entre 4 y 10 años ☐ Más de 10 años ☒
4. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado, impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
Generación de empleo
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?
Olores cuando llueve
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto sobre su comunidad, propiedad o país?
Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto mencionado impactará el ambiente de la región?
Mejorar el tratamiento de aguas residuales

Licda: Bernardina Pardo Almanza.
Trabajadora Social.

CONSULTA CIUDADANA

37

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del **Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**, para el Proyecto **"REUBICACIÓN DE GALERAS DE REPRODUCCIÓN PARA CUMPLIMIENTO DEL PAMA DE LA EMPRESA INAVASA"**, en un área aproximada de 3.5 Has dentro de la Granja Porcina existente de la Empresa INAVASA, en el Corregimiento de Chilibre, Distrito y Provincia de Panamá, República de Panamá, que será presentado al Ministerio de Ambiente.

Nombre: Joel Guerrero
Ocupación: Construcción

Fecha: 17/4/2021
Cédula: ---

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐
2. Edad: De 15-19 años ☐ De 20-24 años ☐ De 25-29 años ☐
De 30-34 años ☒ De 35-39 años ☐ De 40-44 años ☐
De 45-49 años ☐ De 50-55 años ☐ De 56-59 años ☐ Mayor de 60 años ☐
3. Tiempo de residir en el área
Menos de 3 años ☐ Entre 4 y 10 años ☐ Más de 10 años ☒
4. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado, impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?
Si se hace bien, espera que no afecte
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?
olor
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto sobre su comunidad, propiedad o país?
Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☒ No sabe ☐
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto mencionado impactará el ambiente de la región?
Si

Licda: Bernardina Pardo Almanza.
Trabajadora Social.

CONSULTA CIUDADANA

38

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del **Estudio de Impacto Ambiental Categoría II**, para el Proyecto **"REUBICACIÓN DE GALERAS DE REPRODUCCIÓN PARA CUMPLIMIENTO DEL PAMA DE LA EMPRESA INAVASA"**, en un área aproximada de 3.5 Has dentro de la Granja Porcina existente de la Empresa INAVASA, en el Corregimiento de Chilibre, Distrito y Provincia de Panamá, República de Panamá, que será presentado al Ministerio de Ambiente.

Nombre: Luzmila Romero

Fecha: 17/4/2021

Ocupación: Ama de casa
pedernel N° 2

Cédula: 8-815-1939

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad. De 15-19 años ☐ De 20-24 años ☐ De 25-29 años ☐

De 30-34 años ☒ De 35-39 años ☐ De 40-44 años ☐

De 45-49 años ☐ De 50-55 años ☐ De 56-59 años ☐ Mayor de 60 años ☐

3. Tiempo de residir en el área

Menos de 3 años ☐ Entre 4 y 10 años ☐ Más de 10 años ☒

4. Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐

5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado, impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?

No sabe si afectará

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?

No

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☒

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto mencionado impactará el ambiente de la región?

No sabe

Licda: Bernardina Pardo Almanza.
Trabajadora Social.

ANEXO IV.

PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

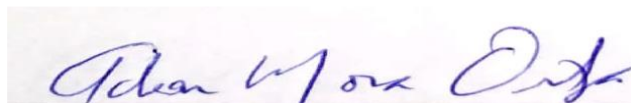
INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II

**PROYECTO
"REUBICACIÓN DE GALERAS DE REPRODUCCIÓN PARA
CUMPLIMIENTO DEL PAMA DE LA EMPRESA INAVASA"**

**PROMOTOR
INVERSIONES AVICOLAS AGROPECAUARIAS, S.A.,
INAVASA**

**UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE CHILIBRE,
DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMÁ**

PREPARADO POR:



**LIC. ADRIÁN MORA O.
ANTROPÓLOGO
CONSULTOR ARQUEOLÓGICO N° 1509 DNPH**

INDICE

RESUMEN EJECUTIVO	3
ANTECEDENTES ARQUEOLÓGICOS GRAN DARIÉN.....	6
PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO DE LA PROSPECCIÓN	11
RESULTADOS DE PROSPECCIÓN.....	12
CONSIDERACIONES Y RECOMENDACIONES	18

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

ANEXO

Mapa de Localización Regional del Proyecto “REUBICACIÓN DE GALERAS DE REPRODUCCIÓN PARA CUMPLIMIENTO DEL PAMA DE LA EMPRESA INAVASA”

Mapa de Localización Regional del Proyecto “REUBICACIÓN DE GALERAS DE REPRODUCCIÓN PARA CUMPLIMIENTO DEL PAMA DE LA EMPRESA INAVASA”

1. Resumen Ejecutivo

El presente Informe técnico, para este estudio de Impacto Ambiental Categoría II, contiene la prospección arqueológica inicial y reconocimiento de los Recursos Culturales (prospección superficial y sub-superficial) en las zonas de Impacto Directo del proyecto denominado **"REUBICACIÓN DE GALERAS DE REPRODUCCIÓN PARA CUMPLIMIENTO DEL PAMA DE LA EMPRESA INAVASA"** y consiste en la construcción de galeras dentro de la finca propiedad de la empresa INAVASA, ubicada en el Corregimiento de Chilibre, distrito y provincia de Panamá.

El proyecto **"REUBICACIÓN DE GALERAS DE REPRODUCCIÓN PARA CUMPLIMIENTO DEL PAMA DE LA EMPRESA INAVASA"** consiste en la construcción de 2 (dos) galeras de gestación y 5 (cinco) módulos de maternidad para albergar ochocientos cincuenta (850) vientres, construcción del sistema de tratamiento de aguas residuales conformadas por 1 (un) separador de sólidos y 3 (tres) lagunas de tratamiento, caminos de acceso interno en la finca, infraestructura eléctrica e instalación de tuberías para agua de consumo, casa de operarios, baños para el personal, tanque séptico para desechos fisiológicos del personal entre otros. El objetivo del proyecto es mejorar las instalaciones donde se realiza la reproducción porcina y pretende contar con galeras nuevas para gestación y maternidad y el tratamiento de las aguas residuales generadas y lograr así el cumplimiento del PAMA aprobado de la Granja Porcina.

La prospección arqueológica corresponde a los requerimientos de la resolución de aprobación del estudio de impacto ambiental y esta inspección es realizada en el área del proyecto. En esta diligencia se evaluó la potencialidad histórica cultural en aplicación del **Criterio Cinco (5) del Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo N° 155 del 5 de agosto del 2011**. El proyecto se enmarca en los contenidos mínimos y términos de referencia respectivos a normativas legales que rigen la cautela para la preservación y protección del Patrimonio Histórico: **Ley 14 del 5 de mayo de 1982, modificada por la Ley 58 de 2003**.

Durante la prospección arqueológica del proyecto en estudio no se evidenciaron hallazgos culturales dentro del área de Impacto Directo. No obstante, existen posibilidades de localización de evidencias arqueológicas; dado los antecedentes históricos y arqueológicos de la región, por lo tanto; en caso de que sucediesen hallazgos arqueológicos se debe notificar a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural**.

Este protocolo de informe arqueológico está avalado legalmente según la **Resolución Nº 067-08 DNPH Del 10 de Julio del 2008: Según los Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental**; se deberán entregar los informes de evaluación arqueológica tanto al **Ministerio de Ambiente** como a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural**, dado esto el consultor arqueológico tiene la responsabilidad de entregar dicho informe a esta última instancia estatal mencionada (DNPH).

Los sitios arqueológicos son protegidos de acuerdo a la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982, modificada parcialmente por la Ley Nº 58 de agosto de 2003**, y la **Resolución NºAG-0363-2005 del 8 de julio de 2005**, que establecen las medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.

Objetivos Generales

- Realizar la prospección arqueológica inicial y reconocimiento de los recursos culturales (prospección superficial y sub/superficial) en la zona de Impacto Directo del Proyecto denominado **"CONSTRUCCIÓN DE GALERAS PARA GESTACIÓN DE CERDOS"**. Está ubicado en el corregimiento de Chilibre, distrito y provincia de Panamá.

- Cumplir con el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) conforme lo establece el Criterio Cinco (5) del Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009 y la Ley 14 del 5 de mayo de 1982, modificada parcialmente por la Ley N° 58 del 2003.
- Recomendar las respectivas medidas de mitigación para la protección y salvaguarda del Patrimonio Histórico Cultural, el cual es protegido por la Nación de acuerdo a las leyes aquí descritas.

Objetivos específicos:

- Relacionar de antemano las generalidades y antecedentes arqueológicos y etnohistóricos del área geográfica en la que se ubica dicho proyecto.
- Determinar la potencialidad arqueológica o no, de posibles zonas de ocupación de los grupos prehispánicos que tuvieron asentamientos en lo que se conoce como el área cultural Gran Darién.
- Evaluar el nivel de impacto de este proyecto sobre los yacimientos arqueológicos, así como proponer las respectivas recomendaciones en calidad de medidas de mitigación, las cuales deberán ser tomadas en cuenta para la viabilidad de la obra.

Fundamento Legal

El artículo 85 de la Constitución Política de la República de Panamá establece que constituyen el patrimonio histórico de la Nación los sitios y objetos arqueológicos, los documentos, monumentos históricos u otros bienes muebles o inmuebles que sean testimonio del pasado panameño.

El numeral 8 del artículo 257 de la Constitución Política de la República de Panamá establece que pertenecen al Estado los sitios y objetos arqueológicos, cuya explotación, estudio y rescate serán regulados por la Ley.

El artículo 1 de la Ley 14 de 5 de mayo de 1982, modificada por la Ley 58 de 7 de agosto de 2008, establece que corresponde a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico el reconocimiento, estudio, custodia, conservación, administración y enriquecimiento del Patrimonio Histórico de la Nación.

La Ley 41 de 1 de julio de 1998 General de Ambiente de la República de Panamá establece en su Título IV, Capítulo II, las reglamentaciones que ordenan el proceso de evaluación de impacto ambiental.

La Resolución N° AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005 establece medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.

2. Antecedentes históricos y Arqueológicos

Contexto cultural regional: Área Cultural del Gran Darién.

El Gran Darién como lo denominan conocidos arqueólogos en Panamá (Richard Cooke, Gladys Casimir de Brizuela, Beatriz Rovira), ocupa un horizonte arqueológico el cual es distinguido por las características particulares de sus tipos cerámicos. Sobre esto precisa la Dra. Beatriz Rovira:

"La distribución geográfica de estos estilos hablan de una homogeneidad que aún persiste en este periodo, aun cuando paralelamente va gestándose una diferenciación, a juzgar por la presencia de un estilo claramente oriental, como es la cerámica decorada con diseños en bajo relieve, fundamentalmente zoomorfos, conocidos como Relief Brown Ware. Agrega Rovira; esta cerámica tiene una amplia distribución geográfica y se le encuentra, tal como se señaló en Panamá Viejo y

Playa Venado. Fuera del área de estudio, en Miraflores, Sitio del Valle de Río Bayano a unos 9 Km. de Chepo, aparece en el relleno de tumbas tardías. Tiestos correspondientes a este tipo se han observado en las localidades de las tierras bajas de Panamá Oriental. Fue colectado también en las Islas de las Perlas y en Punta Patiño, Golfo de San Miguel. En el Noroeste de Colombia, Reichel Dolmatoff reporta también esta cerámica en el Sitio de Cupica. Con una frecuencia relativa baja se registra en la Costa Arriba de Colón: Estos datos apuntan a sugerir de un área de interacción vasta, que comprende las tierras bajas orientales de Panamá hasta el Norte de Colombia, tanto en el sector Atlántico como en el Pacífico" (Rovira 1993).

Aun a pesar de estos avances en materia arqueológica, son pocos los proyectos logrados que permitan establecer enunciados concluyentes sobre el área cultural del Gran Darién. Richard Cooke propone este espacio geográfico como un área de interacción cultural denominándole "Gran Darién". No obstante, no sólo han sido limitadas las excavaciones arqueológicas en esta área, sino que son incipientes las estrategias que tiene la arqueología panameña para poder consolidar un enfoque más holístico que permita establecer una aproximación etnohistórica para el entendimiento de estas antiguas sociedades en el Darién. Usualmente algunos investigadores proponen inferencias en torno a comparaciones de las evidencias arqueológicas y los datos etnohistóricos, pero sin los respectivos argumentos teóricos antropológicos, aún más, carentes de datos que otras disciplinas como la Antropología Física, la Genética y la Lingüística pudiesen aportar sobre el estudio del pasado de estas sociedades (Mora, 2009).

Se han hecho investigaciones arqueológicas en lugares como Bahía de Panamá y Panamá Viejo (décadas de 1920 y 1960), Playa Far Fan, Madden en 1950, la costa pacífica del Darién en 1964, La Tranquilla, Miraflores (Cooke 1976), La Costa Arriba de Colón y Cúpica, entre otros (Marshall 1949; Lothrop 1950; Harte 1950; Mitchell 1962; MacGimsey 1964; Drolet.

En particular a este proyecto, es importante señalar que su ubicación guarda aproximación con los sitios arqueológicos de Playa Venado y Palo Seco (al Sur del distrito de Arraijan, Veracruz, en la antigua Zona del Canal). En el área de Playa Venado, el aventurero Leo Biese (invitado por un grupo de aficionados norteamericanos denominado como Archaeological Society of Panama, a finales de los años 50), detectó importantes sitios arqueológicos cuya antigüedad data aproximadamente 500 D.C. La cerámica y orfebrería muestra correspondencia con algunas de la región central y el Sinu del norte colombiano. Esta cerámica se caracteriza por sus modelados zoomorfos, incisiones geométricas y ausencia de pintura (Biese, 1964).

El grupo de cerámica (prehispánica) predominante fue la denominada Roja Lisa. Es una cerámica sencilla, probablemente utilitaria, sin decoración más que el engobe, de pasta dura y densa, y relacionada con pequeñas ollas globulares con base redondeada, boca amplia y huellas de cocción en su cara externa. La cerámica de Miraflores, procedente de tres estructuras funerarias, resultó mucho más variada. En general, se observó cerámica polícroma, utilizando negro, rojo y/o morado sobre engobe blanco o sobre la superficie natural, posiblemente del estilo Macaracas de la Región Central (900 a 100 de nuestra era), cerámica modelada con figuras de animales o casas en el cuello de las vasijas (éstas últimas similares a las encontradas en Martinambo y San Román), cerámica modelada en relieve, combinada con decoración incisa y que se ha hallado con frecuencia en Lago Madden, **Playa Venado** y Darién (*IRBW*- de Biese), cerámica con decoración incisa y excisa, que carece de modelado y cerámica bicroma en zonas, con decoración zonificada mediante incisiones y engobe que contrasta (el diseño es pintado en negro sobre engobe rojo y delineado con incisiones) (Cooke, 1973).

Concluyendo así, la cerámica que se relaciona con el desarrollo de este proyecto se ubica en el contexto arqueológico de Gran Darién. Esfera cultural en la cual se enumeran los distintos tipos cerámicos aquí descritos (Relief Incised Brown, Miraflores, Cupica).

Referente de Etnohistoria.

Las fuentes documentales donde se registraron los sucesos en el Istmo que concernieron a la Conquista Española durante los inicios del siglo XVI, son conocidas como las Crónicas y las Cartas o Relaciones y jugaron un papel importante en el control de las colonias españolas en América. Entre estos documentos coloniales: **Historia General de las Indias** por Fernando Gonzalo de Oviedo, las cartas del militar y explorador Gaspar de Espinoza, **Las Cartas de Vasco Núñez de Balboa** y la exploración y viajes de Pascual de Andagoya, en sus excursiones por el Río Chagres y exploraciones por todo el Darién.

Aunque estas son consideradas fuentes de primera mano en la cual el explorador, cronista, militar o viajero en las cuales se dan valiosas informaciones descriptivas, no dejan de tener los sesgos de prejuicio propios de su cultura dado los etnocentrismos e imposición de conceptos eurocéntricos, políticos, religiosos e ideológicos, los cuales contaminan el dato etnohistórico si no se posee un estricto marco de referencia teórico antropológico.

Agrega la Dra. Casimir que hay algunos prejuicios en el manejo de las fuentes documentales por parte de historiadores.¹ No obstante, considero que esta apreciación no es exclusiva a investigadores de la historia sino a investigadores de otras disciplinas y es consecuencia de diversos factores en detrimento del enfoque etnohistórico adecuado: errores de traducción, uso equívoco de la toponímica, poca profundidad teórica y la ausencia de material etnohistórico para investigar. Existe además una deficiencia en el manejo de la documentación etnohistórica, tal como lo plantea James Howe en una publicación titulada **Algunos Problemas No**

¹ Gladys de Brizuela sostiene que en "algunos historiadores, la información referente a las sociedades indígenas, procede de los primeros registros hispanos, es vista como antecedente obligado de acontecimientos posteriores; muchas veces explicando la resistencia indígena a los hispanos como el deseo de los caciques de no perder sus privilegios o las guerras de exterminio y venta de indios, por falta de recursos alimenticios o su extinción debida a los abortos de las indias, negándose con ello a la perpetuación de su especie y a su endeble participación en el desarrollo económico de Castilla del Oro, como fuerza de trabajo de las encomiendas" (Casimir 2004:15). Si bien puede observarse cierto prejuicio en el manejo de las fuentes, creo que esto es una consecuencia ante la ausencia de trabajos etnohistóricos.

Resueltos de la Etnohistoria del Este de Panamá publicada en la Revista Panameña de Antropología en 1977. (Mora, 2009).

Es importante aclarar lo siguiente: Aun cuando en la actual provincia de Darién (parte de Panamá hasta Chame) es entendido por los investigadores como un área cultural denominada de habla de Cueva como un mapa cultural y fue establecido así por los propios cronistas y exploradores de los registros documentales durante las primeras décadas de la llegada de los españoles (inicio del periodo de Contacto).

La historia oficial relata que las cuevas "desaparecen del Istmo" el cual fue ocupado en las postrimerías de los siglos XVII y XVIII por los grupos que avanzaron el norte de Colombia (Kunas y Emberas, Waunaan). Etnias que hasta la fecha ocupan este territorio istmeño por lo cual comparten nuestro pasado histórico.

Richard Cooke sostiene: "Los desplazamientos de los Kunas modernos en tiempos históricos han sido documentados ampliamente. Ellos no entraron en Panamá como una gran "ola migratoria" sino que aprovecharon la reorganización de los espacios y relaciones comerciales subsecuentes al despoblamiento de las tierras ocupadas durante el siglo XVI por los de "lengua Cueva". La gente que habla un idioma o idiomas chibchenses en el Darién al momento del contacto, incluyendo la costa de San Blas y el bajo río Atrato, pudieron haber sido grupos ancestrales a los actuales Cunas, en una u otra forma. Por tanto, descartar una relación histórica y social entre alguna sección de la población "Cueva" y los Cunas actuales no se considera prudente, es más, la enemistad entre Cunas y Cuevas no significa que no estuvieran emparentados cultural o biológicamente. La literatura antropológica está repleta de situaciones en las que las guerras se iban librando entre personas que pertenecen a diferentes agrupaciones culturales o aún de la propia afiliación" (Cooke, Comunicación Personal).

Antropólogos y arqueólogos coinciden en definir el tipo sociopolítico de estas sociedades de habla de Cueva como "cacicazgos". Entendiendo por supuesto el

criterio de la cautela al evitar etiquetarlos como tales. Como lo señala el antropólogo Colombiano Gustavo Santos Vecino:

"El modo de vida cacical se define así en su interrelación histórica con otros modos de vida que representan la dinámica del "modo de producción tribal" en la "formación económico-social tribal". Estos conceptos sobre las sociedades tribales, permiten entender que las etnias en ese estadio de desarrollo, no solo representan una afinidad entre grupos y conjunto de ellos, sino también una forma de organización para la producción constituida por aldeas interdependientes y subordinadas que explotan diversos recursos naturales, en un amplio territorio con ambientes naturales diferentes, y que requieren de un intercambio económico y social para su reproducción" (Santos, p.85).

No obstante, en materia etnohistórica, aún queda mucho por dilucidar para el entendimiento de estas sociedades. Sobre todo para que actuales disciplinas de la antropología física Genética, lingüística, y arqueología sean complementarias para un análisis exhaustivo de datos que deberán ser tamizados a la luz de estricto marco teórico antropológico.

3. Planteamiento Metodológico de la prospección:

Se implementaron dos fases:

1. **Documentación histórica antropológica y arqueológica:** en relación con Darién o al Gran Darién y la cultural material hispánica. Estas fuentes enriquecerían teóricamente el estudio de los datos arqueológicos investigados para futuros proyectos.
2. **Trabajo de campo:** Se implementaron estrategias de prospección superficial y sub-superficial. Equipo de trabajo: coas, palustres, 1 GPS, registro satelital en UTM WGS 84, cámara digital, piqueta de mano (sondeos), libretas de campo.

3. **Equipo y herramientas:** 1 pala coa, 1 GPS, 2 palustres, 1 cámara digital, 2 piquetas, escala, envoltorios, libretas de campo, grabadoras de voz.

4. RESULTADOS DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

El tipo de suelo es tipo potrero, variable, parcialmente arcilloso rojizo en algunos tramos y tonos gris oscuro y chocolate oscuro en otros. No se localizaron evidencias arqueológicas a nivel superficial ni sub-superficial; se realizaron 22 sondeos en las áreas adecuadas según las características del terreno. Las áreas están afectadas por actividades antrópicas.



Foto N° 1: Vista general. Alteración por actividad antrópica.



Foto N° 2: Vista general. Terreno plano tipo potrero.



Foto N° 3: Vista general. Alterado por actividad antrópica



Foto N° 4: Metodología.



Foto N° 5: Vista general.



Foto N° 6: Vista general. Terreno plano semielevado gramíneas, arbustos y árboles.



Foto N° 7: Aplicación de sondeo



Foto N° 8: Vista general. Terreno plano semielevado tipo potrero con árboles y arbustos.



Foto N° 9: Vista general. Terreno plano semielevado gramíneas, arbustos y árboles



Foto N°10: Vista general. Terreno plano semielevado gramíneas, arbustos y árboles



Foto N° 11: Vista general. Área alterada por la siembra de cultivos domésticos.



Foto N° 12: Vista general. Terreno plano semielevado tipo potrero con árboles y arbustos.



Foto N° 13: Vista general. Área alterada. Terreno tipo potrero.



Foto N° 14: Vista general. Terreno plano semielevado tipo potrero con árboles y arbustos.



Foto N° 15: Vista general. Área alterada.



Foto N° 16: Vista general. Área utilizada como vertedero.



Foto N° 17: Vista general. Área alterada.

A continuación, las coordenadas satelitales tomadas durante la prospección fueron las siguientes:

COORDENADAS	NOMENCLATURA	DESCRIPCION
0653689 E / 1010120 N	Chi Calle 1	Observación superficial.
0653681 E / 1010216 N	Chi Calle 2	Observación superficial.
0653679 E / 1010391 N	Chi 3	Observación superficial.
0653707 E / 1010418 N	Chi 4	Observación superficial.
0653685 E / 1010450 N	Chi inundable 5	Observación superficial.
0653646 E / 1010455 N	Chi inundable 6	Observación superficial.
0653681 E / 1010431 N	Chi 7	Observación superficial.
0653700 E / 1010427 N	Chi 8	Observación superficial.
0653811 E / 1010444 N	Chi 9	Observación superficial.
0653867 E / 1010389 N	Chi 10	Observación superficial.
065379 E / 1010396 N	Chi 11	Observación superficial.
0653752 E / 1010428 N	Chi 12	Observación superficial.
0653713 E / 1010391 N	Chi 13	Observación superficial.
0653667 E / 1010390 N	Chi 14	Observación superficial.
0653679 E / 1010357 N	Chi inundable 15	Observación superficial.
0653718 E / 1010358 N	Chi inundable 16	Observación superficial.
0653754 E / 1010363 N	Chi 17	Observación superficial.
0653731 E / 1010333 N	Chi 18	Observación superficial.
0653725 E / 1010299 N	Chi 19	Observación superficial.
0653723 E / 1010207 N	Chi 20	Observación superficial.
0653644 E / 1010311 N	Chi tina inundable 21	Observación superficial.
0653648 E / 1010349 N	Chi tinas 22	Observación superficial.

COORDENADAS	NOMENCLATURA	DESCRIPCION
0653612 E / 1010384 N	Chi tinas 23	Observación superficial.
0653619 E / 1010417 N	Chi tinas 24	Observación superficial.

SONDEOS 1 al 22





No hubo hallazgos a nivel superficial ni sub-superficial, así como en los sondeos. Los pozos de sondeo se ubicaron en zonas adecuadas ya que algunos tramos presentaban zonas anegadas por la lluvia.

5. Consideraciones y Recomendaciones:

Durante la prospección arqueológica del proyecto en estudio **no se evidenciaron hallazgos culturales** dentro del área de Impacto Directo. No obstante, existen posibilidades de localización de evidencias arqueológicas; dado los antecedentes históricos y arqueológicos de la región, por lo tanto; en caso que sucediesen hallazgos arqueológicos se debe notificar a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural**.

Esta es una medida de mitigación avalada por la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982, modificada por la ley 58 del 2003**. Cabe agregar, que en virtud de la **Resolución N° 067-08 DNPH del 10 de Julio del 2008: Según los Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental; se deberá entregar los informes de evaluación arqueológica tanto al Ministerio de Ambiente como a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural**, dado esto el consultor arqueológico tiene la responsabilidad de entregar dicho informe a esta última instancia estatal mencionada (DNPH).

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Biese, Leo 1964	"The Prehistoric of Panama Viejo". Smithsonian Institute Bureau of American Ethnology . Bulletin: 191.
Bray Warwick 1985	"Across the Darien Gap: a Colombian View of Isthmian archaeology". Archaeology of Lower Central America Frederick Lange W y Doris Stone New Mexico.
Casimir de Brizuela, G. 2004	El Territorio Cueva y su transformación en el siglo XVI . Universidad de Panamá. Instituto de Estudios Nacionales (IDEN). Universidad Veracruzana.
Castillero Alfredo, et Cooke 2004	Historia General de Panamá . Centenario de la Republica de Panamá.
Cooke, Richard 1973	"Informe sobre excavaciones en el Sitio CHO 3. Río Bayano". Actas del IV Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá . Universidad de Panamá.
Cooke Richard 1997	"Coetaneidad de metalurgia, artesanías de concha y cerámica pintada en Cerro Juan Díaz, Gran Coclé, Panamá". Boletín Museo del Oro . N° 42. Enero-junio 1997. Bogotá, Colombia.
Cooke R., Carlos F. et al. 2005	Museo Antropológico Reina Torres de Araúz (Selección de piezas de la colección arqueológica) Instituto Nacional de Cultura. Ministerio de Economía y Finanzas. Embajada de España en Panamá. Fondo Mixto Hispano-Panameño de Cooperación. Impreso en Bogotá, Colombia Impreso en Bogotá.
Dolmatoff Reichel 1962	"Notas etnográficas sobre los indios del Chocó". Revista Colombiana de Antropología . Vol. IX Bogotá Colombia.

Drolet. R. Slopes 1980	Cultural Settlement along the Moist Caribbean of Eastern Panama. Tesis Doctoral. University of Illinois.
Fernández Martín 1829	Colección de los viajes y descubrimientos que hicieron por mar los españoles desde finales del siglo XV. Tomo III (viages menores y de Vespuccio, población en Darién) (sic). Imprenta Madrid.
Fernández de Oviedo G. 1853	Historia Natural y General de las Indias, Islas y Tierra Firme del Mar Océano. Imprenta de la Academia de Historia Edit. José Amador de los Ríos. Madrid, España.
Howe, James 1977	"Algunos problemas no resueltos de la etnohistoria del Este de Panamá". Revista Panameña de Antropología. Año 2 N°2 dic. 1977.
Martin Rincón J. 2002	"Excavaciones arqueológicas en el Parque Morelos (Panamá La Vieja)". Arqueología de Panamá la Vieja. Avances de investigación de agosto 2002. Patronato Panamá Viejo.
Mora, Adrián 2009	Estudio Preliminar Etnohistórico de las Sociedades Indígena del Este de Panamá durante el Periodo de Contacto. (Trabajo de graduación) Universidad de Panamá.
Romoli Kathleen 1987	Los de la Lengua Cueva: los grupos indígenas del Istmo Oriental en la época de la Conquista Española. Instituto Colombiano de Antropología e Instituto Colombiano de Cultura, Bogotá
Santos, Vecino G. 1989	Las etnias indígenas prehispánicas y de la conquista en la región del Golfo de Urabá.
Sigvald, Linné 1929	Darien in the past. The archaeology of Eastern Panama and North Wester Colombia. Goteborg.
Torres de Arauz, R 1977	Las Culturas Indígenas Panameñas en el momento de la conquista. Hombre y Cultura 3:69-96.

1972	"Informe preliminar sobre los sitios arqueológicos de Chepillo, Martinambo y Chechebre en el Distrito de Chepo. Provincia de Panamá. Actas del II Symposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá. INAC.
------	--

ANEXO

Mapa de Lotificación del Proyecto "REUBICACIÓN DE GALERAS DE REPRODUCCIÓN PARA CUMPLIMIENTO DEL PAMA DE LA EMPRESA INAVASA"



Nota: Eje prospectivo arqueológico (trazado de línea azul-sondeos)

ANEXO V.

MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE

AQL-FPA-001-V1

Laboratorio de Análisis de Aguas
La Chorrera, Panamá Oeste



REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES

MONITOREO DE COMPUESTOS ORGÁNICOS VOLÁTILES (COV's)

INAVASA

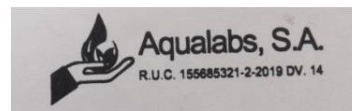
CHILIBRE, TRANSISTMICA, MILLA 16
PROVINCIA DE PANAMÁ.

ELABORADO POR:

AQUALABS, S. A.
'Environment & Consulting'


Químico

Lic. Daniel Castellero C.
Químico - JTNQ
Idoneidad # 0047



Editado e impreso por:
AQUALABS, S.A.
Derechos Reservados

Página 1 de 4



I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

Empresa	INAVASA.
Actividad	Industria Porcina.
Proyecto	Monitoreo de Compuestos Orgánicos Volátiles (COV's)
Dirección	Chilibre, Transistmica, Milla 16, Provincia de Panamá
Contacto	Mgtr. Itzia Stanzola.
Fecha De La Medición	23 de enero de 2023.
Fecha De Informe	25 de febrero de 2023.
Metodología	Sensor Electroquímico. Lectura Directa.
N° De Cotización	---
N° De Informe	INF-021-67-005.

II. PARÁMETRO A MEDIR

Se realizó la Inspección de Calidad de Aire, realizando la Medición de Compuestos Orgánicos Volátiles.

III. CONDICIONES AMBIENTALES, EQUIPO Y OBSERVACIONES DE CAMPO DURANTE LA MEDICIÓN

Ubicación Satelital	09°07'26,0" N 79°36'21,8" W.
Duración de la Medición	1 hr.
Equipo	Multifunctional Air Quality Monitor EGVOG / Calibrated-NIST Traceable.
Velocidad del Viento (Km/h)	8
Dirección del Viento	NO --->SE
Humedad (%)	59,0
Temperatura (°C)	31,0
Observaciones durante la Medición	Se siente olores.



IV. PROMEDIO DE LA MEDICIÓN DE VOC's.

Parámetro / Sitio	Unidad	Valores (n=5)	Promedio	Límite Permisible*
TVOC / Cerca de los Silos	mg/m ³	1,034	1,071	50,0
		1,120		
		0,984		
		1,134		
		1,084		

Notas al Cuadro de Resultados:

1. (*) National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) - Workplace Safety and Health Topics.
2. TVOC = Total Volatile Organic Compounds.
3. n = número de mediciones.

V. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	Título
Francisco Chang	Químico



VI. IMÁGEN DE LA MEDICIÓN DE CAMPO



Punto # 1. Cerca de los Silos.

VII. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Según los resultados obtenidos y la comparación con la norma de referencia, podemos interpretar, que la concentración de Compuestos Orgánicos Volátiles Totales en el sitio de la medición, se encuentra dentro del límite permisible.

VIII. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

El Equipo realiza una calibración interna antes de cada medición, según las instrucciones del Fabricante.

Para mayores detalles, consultar la siguiente referencia:

<http://octopup.org/img/stuff/manuals/EGVOC-100--Air-Quality-Meter--Manual.pdf>

*****Fin del Documento*****

ANEXO VI.

MONITOREO DE CALIDAD DE RUIDO

AQL-FPA-001-V1

Laboratorio de Análisis de Aguas
La Chorrera, Panamá Oeste



REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES

MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

INAVASA.

ELABORADO POR:

AQUALABS, S. A.
'Environment & Consulting'


Químico

Lic. Daniel Castellero C.
Químico - JTNQ
Idoneidad # 0047





I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

EMPRESA	INAVASA.
ACTIVIDAD	Industria porcina.
PROYECTO	Análisis de calidad de agua de agua de consumo.
DIRECCIÓN	Chilibre, Transistmica, Milla 16 – Panamá.
CONTACTO	Mgtr. Itzia Stanzola.
FECHA DE LA MEDICIÓN	23 de enero de 2023.
FECHA DE INFORME	25 de febrero de 2023.
METODOLOGÍA	ISO 1996-2 RA.
N° DE COTIZACIÓN	COT-054-003.
N° DE INFORME	INF-023-67-004.

II. PARÁMETRO A MEDIR

Nivel de Ruido Ambiental, expresados en Decibeles en la Escala A (dBA).

III. CONDICIONES AMBIENTALES, EQUIPO Y OBSERVACIONES DE CAMPO DURANTE EL MUESTREO

Ubicación Satelital	09°07'26,0" N 79°36,'21,8" W.
Duración de la Medición	1 hr.
Equipo	Digital Sound Sonometer, Extech Instruments, NS 20101983 Calibration: 94db / 1Khz. Calibrated-NIST Traceable.
Velocidad del Viento (Km/h)	8,0
Dirección del Viento	NO ---> SE
Humedad (%)	59
Temperatura	31,0
Observaciones durante la Medición	La percepción sensorial del ruido, corresponde a maquinaria de los silos, paso de vehículos constante.



IV. RESUMEN DE LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

MEDICIÓN # 1. CERCA DE LOS SILOS.

Parámetro	Valor (dBA)	Marco Legal*	Interpretación
Leq	56,4	60,0	Cumple
Lmax	61,3	NA	NA
Lmin	52,9	NA	NA

Notas al Cuadro de Resultados:

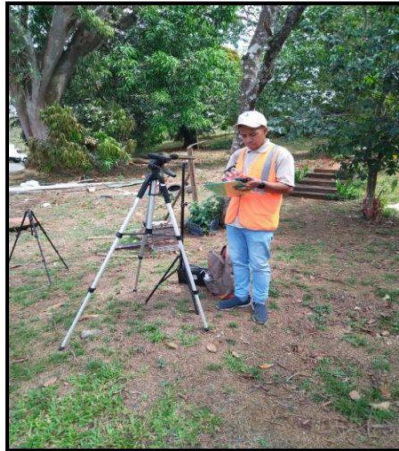
1. (*)Decreto Ejecutivo N°1 del 2004.
2. NA: No aplica.

V. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	Título
Francisco Chang	Químico



VI. IMÁGEN DE LA MEDICIÓN DE CAMPO



Punto # 1. Cerca de los silos.

VII. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

El Decreto Ejecutivo # 1 de 2004, establece un límite máximo permisible de 60 dBA. El resultado obtenido en Leq fue de **56,4 dBA**. Interpretamos, que el punto de medición, cumple con el marco legal aplicable.



VIII. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

			
CERTIFICADO DE CALIBRACION		N°1982	
Fecha de calibración: 9 de marzo de 2022			
Equipo: MEDIDOR DE NIVEL DE SONIDO/SOUND LEVEL METER			
<u>Observaciones y/o trabajos a realizar:</u>			
1. Equipo de calibración bajo parametro N.I.S.T.			
2. Configuración general.			
3. Calibración de Sonometro digital			
Type:	EXTECH INSTRUMENTS	Serial N°:	201019383
	Digital Sound Sonometer	Calibration Tech. Note:	
Model:	407732		Extech Manual - 407750 Page-8
Calibration Instrument: EXTECH - Sound Level Calibrator, model 407744			
Frecuency: 94db / 1Khz, Calibrated-NIST Traceable			
Serial Number	315944		
	Test		
Results:	ok		
Resolution/Acuracy:	± 2dB / 0.1dB		
Level Calibrator:	94db / 1Khz		
Exposure Reading:	94.0db		
Band measure:	31.5 Hz - 8 kHz		
Scale:	30 - 130 dB		
Final Reading:	94.0db		
			
		Departamento Serv. Técnico Felix Lopez	

Fin del Documento

ANEXO VII.

MAPAS

[illegible]

