

REPÚBLICA DE PANAMÁ
PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I
PROYECTO
"COLONIA REAL (LOCALES Y RESIDENCIAS)"



PROMOTOR:
COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA
CACHO ROTO, S.A

UBICACIÓN:
Corregimiento Villa Carmen, Distrito de Capira, Prov. De Panamá Oeste.

CONSULTORA LIDER:
LICENCIADA: JANETH I. TENAS DE NAVARRO
DEIA -IRC-009-2023
DICIEMBRE, 2024

INDICE	Página
1.0 INDICE	2
2.0 RESUMEN EJECUTIVO	7
2.1 Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales, con la indicación del número de casa o de apartamento, nombre del edificio, urbanización, calleo avenida, corregimiento, distrito y provincia. e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor.	11
2.2 Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión.	13
2.3 Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	14
2.3 La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por la actividad, obra o proyecto	16
2.4 Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto, con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control.	17
3.0 INTRODUCCIÓN	19
3.1 Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo 1 página.	23
4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	24
4.1 Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación.	26
4.2 Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto y su polígono, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente.	28
4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente	29
4.3 Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.	29
4.3.1 Planificación	30
4.3.2 Ejecución	30
4.3.2.1 Construcción, detallando las actividades que se darán en esta fase, incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).	31

4.3.3.2 Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase, incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).	37
4.3.3 Cierre de la actividad, obra o proyecto	39
4.3.4 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases	39
4.5 Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases	40
4.5.1 Sólidos	40
4.5.2 Líquidos	41
4.5.3 Gaseosos	41
4.5.4 Peligrosos	42
4.6 Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar. De no contar con el suelo o EOT ver artículo 9 que modifica el artículo 31	42
4.7 Monto global de la inversión	44
4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.	44
5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	45
5.3 Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto.	45
5.3.1 Caracterización del área costera marina	45
5.3.2 La descripción de uso del suelo .	45
5.3.4 Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto	46
5.4 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento	47
5.5 Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno	47
5.5.1 Plano topográfico del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.	48
5.6 Hidrología	49
5.6.1 Calidad de aguas superficiales	49
5.6.2 Estudio Hidrológico	49
5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).	49
5.6.2.3 Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) y establecer de acuerdo al ancho del cauce, el margen de protección conforme a la legislación correspondiente	50

5.7 Calidad de aire.	51
5.7.1 Ruido	51
5.7.3 Olores	52
5.8 Aspectos climáticos	52
5.8.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica	52
6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	59
6.1 Características de la Flora	59
6.1.1 Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción	59
6.1.2 Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio	59
6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente	60
6.2 Características de la Fauna	61
6.2.1 Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía.	61
6.2.2 Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación.	61
7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	62
7.1 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto	62
7.1.1 Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.	62
7.2 Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del plan de participación ciudadana	63
7.3 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto, de acuerdo con los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura	77
7.4 Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto	80
8.0 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	80

8.1 Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generara la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases	80
8.2 Analizar los criterios de protección ambiental e identificar los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.	83
8.3 Identificación y descripción de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.	88
8.4 Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, intensidad, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos	89
8.5 Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.	94
8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos al ambiente, que puede generar la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases	94
9.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	95
9.1 Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto	96
9.1.1 Cronograma de ejecución	99
9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental	102
9.3 Plan de Prevención de Riesgos Ambientales	105
9.6 Plan de Contingencia	107
9.7 Plan de Cierre	110
9.9 Costos de la Gestión Ambiental	111
11. LISTADO DE LOS PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	111
11.1 Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista	112
11.2 Lista de nombres, número de cédula y firmas originales de los profesionales de apoyo	113

debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de cédula	
12 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	113
13 BIBLIOGRAFÍA	114
14 ANEXOS	115
14.1 Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental, copia de cédula del promotor	116
14.2 Copia de paz y salvo, y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente	118
14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica	121
14.4 Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio	123
14.4.1 En caso de que el Promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, copia de cédula del propietario, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto	133
Anexo I encuestas	137
Anexo II volante	144
Anexo III RUDO	146
ANEXO IV AIRE	156
ANEXO V MEMORIA TÉCNICA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO	166
ANEXO VI NOTA EMITIDA POR EL MIVIOT	174
ANEXO VII PLANOS	177

2.0 RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto que se describe en el presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, es una iniciativa de **COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A.**

El Proyecto Colonia Real (Locales y Residencias) consiste en el desarrollo de tres globos de terrenos que según el Estudio de Impacto Ambiental denominado Lotificación de Terrenos en Capira (Colonia Real), aprobado mediante Resolución DRPO-SEIA-RES-IA-081-2022 de 28 de septiembre de 2022 (ver copia en anexo) fueron descritas como áreas de Desarrollo Futuro (para casas) y Comercio (Desarrollo Futuro), los cuales como no se tenía proyectado una fecha específica para su desarrollo se estableció en el EIA aprobado antes descrito que una vez se decidiera desarrollar se presentaría su respectivo estudio de impacto ambiental.

En vista que el proyecto Lotificación de Terrenos en Capira (Colonia Real) está actualmente en desarrollo de sus casas, el mismo ha sido convertido por el Promotor Compañía Agroindustrial y Ganadera Cacho Roto, S.A. como Propiedad Horizontal, lo cual será legalmente clave para que en un futuro dicha urbanización sea administrada y cuente con la gobernanza requerida y amparada por las normas urbanísticas de la República de Panamá, sin embargo en ese trámite surgieron cambios o actualizaciones de la Finca original Folio Real 14062, donde una de las áreas de Futuro Desarrollo constituidas para construir casas, se han trasformado en siete (7) lotes para residencias con sus respectivos Folios Reales; y los dos globos de terreno descritos para futuro desarrollo de comercio también han adquiridos sus propios números de fincas, los cuales se describen en el siguiente cuadro, según las Certificaciones de Registro Público adjuntas en anexo:

NÚMERO DE FINCA	DESCRIPCIÓN	USO A DESARROLLAR
Folio Real 30465194	PARCELA D	LOCALES
Folio Real 30465317	S/N	LOCALES
Folio Real 30485287	LOTE 108	RESIDENCIA UNFAMILIAR
Folio Real 30485288	LOTE 109	RESIDENCIA UNFAMILIAR
Folio Real 30485289	LOTE 110	RESIDENCIA UNFAMILIAR

Folio Real 30485290	LOTE 111	RESIDENCIA UNFAMILIAR
Folio Real 30485291	LOTE 112	RESIDENCIA UNFAMILIAR
Folio Real 30485292	LOTE 113	RESIDENCIA UNFAMILIAR
Folio Real 30485293	LOTE 114	RESIDENCIA UNFAMILIAR

Las siete (7) casas o residencias que se construirán serán muy similares o casi idénticas a las que actualmente se están construyendo las cuales consisten de tres (3) recámaras, dos (2) baños, sala – comedor, cocina, lavandería, garaje, portal, una terraza posterior y áreas verdes dentro del propio lote o finca. Dichas residencias se identifican con números de lote que van del 108 al 114.

Los dos globos de terreno para locales ubicados paralelos o adyacente a la carretera panamericana se describen a continuación según su número de finca específica, a saber:

Finca Folio Real N° 30465317 constituido por cincuenta y dos (52) locales, noventa (90) estacionamientos generales y cuatro (4) estacionamientos para discapacitados, áreas de circulación interna, áreas para disposición temporal de residuos sólidos (“basura”), área para la oficina de administración, para el departamento de mantenimiento y departamento de seguridad.

Finca Folio Real N° 30465194 constituido por cuarenta y ocho (48) locales, noventa y cuatro (94) estacionamientos generales y dos (2) estacionamientos para discapacitados, áreas de circulación interna, áreas para disposición temporal de residuos sólidos (“basura”), área para la oficina de administración, para el departamento de mantenimiento y departamento de seguridad.

El agua potable para abastecer el proyecto contará con interconexión con el acueducto existente dentro de la urbanización y que actualmente suministra agua potable al proyecto actual en desarrollo y que hidráulicamente tiene la capacidad para abastecer esta fase complementaria. De igual manera las aguas residuales que se generen serán interconectadas al sistema de alcantarillado sanitario existente dentro de la urbanización actualmente en desarrollo la cual conduce sus aguas a la planta de tratamiento de aguas residuales tipo Lagunas Aireadas con Mezcla Completa la cual está casi concluido en su construcción e instalaciones de equipos electromecánicos, y que fue diseñada tomando en consideración sus parámetros de procesos biológicos e hidráulicos para

contar con la capacidad suficiente para el manejo de las aguas que se generen en el presente proyecto presentado para su evaluación y aprobación. En vista que el proyecto se ha convertido en Propiedad Horizontal, llegará el momento en que los mismos conformen su propia Asamblea de Propietarios con su Administración propio y permanente, razón por la cual en aquel momento la misma tomará control y autoridad sobre todas las áreas comunes que conforman el proyecto, incluyendo acueducto, alcantarillado sanitario, calles, áreas verdes y la planta de tratamiento, mediante un proceso ordenado y tutoriado técnicamente por el Promotor para transferir los conocimiento técnicos y administrativos necesario para llevar a cabo una apropiada gobernanza de la urbanización.

Ubicadas Vía hacia panamericana a la altura de Villa Carmen, corregimiento VILLA CARMEN, Distrito de Capira Provincia de Panamá Oeste, para el desarrollo del proyecto; "**COLONIA REAL (LOCALES Y RESIDENCIAS)**.", esta finca es propiedad de UNI TRUST, INC

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "**COLONIA REAL (LOCALES Y RESIDENCIAS)**" se ha realizado en cumplimiento con lo establecido en 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 de la Ley N°41 de 1 de julio de 1998, por la cual se crea la Autoridad Nacional de Ambiente y sus modificaciones, a través de la cual se establece la obligación de someter los proyectos de inversión al Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y Decreto Ejecutivo N° 2 de 27 de marzo de 2024 el cual Modifica y Adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo N°1 de 2023, por el cual se deroga en Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, el Decreto Ejecutivo N.º 209 de 05 de septiembre de 2006, y el Decreto Ejecutivo N.º 155 de agosto de 2011.

Como primer paso para el desarrollo de este Estudio de Impacto Ambiental se efectuó una inspección al sitio del proyecto para hacer el levantamiento de la información que se requiere para elaborar el presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para ello se conformó el equipo de profesionales idóneos, donde cada disciplina, llevará a cabo el análisis sobre la condición ambiental del área del proyecto desde su perspectiva, tomando en cuenta cada uno de los procedimientos metodológicos y los parámetros establecidos en el Decreto Ejecutivo N° 2 de 27 de marzo de 2024 el cual Modifica y Adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo N°1 de 2023.

La evaluación del Estudio de impacto ambiental, como instrumento de gestión ambiental, es una valoración de los impactos que se producen sobre el ambiente que se generarán por la ejecución o implementación de un proyecto, obra o actividad. Este documento fue elaborado de forma sistemática objetiva y con la participación de un equipo de consultores y personal de apoyo especialistas en diversas ramas del saber, lo que permite hacer la identificación de los potenciales impactos ambientales que podrá causar el proyecto en sus diferentes fases y de esta forma se viabiliza el proyecto a través de las correspondientes medidas de mitigación y/o compensación.

La descripción del Proyecto y del entorno, en donde éste se desarrollará, fue analizada por el equipo de consultores de una forma sistemática, con el fin de determinar los potenciales impactos ambientales y sociales que potencialmente generará el proyecto durante cada una de las fases, construcción y operación.

El presente EsIA proporciona la información necesaria para lograr un proceso equilibrado en la toma de decisión en lo que respecta al ambiente y el interés público. Incluye planteamientos sobre la construcción y sobre toda la facilidad que tendrá la misma, de una manera ambientalmente que sea aceptable, contribuyendo a mejorar la calidad de vida del sector e incluye una consideración equilibrada de los factores técnicos, económicos, ambientales y sociales. Una vez conocidas y definidas las acciones del Proyecto, se confeccionó una lista de campo para identificar de qué forma, cada una de las actividades pudiese afectar las diferentes variables ambientales. Los factores o componentes (calidad del aire, paisaje, calidad y uso de suelos, niveles sonoros, olores, salud ocupacional, etc.) conformarán la lista de factores ambientales potencialmente afectados con la ejecución del Proyecto.

Los principales impactos esperados de este proyecto son: generación de desechos, incremento del ruido y dispersión de partículas de polvo. El área presenta los efectos de las intervenciones antropogénicas que a lo largo de los años se han venido desarrollando desde la deforestación de remanentes de bosques secundarios para impulsar la actividad ganadera hasta los recientes desarrollos inmobiliarios que son parte del desarrollo y expansión demográfica que presenta este distrito de Capira.

La evaluación de los cinco criterios de protección ambiental determinó que la construcción y operación del proyecto no afecta ninguno de los cinco criterios de protección ambiental, por lo que el Estudio fue considerado Categoría I, consecuentemente, según Decreto Ejecutivo N° 2 de 27 de marzo de 2024 el cual Modifica y Adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo N°1 de 2023.

2.1 Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales, con la indicación del número de casa o de apartamento, nombre del edificio, urbanización, calleo avenida, corregimiento, distrito y provincia. e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor.

a)	Nombre del Promotor	COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A.
b)	Representante Legal	Fernando Barbero 8-259-484
c)	Persona a contactar	Danilo Navarro Tel 64897893 / Richard Villalobos Tel 66706854
d)	Domicilio donde notificarse	Lugar donde recibe notificación es Edificio Bay Front Tower, piso #2, avenida balboa, Corregimiento de Bella Vista, Distrito Capital, Provincia de Panamá Teléfono N°269-0645/66706854- correo electrónico fbarbero@empresasbern.com
e)	Números de teléfonos	269-0645 / 66706854
f)	Correo electrónico	fbarbero@empresasbern.com/rvillalobos@empresasbern.com
g)	Página Web	No tiene
h)	Nombre y Registro del Consultor	Julio Díaz IRC-046-2002. / Janeth Tenas de Navarro IRC-009-2023

2.2 Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión.

Descripción del proyecto:

En vista que el proyecto Lotificación de Terrenos en Capira (Colonia Real) está actualmente en desarrollo de sus casas, el mismo ha sido convertido por el Promotor Compañía Agroindustrial y Ganadera Cacho Roto, S.A. como Propiedad Horizontal, lo cual será legalmente clave para que en un futuro dicha urbanización sea administrada y cuente con la gobernanza requerida y amparada por las normas urbanísticas de la República de Panamá, sin embargo en ese trámite surgieron cambios o actualizaciones de la Finca original Folio Real 14062, donde una de las áreas de Futuro Desarrollo constituidas para construir casas, se han trasformado en siete (7) lotes para residencias con sus respectivos Folios Reales; y los dos globos de terreno descritos para futuro desarrollo de comercio también han adquiridos sus propios números de fincas, los cuales se describen en el siguiente cuadro, según las Certificaciones de Registro Público adjuntas en anexo:

NÚMERO DE FINCA	DESCRIPCIÓN	USO A DESARROLLAR
Folio Real 30465194	PARCELA D	LOCALES
Folio Real 30465317	S/N	LOCALES
Folio Real 30485287	LOTE 108	RESIDENCIA UNFAMILIAR
Folio Real 30485288	LOTE 109	RESIDENCIA UNFAMILIAR
Folio Real 30485289	LOTE 110	RESIDENCIA UNFAMILIAR
Folio Real 30485290	LOTE 111	RESIDENCIA UNFAMILIAR
Folio Real 30485291	LOTE 112	RESIDENCIA UNFAMILIAR
Folio Real 30485292	LOTE 113	RESIDENCIA UNFAMILIAR
Folio Real 30485293	LOTE 114	RESIDENCIA UNFAMILIAR

Las siete (7) casas o residencias que se construirán serán muy similares o casi idénticas a las que actualmente se están construyendo las cuales consisten de tres (3) recámaras, dos (2) baños, sala – comedor, cocina, lavandería, garaje, portal, una terraza posterior y áreas verdes dentro del propio lote o finca. Dichas residencias se identifican con números de lote que van del 108 al 114.

Los dos globos de terreno para locales ubicados paralelos o adyacente a la carretera panamericana se describen a continuación según su número de finca específica, a saber:

Finca Folio Real N° 30465317 constituido por cincuenta y dos (52) locales, noventa (90) estacionamientos generales y cuatro (4) estacionamientos para discapacitados, áreas de circulación interna, áreas para disposición temporal de residuos sólidos (“basura”), área para la oficina de administración, para el departamento de mantenimiento y departamento de seguridad.

Finca Folio Real N° 30465194 constituido por cuarenta y ocho (48) locales, noventa y cuatro (94) estacionamientos generales y dos (2) estacionamientos para discapacitados, áreas de circulación interna, áreas para disposición temporal de residuos sólidos (“basura”), área para la oficina de administración, para el departamento de mantenimiento y departamento de seguridad.

El agua potable para abastecer el proyecto contará con interconexión con el acueducto existente dentro de la urbanización y que actualmente suministra agua potable al proyecto actual en desarrollo y que hidráulicamente tiene la capacidad para abastecer esta fase complementaria. De igual manera las aguas residuales que se generen serán interconectadas al sistema de alcantarillado sanitario existente dentro de la urbanización actualmente en desarrollo la cual conduce sus aguas a la planta de tratamiento de aguas residuales tipo Lagunas Aireadas con Mezcla Completa la cual está casi concluido en su construcción e instalaciones de equipos electromecánicos, y que fue diseñada tomando en consideración sus parámetros de procesos biológicos e hidráulicos para contar con la capacidad suficiente para el manejo de las aguas que se generen en el presente proyecto presentado para su evaluación y aprobación. En vista que el proyecto se ha convertido en Propiedad Horizontal, llegará el momento en que los mismos conformen su propia Asamblea de Propietarios con su Administración propio y permanente, razón por la cual en aquel momento la misma tomará control y autoridad sobre todas las áreas comunes que conforman el proyecto, incluyendo acueducto, alcantarillado sanitario, calles, áreas verdes y la planta de tratamiento, mediante un proceso ordenado y tutoriado técnicamente por el Promotor para transferir los conocimiento técnicos y administrativos necesario para llevar a cabo una apropiada gobernanza de la urbanización.

Ubicación:

Ubicadas Vía hacia panamericana a la altura de Villa Carmen, corregimiento VILLA CARMEN, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste.

Propiedad donde se desarrollará el Proyecto: Las nueve (9) fincas donde se desarrollarán los locales y las siete (7) residencias son propiedad registradas a nombre del Promotor Compañía Agroindustrial y Ganadera Cacho Roto, S.A., sin embargo por temas comerciales y de financiamiento las mismas están bajo Fideicomiso donde el Fiduciario es la Sociedad Uni Trust INC; sin embargo Uni Trsut INC ha otorgado visto bueno para que el Promotor desarrolle, construya, administre y comercialice el proyecto Colonia Real (Locales y Residencias) sobre las nueve (9) fincas previamente descritas (ver anexo).

Monto global de la inversión

El monto global de la inversión asciende a la suma de un millón con ochocientos quince mil balboas (1,815,000.00.)

2.3 Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.

Características físicas: se pueden enunciar las siguientes características acerca del terreno: Las nueve (9) fincas donde se desarrollará el proyecto tiene una topografía 100% plana, sin vegetación ni recursos hídricos, ni vida silvestre dentro de las mismas lo que indica que el impacto ambiental al desarrollar el proyecto Colonia Real (Locales y Residencias) serán mínimos o casi imperceptible en términos de movimiento de tierra o afectación a componentes bióticos.



Imagen N°1 terrero, 2024

El momento de la inspección y según datos suministrados por los ciudadanos colindantes existe, los ruidos en el sector se deben al paso de vehículos en la vía panamericana.

Características biológicas: con la información de campo que el terreno como tal se encuentra con topografía plana, sin componentes bióticos (forestal y faunísticos) ni hídricos directamente relacionados con el desarrollo futuro del proyecto, donde los terrenos colindantes y la zona en general se encuentra en desarrollo.

Característica social: se destaca el hecho de la existencia de varias casas de clase media que se han construido en el sector y áreas comerciales. Adyacente al proyecto Colonia Real (Locales y Residencias) se encuentra en plena construcción una urbanización que es parte del complemento general de desarrollo del área.

El proyecto se encuentra dentro del lugar conocido como Villa Carmen, en el corregimiento Villa Carmen, en el Distrito de Capira, provincia de Panamá Oeste.

2.3 La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por la actividad, obra o proyecto.

El desarrollo de esta actividad genera una serie de impactos ambientales que dependiendo de su magnitud pueden considerarse en el nivel de crítico, moderados o irrelevantes, la eficiencia y eficacia del manejo técnico es determinante para mitigar cada uno de los impactos.

De los resultados generados durante las labores de campo, por las diversas disciplinas que componen el EsIA, los posibles impactos ambientales a producirse por el proyecto alcanzan niveles de acuerdo con la Valoración y Jerarquización de los impactos identificados en el Cuadro N°11. cambio de uso del suelo, incremento de los procesos erosivos, pérdida de la poca cobertura de la vegetal y riesgos de accidentes laborales: dentro de las actividades para poder desarrollar el proyecto se encuentran la terminación de adecuación del terreno para la ejecución de la obra, dicha actividades son de la etapa de construcción, este problema de acarrea una serie de impactos ambientales son mitigables y no ocasiona afectaciones al ambiente como la susceptibilidad a la erosión del suelo y posibles generación de polvo.

Los problemas ambientales críticos más relevantes:

- **Aumento de los niveles de ruido en la etapa de construcción:** debido a las actividades propias de uso de vehículos, maquinarias y ciertos tipos de herramientas, son las causantes del aumento de los decibles del ruido laboral afectando tanto a colindantes residentes como locales comerciales.
- **Aumento de las partículas de polvo en la etapa de construcción:** cierto tipo de actividades genera el aumento de polvo, como es el caso del paso de camiones sin el uso de lonas; además de la ejecución de las actividades de pequeño movimiento de tierra sin efectuar las medidas de mitigación.
- **Contaminación por disposición de desechos sólidos en el suelo (etapa de construcción y operación):** la presencia de personas en la etapa de construcción indica que se dará este tipo de problema ambiental, debido al consumo humano; sin embargo, con las medidas de mitigación correspondientes dicha afectación se pude controlar (concientización del

personal, colocación de letreros de prohibición de tirar desechos en el suelo, colocación de tinacos en el proyecto).

- **Al verter aguas tratadas a cuerpos de agua superficiales o subterráneos (etapa de operación):** Todo proyecto genera aguas residuales, donde Colonia Real (Locales y Residencias) no es la excepción. Las aguas residuales se interconectarán al alcantarillado sanitario el cual las conducirá a la planta de tratamiento tipo Lagunas Aireadas con Mezcla Completa de la urbanización previamente contemplado en sus diseños para cumplir con la norma técnica COPANIT – 35-2019.

2.4 Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto, con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control.

IMPACTOS AMBIENTALES	MEDIDAS DE MITIGACIÓN, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL
Alteración de la calidad del suelo.	<ul style="list-style-type: none"> › Vigilar que los equipos y maquinarias se encuentren en buen estado, realizar mantenimiento preventivo en lugares o talleres autorizados. › Utilizar recipientes para el manejo de los combustibles y aceites y mantener un kit de antiderrame, para remediar fugas o filtraciones accidentales de hidrocarburos. › Construir cunetas para el desalojo de las aguas de escorrentía, para evitar el anegamiento de los lotes durante la época lluviosa.
Erosión del suelo.	<ul style="list-style-type: none"> › Instalación en la superficie de los suelos, de grama o malla geotextil en áreas propensas a la tierra desprovista de vegetación, para evitar la sedimentación, › Demarcar o señalizar las áreas que serán intervenidas en el desarrollo del proyecto, y regirse por los plano y diseños aprobados.
Possible perturbación de fauna silvestre.	<ul style="list-style-type: none"> › Prohibir la caza y extracción de fauna silvestre dentro del proyecto.
Generación y disposición de desechos sólidos y líquidos.	<ul style="list-style-type: none"> › Se contará con letrinas portátiles para el personal y se realizará el mantenimiento por la empresa responsable. › Durante la construcción, se colocarán tanques o contenedores en sitios estratégicos para la disposición de los desechos sólidos que se generen.

	<ul style="list-style-type: none"> › Contar con un sitio dentro del proyecto, destinado para la disposición de los residuos de materiales producto de la construcción.
Alteración de los niveles de ruido y calidad del aire.	<ul style="list-style-type: none"> › Durante el período seco mantener riego constante de agua, con carros cisterna para la disminución del polvo. › Los camiones que trasladen materiales de la obra deberán contar con malla o lona protectoras, para evitar la dispersión. ▪ Realizar el mantenimiento adecuado a la maquinaria y equipos para evitar las emisiones de gases. ▪ Evitar la incineración o quema de desechos sólidos domésticos dentro de las áreas del proyecto. ▪ Se cumplirá con las jornadas laborales establecidas y se mantendrá en horario diurno. ▪ Prohibir la permanencia de las maquinaria y equipo encendidos cuando no se estén utilizando.
Riesgos de accidentes laborales, peatonales y vehiculares.	<ul style="list-style-type: none"> › Brindar capacitaciones al personal que labora en el proyecto, con temas relacionados a normas y medidas de seguridad, salud ocupacional, y recursos naturales. › En la etapa de construcción dotar al personal del equipo de protección personal (EPP). › Exigir al personal que labora en el proyecto el uso del equipo de protección personal (EPP). › Delimitar y señalizar las áreas de trabajo con la finalidad de generar las condiciones de seguridad a trabajadores y vecinos. › Colocar letreros informativos y preventivos en las áreas del proyecto, para evitar accidentes.
Generación de empleos.	<ul style="list-style-type: none"> › Promover la mano de obra local.
Activación de la economía local.	<ul style="list-style-type: none"> › Promover la adquisición de materiales e insumos en comercios locales. › Contratación de servicios en proveedores locales.

Fuente: Consultor Ambiental, 2024.

3.0 INTRODUCCIÓN

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “**COLONIA REAL (LOCALES Y RESIDENCIAS)**”, ha sido elaborado Cumpliendo con lo establecido en 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 y Decreto Ejecutivo N° 2 de 27 de marzo de 2024 el cual Modifica y Adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo N°1 de 2023, el cual reglamenta los estudios de impacto ambiental. A través de este se consideran todos los aspectos ambientales que deben ser evaluados para determinar que el presente estudio de impacto.

Descripción del proyecto:

El Proyecto Colonia Real (Locales y Residencias) consiste en el desarrollo de tres globos de terrenos que según el Estudio de Impacto Ambiental denominado Lotificación de Terrenos en Capira (Colonia Real), aprobado mediante Resolución DRPO-SEIA-RES-IA-081-2022 de 28 de septiembre de 2022 (ver copia en anexo) fueron descritas como áreas de Desarrollo Futuro (para casas) y Comercio (Desarrollo Futuro), los cuales como no se tenía proyectado una fecha específica para su desarrollo se estableció en el EIA aprobado antes descrito que una vez se decidiera desarrollar se presentaría su respectivo estudio de impacto ambiental.

En vista que el proyecto Lotificación de Terrenos en Capira (Colonia Real) está actualmente en desarrollo de sus casas, el mismo ha sido convertido por el Promotor Compañía Agroindustrial y Ganadera Cacho Roto, S.A. como Propiedad Horizontal, lo cual será legalmente clave para que en un futuro dicha urbanización sea administrada y cuente con la gobernanza requerida y amparada por las normas urbanísticas de la República de Panamá, sin embargo en ese trámite surgieron cambios o actualizaciones de la Finca original Folio Real 14062, donde una de las áreas de Futuro Desarrollo constituidas para construir casas, se han trasformado en siete (7) lotes para residencias con sus respectivos Folios Reales; y los dos globos de terreno descritos para futuro desarrollo de comercio también han adquiridos sus propios números de fincas, los cuales se describen en el siguiente cuadro, según las Certificaciones de Registro Público adjuntas en anexo:

NÚMERO DE FINCA	DESCRIPCIÓN	USO A DESARROLLAR
Folio Real 30465194	PARCELA D	LOCALES
Folio Real 30465317	S/N	LOCALES
Folio Real 30485287	LOTE 108	RESIDENCIA UNFAMILIAR
Folio Real 30485288	LOTE 109	RESIDENCIA UNFAMILIAR
Folio Real 30485289	LOTE 110	RESIDENCIA UNFAMILIAR
Folio Real 30485290	LOTE 111	RESIDENCIA UNFAMILIAR
Folio Real 30485291	LOTE 112	RESIDENCIA UNFAMILIAR
Folio Real 30485292	LOTE 113	RESIDENCIA UNFAMILIAR
Folio Real 30485293	LOTE 114	RESIDENCIA UNFAMILIAR

Las siete (7) casas o residencias que se construirán serán muy similares o casi idénticas a las que actualmente se están construyendo las cuales consisten de tres (3) recámaras, dos (2) baños, sala – comedor, cocina, lavandería, garaje, portal, una terraza posterior y áreas verdes dentro del propio lote o finca. Dichas residencias se identifican con números de lote que van del 108 al 114.

Los dos globos de terreno para locales ubicados paralelos o adyacente a la carretera panamericana se describen a continuación según su número de finca específica, a saber:

Finca Folio Real N° 30465317 constituido por cincuenta y dos (52) locales, noventa (90) estacionamientos generales y cuatro (4) estacionamientos para discapacitados, áreas de circulación interna, áreas para disposición temporal de residuos sólidos (“basura”), área para la oficina de administración, para el departamento de mantenimiento y departamento de seguridad.

Finca Folio Real N° 30465194 constituido por cuarenta y ocho (48) locales, noventa y cuatro (94) estacionamientos generales y dos (2) estacionamientos para discapacitados, áreas de circulación interna, áreas para disposición temporal de residuos sólidos (“basura”), área para la oficina de administración, para el departamento de mantenimiento y departamento de seguridad.

El agua potable para abastecer el proyecto contará con interconexión con el acueducto existente dentro de la urbanización y que actualmente suministra agua potable al proyecto actual en desarrollo y que hidráulicamente tiene la capacidad para abastecer esta fase complementaria. De igual manera las aguas residuales que se generen serán interconectadas al sistema de alcantarillado sanitario existente dentro de la urbanización actualmente en desarrollo la cual conduce sus aguas a la planta de tratamiento de aguas residuales tipo Lagunas Aireadas con Mezcla Completa la cual está casi concluido en su construcción e instalaciones de equipos electromecánicos, y que fue diseñada tomando en consideración sus parámetros de procesos biológicos e hidráulicos para contar con la capacidad suficiente para el manejo de las aguas que se generen en el presente proyecto presentado para su evaluación y aprobación. En vista que el proyecto se ha convertido en Propiedad Horizontal, llegará el momento en que los mismos conformen su propia Asamblea de Propietarios con su Administración propio y permanente, razón por la cual en aquel momento la misma tomará control y autoridad sobre todas las áreas comunes que conforman el proyecto, incluyendo acueducto, alcantarillado sanitario, calles, áreas verdes y la planta de tratamiento, mediante un proceso ordenado y tutoriado técnicamente por el Promotor para transferir los conocimiento técnicos y administrativos necesario para llevar a cabo una apropiada gobernanza de la urbanización.

Ubicación:

Se desarrollará en las fincas antes mencionada todas ellas dentro del corregimiento Villa Carmen, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste.

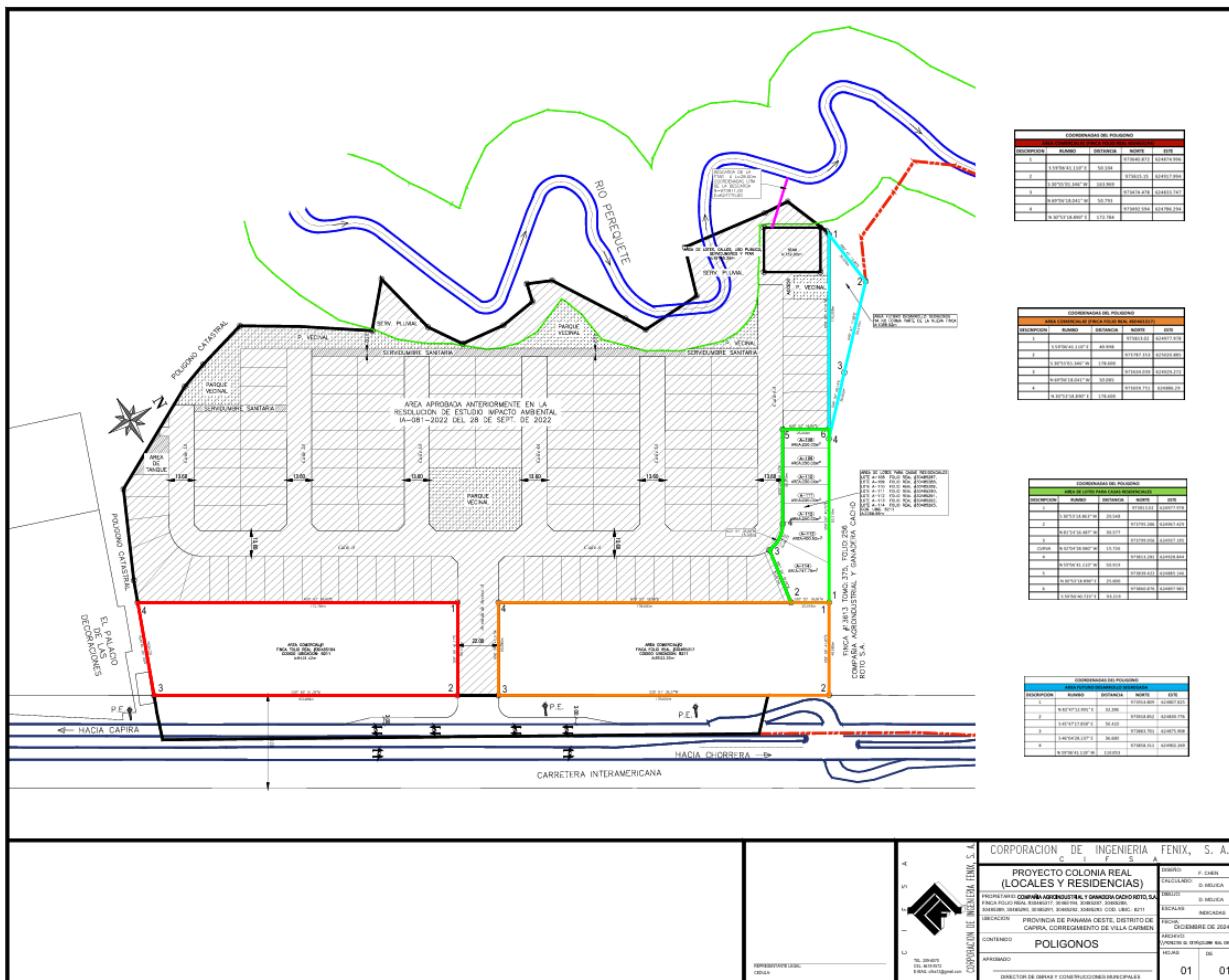
La promotora COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A desarrollará un proyecto comercial-residencial; donde se podrá desarrollar actividades comerciales y acceder a los servicios básicos de salud, educación, transporte, agua, luz.

Tiene la finalidad de cumplir con los contenidos establecidos en las normativas vigentes de construcción y operación en un proyecto residencial de viviendas unifamiliares. El equipo consultor analiza y describe el proyecto y su entorno, para identificar, evaluar y determinar los impactos positivos y negativos que se pueda ocasionar en el desarrollo del proyecto en cada una de sus fases.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "COLONIA REAL (LOCALES Y RESIDENCIAS)"
PROMOTOR: COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A.**

El Estudio de Impacto Ambiental, corresponde a un Categoría I, ya que se analizan los criterios de protección ambiental, establecidos en el Decreto Ejecutivo No.2 de 27 de marzo de 2024, que modifica el Decreto Ejecutivo No. 1 de 01 de marzo de 2023, ya que la implementación del proyecto generará impactos ambientales negativos en las características físicas, biológicas y socioeconómicas en el área de influencia.

El presente Estudio de Impacto Ambiental, se elabora con la responsabilidad de los consultores JANETH TENAS DE NAVARRO y JULIO DÍAZ, personas naturales inscritas en el Registro de Consultores Ambientales habilitados para elaborar Estudios de Impacto Ambiental que lleva el Ministerio de Ambiente, mediante las Resoluciones IRC-009-2023 y IRC-046-2002.



Ver planos del proyecto en digital.

3.1 Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo 1 página.

Importancia

El proyecto Colonia Real (Locales y Residencias) ubicado en un entorno mayormente comercial – residencial, está adyacente a la carretera panamericana corregimiento Villa Carmen, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste. En el sector existen casas de media a alta y locales comerciales que han sido y están siendo desarrollados para ayudar a reducir el déficit habitacional y de servicios que existe actualmente en Panamá, por lo que se decide desarrollar este proyecto de “COLONIA REAL (LOCALES Y RESIDENCIAS)” a un sector con facilidades de infraestructura , comercios, colegios y un sistema de transporte.

Alcance

La descripción del Proyecto y del entorno, en donde éste se desarrollará, fue analizada por el equipo de consultores de una forma sistemática, con el fin de determinar los potenciales impactos ambientales y sociales que potencialmente generará el proyecto durante cada una de las fases (construcción y operación).

El presente EsIA proporciona la información necesaria para lograr un proceso equilibrado en la toma de decisión en lo que respecta al ambiente y el interés público. Incluye planteamientos sobre la construcción y sobre toda la facilidad que tendrá la misma, de una manera ambientalmente que sea aceptable, contribuyendo a mejorar la calidad de vida del sector e incluye una consideración equilibrada de los factores técnicos, económicos, ambientales y sociales.

Objetivos:

- Identificar los aspectos e impactos ambientales que pueda afectar u ocasionar la construcción.
- Identificar las normas técnicas y ambientales aplicables a este tipo de proyecto.
- Demostrar la viabilidad ambiental del proyecto
- Realizar la caracterización del área de influencia ambiental de la obra proyectada.
- Identificar los posibles impactos ambientales negativos y positivos que pueda generar la realización del proyecto.

- Realizar el análisis y evaluación de los impactos ambientales identificados, para establecer las medidas de mitigación y programas de protección ambiental del Plan de Manejo Ambiental (PMA).

4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

Descripción del proyecto:

El Proyecto Colonia Real (Locales y Residencias) consiste en el desarrollo de tres globos de terrenos que según el Estudio de Impacto Ambiental denominado Lotificación de Terrenos en Capira (Colonia Real), aprobado mediante Resolución DRPO-SEIA-RES-IA-081-2022 de 28 de septiembre de 2022 (ver copia en anexo) fueron descritas como áreas de Desarrollo Futuro (para casas) y Comercio (Desarrollo Futuro), los cuales como no se tenía proyectado una fecha específica para su desarrollo se estableció en el EIA aprobado antes descrito que una vez se decidiera desarrollar se presentaría su respectivo estudio de impacto ambiental.

En vista que el proyecto Lotificación de Terrenos en Capira (Colonia Real) está actualmente en desarrollo de sus casas, el mismo ha sido convertido por el Promotor Compañía Agroindustrial y Ganadera Cacho Roto, S.A. como Propiedad Horizontal, lo cual será legalmente clave para que en un futuro dicha urbanización sea administrada y cuente con la gobernanza requerida y amparada por las normas urbanísticas de la República de Panamá, sin embargo en ese trámite surgieron cambios o actualizaciones de la Finca original Folio Real 14062, donde una de las áreas de Futuro Desarrollo constituidas para construir casas, se han trasformado en siete (7) lotes para residencias con sus respectivos Folios Reales; y los dos globos de terreno descritos para futuro desarrollo de comercio también han adquiridos sus propios números de fincas, los cuales se describen en el siguiente cuadro, según las Certificaciones de Registro Público adjuntas en anexo:

NÚMERO DE FINCA	DESCRIPCIÓN	USO A DESARROLLAR
Folio Real 30465194	PARCELA D	LOCALES
Folio Real 30465317	S/N	LOCALES
Folio Real 30485287	LOTE 108	RESIDENCIA UNFAMILIAR
Folio Real 30485288	LOTE 109	RESIDENCIA UNFAMILIAR
Folio Real 30485289	LOTE 110	RESIDENCIA UNFAMILIAR
Folio Real 30485290	LOTE 111	RESIDENCIA UNFAMILIAR
Folio Real 30485291	LOTE 112	RESIDENCIA UNFAMILIAR
Folio Real 30485292	LOTE 113	RESIDENCIA UNFAMILIAR
Folio Real 30485293	LOTE 114	RESIDENCIA UNFAMILIAR

Las siete (7) casas o residencias que se construirán serán muy similares o casi idénticas a las que actualmente se están construyendo las cuales consisten de tres (3) recámaras, dos (2) baños, sala – comedor, cocina, lavandería, garaje, portal, una terraza posterior y áreas verdes dentro del propio lote o finca. Dichas residencias se identifican con números de lote que van del 108 al 114.

Los dos globos de terreno para locales ubicados paralelos o adyacente a la carretera panamericana se describen a continuación según su número de finca específica, a saber:

Finca Folio Real N° 30465317 constituido por cincuenta y dos (52) locales, noventa (90) estacionamientos generales y cuatro (4) estacionamientos para discapacitados, áreas de circulación interna, áreas para disposición temporal de residuos sólidos (“basura”), área para la oficina de administración, para el departamento de mantenimiento y departamento de seguridad.

Finca Folio Real N° 30465194 constituido por cuarenta y ocho (48) locales, noventa y cuatro (94) estacionamientos generales y dos (2) estacionamientos para discapacitados, áreas de circulación interna, áreas para disposición temporal de residuos sólidos (“basura”), área para la oficina de administración, para el departamento de mantenimiento y departamento de seguridad.

El agua potable para abastecer el proyecto contará con interconexión con el acueducto existente dentro de la urbanización y que actualmente suministra agua potable al proyecto actual en desarrollo y que hidráulicamente tiene la capacidad para abastecer esta fase complementaria. De igual manera las aguas residuales que se generen serán interconectadas al sistema de alcantarillado sanitario existente dentro de la urbanización actualmente en desarrollo la cual conduce sus aguas a la planta de tratamiento de aguas residuales tipo Lagunas Aireadas con Mezcla Completa la cual está casi concluido en su construcción e instalaciones de equipos electromecánicos, y que fue diseñada tomando en consideración sus parámetros de procesos biológicos e hidráulicos para contar con la capacidad suficiente para el manejo de las aguas que se generen en el presente proyecto presentado para su evaluación y aprobación. En vista que el proyecto se ha convertido en Propiedad Horizontal, llegará el momento en que los mismos conformen su propia Asamblea de Propietarios con su Administración propio y permanente, razón por la cual en aquel momento la misma tomará control y autoridad sobre todas las áreas comunes que conforman el proyecto, incluyendo acueducto, alcantarillado sanitario, calles, áreas verdes y la planta de tratamiento, mediante un proceso ordenado y tutoriado técnicamente por el Promotor para transferir los conocimiento técnicos y administrativos necesario para llevar a cabo una apropiada gobernanza de la urbanización.

4.1 Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación.

OBJETIVO DEL PROYECTO:

Primero que todo el proyecto tiene como propósito concluir el desarrollo del área definida como Futuro Desarrollo que quedó establecida en el proyecto Lotificación de Terrenos en Capira (aprobado) para la construcción de futuras viviendas, previo la conformación de sus lotes los cuales corresponden a los siete (7) lotes o fincas descritas en este estudio de impacto ambiental. Adicionalmente, en el referido proyecto en construcción actualmente también se destinaron dos globos de terrenos adyacente a la carretera panamericana para el desarrollo futuro de locales, los cuales dentro del proceso de organización general del proyecto se transformaron en fincas apartes las cuales tiene como propósito el desarrollo de facilidades comerciales para el beneficio de los futuros residentes o propietarios de viviendas del proyecto en ejecución y también para el público general que transita por la carretera panamericana y requiere de bienes y servicios.

JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto surge como idea de la promotora de impulsar una obra de local comercial y residencial que beneficie a familias para obtener productos, servicios y viviendas.

Los proyectos de este tipo que se construyen para ayudar a resolver, al menos, esta necesidad básica que enfrentan muchos proveedores en encontrar ofertas de establecimientos cercas.

4.2 Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto y su polígono, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente.

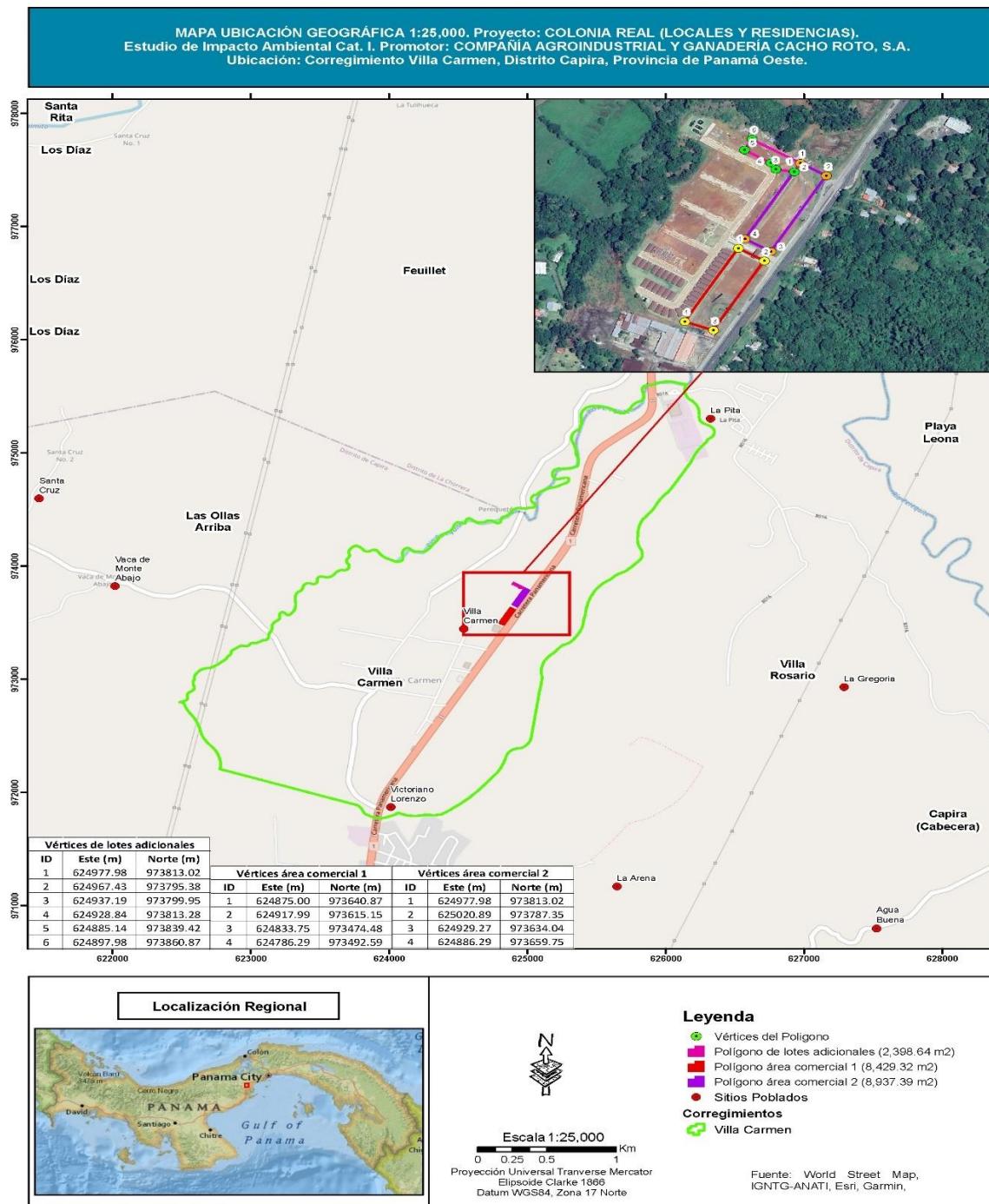


Imagen #1 fuente Google Earth 2024

4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto de todos sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el ministerio de Ambiente

Vértices área comercial 1		
ID	Este (m)	Norte (m)
1	624875.00	973640.87
2	624917.99	973615.15
3	624833.75	973474.48
4	624786.29	973492.59

Vértices área comercial 2		
ID	Este (m)	Norte (m)
1	624977.98	973813.02
2	625020.89	973787.35
3	624929.27	973634.04
4	624886.29	973659.75

Vértices de lotes adicionales		
ID	Este (m)	Norte (m)
1	624977.98	973813.02
2	624967.43	973795.38
3	624937.19	973799.95
4	624928.84	973813.28
5	624885.14	973839.42
6	624897.98	973860.87

Coordenadas del proyecto, fuente promotora 2024

4.3 Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.

A continuación, se presenta el desglose de las fases del proyecto. El proyecto tendrá una duración de 24 meses y se desarrollará en cuatro etapas (Planificación, construcción de las obras civiles, operación del inmueble y abandono).

4.3.1 Planificación

- En esta fase se contempla realizar las gestiones que tiene relación con el anteproyecto, por lo cual se deben seguir las recomendaciones de las instituciones involucradas como el Ministerio de Ordenamiento Territorial (MIVIOT), Ministerio de Salud (MINSA), Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE), Ministerio de Obras Públicas (MOP), Municipio de la chorrera, Autoridades Locales. Se contempla las siguientes acciones:
- El diseño del proyecto, que incluye la elaboración de los planos, levantamiento de la información en campo y elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.
- Aprobación del anteproyecto, y de sellos, obtención de los permisos otorgados por las autoridades correspondientes.
- Presupuesto inicial y la viabilidad financiera.
- Se verifican las áreas donde se desarrollará el proyecto y de trabajo para el inicio de las actividades de construcción.
- Se contrata la empresa encargada de la construcción y de la mano de obra con personal calificado.

4.3.2 Ejecución

La ejecución del proyecto es la etapa donde se inicia la materialización de todo lo planificado para el proyecto. Se realizan tareas como de reuniones de coordinación con el contratista, y proveedores de la obra, se revisan y aprueban los planos finales de la obra y se replantean si es necesario, luego se inicia con el trabajo físico y la instalación de la cerca perimetral del polígono o área a trabajar, para comenzar nivelación y estabilización del terreno, antes el promotor debe solicitar ante el Ministerio de Ambiente el pago en concepto de indemnización ecológica. Una vez que se inicia la construcción del proyecto, se le da el seguimiento adecuado de los trabajos o actividades hasta la culminación de las obras y últimos detalles, para el cierre de las actividades.

4.3.2.1 Construcción/Ejecución, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso transporte pública, otros).

Infraestructura a desarrollar: Durante el desarrollo de esta fase deben ejecutarse actividades importantes como, por ejemplo: las actividades previas y la construcción de las infraestructuras.

• **Actividad previa:**

La misma inicia luego que se haya aprobado el Estudio de Impacto Ambiental.

El personal responsable de la obra se encarga de la coordinación necesaria para llevar a cabo el movimiento de la maquinaria, limpieza del material.

Recolección de desechos de todo tipo ya que como se mencionó se demolerá la casa modelo que se construyó con propósitos de mercadeo para el proyecto Lotificación de Terreno en Capira actualmente en construcción. Dicha casa modelo se ubica adyacente de la carretera panamericana, la cual ya perdió su valor de mercadeo pues el proyecto en construcción cuenta dentro de sus nuevas residencias ya construidas con asignación de su propia casa modelo, y que en un futuro la misma también será puesta a la venta como parte de la propia urbanización.

Seguidamente se continua con la nivelación y compactación, según el promotor el terreno debe alcanzar su nivelación adecuada.

Esta actividad es una de las más importante del proyecto porque depende de la buena estabilización y compactación del suelo y llevar a cabo de manera segura la instalación de las infraestructuras básicas y posteriormente todo el desarrollo estructural propio del proyecto propuesto.

• **Desarrollo de obras estructurales.**

Dentro de este segmento se contemplan la construcción de obras temporales como el campamento de trabajo (contenedor), depósitos de insumos y materiales, sitios de acopios de desechos, entre otros.

En tanto que la obra permanente corresponde a la construcción del proyecto propuesto como tal.

- **Construcción de obras temporales:** Está relacionada con la instalación de toda la logística con que debe contar el promotor en el área para el buen desarrollo y ejecución de la obra, a saber:
 - **Las casetas:** para el control de la salida y entrada del área del proyecto.
 - **Construcción de caseta o instalación de contenedores:** que funcionaran como oficina principal del proyecto y centro principal de operaciones de las actividades de campo.
 - **Construcción de lugar para los trabajadores:** donde puedan cambiarse de ropa y la sección donde pueda ingerir sus alimentos en tiempo de reposos. No se contempla hacer un campamento para alojamiento de personal, por lo que diariamente deben salir del área de trabajo.
 - **Construcción de depósito de almacenamiento de materiales:** Dependiendo de la decisión del encargado de la obra, puede ser construcción de madera y zinc, o instalara varios contenedores donde se deposite el material, las herramientas y equipos de trabajos y de seguridad de los trabajadores. El mismo debe contar con la iluminación respectiva.
 - **Colocación de los patios y sitios de disposición temporal de residuos:** Los patios o lugares de almacenamiento de los materiales de construcción, tales como: arena, gravilla, acero y otros, y que normalmente es también el lugar donde ubicará el equipo y la maquinaria toda vez que no se esté utilizando, debe ser ubicado en un lugar abierto, de topografía plana. En este sitio se debe contar con agua potable, servicio sanitario portátil. Si dentro del área del patio seleccionado.
 - **El área de disposición temporal de residuos:** son sitios donde se colocan temporalmente los desechos vegetativos o materiales no reutilizables que se generó de alguna desmantelarían de alguna infraestructura. Se debe ubicar sobre una topografía plana, accesible a las áreas de trabajo y con espacio suficiente para las maniobras de los equipos mecánicos.
 - **Colocación de cerca perimetral:** De preferencia debe ser de zinc para que brinde mayor seguridad al perímetro y evitar la intromisión de personas ajena al proyecto o animales que puedan verse afectados. El alto de la cerca debe ser de 1.90 metros como mínimo para que dicha cerca reduzca el impacto visual generado por las acciones de desmonte y limpieza realizada en el área.

• **Fundaciones:**

Se construirán las fundaciones, que sirvan de base a las infraestructuras (colocación de zapatas, columnas, y otros elementos). Las excavaciones se realizarán, de acuerdo con las dimensiones de cada elemento a construir y luego se realizará el vaciado de hormigón.

• **Estructuras:**

Construcción de las estructuras que servirán de soporte vertical y horizontal de las edificaciones, las cuales estarán compuestas por columnas, vigas paredes y techo de zinc.

Los elementos estructurales serán de concreto, bloques carriolas zinc, deberán cumplir con las exigencias de los organismos del Estado en la materia.

Los mismos serán erguidos primeramente con la colocación de las columnas de concreto y las varillas de refuerzo debidamente fijado para las paredes de concreto y luego el vaciado del concreto.

Una vez efectuadas las actividades anteriores se procede a los trabajos propios de la construcción de los edificios donde se incluye: cimientos, armazón, acabados externos e internos, instalación de sistemas mecánicos, confección de áreas verdes o jardín y otros, todas estas supervisadas por personal idóneo y siguiendo las indicaciones de los planos debidamente aprobados. El método de construcción utilizado por la Empresa cumple con todas las normas y aprobaciones que exige la ley, incluyendo el Reglamento Estructural de Panamá (REP 2004) y las normas de la Cámara Panameña de la Construcción (COPAC).

• **Ejecución de infraestructura del sistema pluvial y sanitario:**

- Estos trabajos se llevarán a cabo en un horario de 7:00 am a 4:00 pm de lunes a sábado.
- Se contará con los sanitarios portátiles para los trabajadores, los cuales la compañía realizará el contrato con alguna de las empresas locales.
- La construcción de depósitos será de madera, serán provisionales de tal forma que puedan ser fácilmente removibles al terminar con las actividades de construcción.
- Una vez el proyecto termine, los desechos generados en esta etapa que deban ser retirados, limpiados y destruidos se dispondrán en el relleno municipal de La Chorrera.

• **Señalización:**

Antes del inicio de la etapa de construcción, se realizará la señalización de las áreas en construcción, que disminuye el nivel de riesgo de accidente, prohibiendo el acceso a personas ajenas al proyecto, además se contemplar las normas de seguridad para los trabajadores.

- **Mampostería General:**

Consiste en la colocación de bloqueo, repello, ventanas, ventiladores y techo.

- **Pintura y Acabados Decorativos:**

Se realiza toda la labor de pintura de las infraestructuras, como también la colocación de los acabados de los apartamentos, que incluye (baldosas, azulejos, puertas, ferretería, muebles, accesorios sanitarios y eléctricos, etc.). También se incluyen en esta actividad la colocación de la ornamentación externa.

- **Prueba y Limpieza General y Entrega:**

Previo a la finalización de la construcción de todos los elementos de las edificaciones se realiza una prueba de los sistemas instalados (sistema de alcantarillado, agua potable, energía eléctrica, etc.) para asegurar su adecuado funcionamiento y correcta operación. Luego se realizaría la limpieza general de la infraestructura (externa e interna y la entrega del proyecto).

Estas actividades serían desarrolladas de forma secuencial, teniendo una programación determinada por el contratista y supervisada por inspector seleccionado por el promotor y además de la inspección de las entidades pertinentes del Estado.

Equipos a utilizar: las herramientas manuales, se destacan: serruchos, martillos y clavos de diversos tamaños, palaustres, palas, pala-coas y piquetas, mazos, carretillas, equipo de protección personal (EPP) (lentes o gafas, chalecos, cascos, guantes, botas con refuerzo, protectores auditivos, botiquín de primeros auxilios), pintura y cesto para basuras.

Mano de obra: (empleos directos e indirectos generados), Es una fase importante y compleja requiere la participación de un grupo de personas constituidos por ingenieros, técnicos, administrador, capataces, colaboradores generales (ayudantes). Se calcula de 30 empleos directos y 50 empleos indirectos

Servicios básicos:

- **Instalación del sistema de agua potable y electricidad:**

- El área cuenta con acceso a agua potable ya que el proyecto Lotificación de Terreno en Capira cuenta con su propio acueducto el cual ha sido diseñado hidráulicamente para

brindar servicio a los desarrollos futuros establecidos, los cuales corresponden a las siete (7) residencias y sus dos globos de terrenos para locales, lo cual se describe a mayor detalle a continuación:

Durante la elaboración y aprobación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Lotificación de Terreno en Capira (Colonia Real) cuyo promotor es la Compañía Agroindustrial y Ganadera Cacho Roto, se establecieron tres globos de terrenos como futuro desarrollo, tanto para la conformación de siete (7) nuevos lotes o fincas para complementar el desarrollo de residencias así como áreas de futuro desarrollo para la construcción de dos lotes de terreno adyacente a la carretera panamericana para uso comercial.

Dentro de este proceso se contrataron los servicios de la empresa Servicios Fernández, el cual construyó e instaló un pozo de agua subterránea que actualmente está en funcionamiento como parte del acueducto del proyecto, que incluyen todas sus facilidades: estación de bombeo, caseta y paneles de control, sistema de bombeo neumático para asegurar la adecuada presión de agua para toda la red de agua potable que integran el proyecto actual aprobado por la Resolución DRPO-SEIA-RES-IA-081 – 2022 y para suplir dentro de la misma red los siete (7) residencias nuevas y las dos áreas de locales comerciales presentado mediante el estudio de impacto ambiental en proceso de evaluación y aprobación denominado Proyecto Colonia Real (Locales y Residencias).

Basados en las pruebas hidráulicas realizadas (ver informe adjunto), el actual sistema de agua subterránea tiene una capacidad de producir 50 GPM (Galones por minuto) lo que representa una capacidad de producción de 72,000 GPD (Galones por día). Cabe destacar que la dotación de agua de referencia del IDAAN toma en cuenta como consumo las pérdidas por fugas o daños en la red el cual dicha institución estima en un 48%, por consiguiente y de manera específica las pérdidas y fugas en la red de acueducto del proyecto Lotificación de Terreno aprobado y en plena construcción y, el nuevo proyecto que forma parte integral del anterior, son sistemas hidráulicos cerrados que no contempla ese alto porcentaje de fugas, por lo cual la producción de agua del pozo subterránea actual tendrá un uso óptimo, que representará la existencia de un caudal extra de aproximadamente 33,866.80 GPD tomando en consideración pérdidas y fugas normales

por el orden del 2%, caudal éste que es superior al que se requerirá durante las etapas de construcción y operación de este proyecto.

- ⊕ Durante la elaboración y aprobación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Lotificación de Terreno en Capira (Colonia Real) se propuso el diseño y construcción de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales con tecnología Lagunas Aireadas con Mezcla Completa, cuyos diseños y planos fueron aprobados por el Ministerio de Salud y el IDAAN, la cual está en un 98% de avances en construcción e instalación de sus sistema electromecánicos, próximo de estar en capacidad de recibir y depurar todas las aguas residuales tanto del proyecto actual en construcción así como del agua residual que generarán las siete (7) residencias y los locales comerciales.

- **Energía:**

- ⊕ La electricidad será suministrada por la empresa de distribución eléctrica que sirva al área.

- **Vías de acceso:**

- ⊕ El acceso al proyecto es la vía interamericana.

- **Transporte público:**

- ⊕ En el área se cuenta con el servicio de transporte público y selectivo que recorre el área.

- **Aguas servidas:**

El Proyecto Colonia Real (Locales y Residencias) tiene la ventaja que sus aguas residuales tanto en la etapa de construcción como operación ya cuentan con su plantas de tratamiento tipo Lagunas Aireadas con Mezcla Completa cuyo diseño biológico e hidráulico tienen la ventaja sobre cualquier otro tipo de plantas tipo Lodos Activos (Plantas compactas), debido a su gran capacidad de poder manejar caudales extras por sí solas, ya que la dotación o inyección de oxígeno mediante aireadores superficiales del sistema será obligatoriamente superior a los 2 mg/L de oxígeno disuelto estándar necesarios para llevar a cabo el proceso de depuración microbiológica (Crites y Tchobanoglous, 2000; Metcalf & Eddy, 2004), pues la potencia requerida (KW) para mantener el volumen de agua residual de las tinas o lagunas mezcladas o en suspensión obligan a inyectar mucho más oxígeno que el requerido en sistema de plantas compactas las cuales usan menos espacios, pero que son muy

sensibles a variaciones de todo tipo (caudales, temperaturas, contaminantes, etc) (ver memoria de procesos en anexo).

Lo anterior se confirma en la memoria de proceso donde la modelización del proceso de depuración biológica proyecta la entrega del agua residual al cuerpo receptor (río Perequeté) con una DBO5 (Demanda Biológica de Oxígeno) < a 10 mg/L (Laguna N° 3), mientras que el límite máximo permitido de DBO5 establecido en la Norma COPANIT 35-2019 es de 50 mg/L. Esto nos garantiza que la actual planta de tratamiento tendrá la capacidad suficiente para manejar las aguas residuales que se generen durante la ocupación de las siete (7) nuevas residencias, así como los locales comerciales.

Basados en que el cronograma de ejecución del proyecto actual indica que en pocos meses se pondrá en marcha oficial la operación de la Planta de Tratamiento, es muy probable que las aguas residuales generadas por los obreros en la etapa de construcción del proyecto Colonia Real (Locales y Residencias) puedan ser recibidas directamente por dicha PTAR, sin embargo, en el peor escenario se utilizarán letrinas sanitarias.

En tanto que se instalaran el panel de control y red distribución del servicio de energía eléctrica una vez se tenga la certificación de conexión y la empresa privada responsable en brindar este servicio público pueda instalar la línea de conducción eléctrica hacia este sector.

En general el proyecto a desarrollar contará con los servicios básicos para su funcionamiento, tales como: sistemas de energía eléctrica, sistema para el abastecimiento de agua potable. Recolección y disposición de residuos sólidos y sistema de tratamiento de aguas residuales.

4.3.3.2 Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase, incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).

infraestructuras a desarrollar. No aplica

Mano de obra: No aplica para esta etapa no se requiere contratar personal.

Equipo a utilizar: No aplica para esta etapa no se requiere contratar personal.

Insumos: Esta es la fase se generan entonces una serie de acciones que forman parte de las funciones cotidianas.

- Utilización de agua para las necesidades básicas (baño, cocina, limpieza y otros) o Consumo de energía eléctrica, uso de aparatos eléctricos.
- Compra de insumos y artículos varios (implementos, equipos, alimentos y demás utensilios de uso personal)
- Generación de desechos sólidos o Entrada y salida de los colaboradores.

Servicios básicos:

- **Agua:** El proyecto Colonia Real (Locales y Residencias) será abastecido por el sistema de acueducto construido y en funcionamiento del proyecto actual Lotificación de Terreno en Capira, cuyos datos y descripción se encuentran detallados anteriormente.
- **Energía:** La electricidad será suministrada por la empresa de distribución eléctrica que sirva al área.

Manejo de aguas residuales:

- Las aguas residuales del proyecto Colonia Real (Locales y Residencias) se interconectarán al sistema de alcantarillado sanitario existente y que conduce sus aguas a la planta de tratamiento tipo Lagunas Aireadas de Mezcla Completa, cuyos diseños biológicos e hidráulicos fueron prestablecido para manejar los futuros desarrollos de casas y locales y cuya descripción del sistema se detalló anteriormente.

• Vías de acceso:

- El acceso al proyecto es la vía principal vía interamericana

• Transporte público:

- En el área se cuenta con el servicio de transporte público y selectivo que recorre el área.

4.3.3 Cierre de la actividad, obra o proyecto

Debido a las características del proyecto no se contempla fase de abandono, ya la vida promedio de la infraestructura se calcula en 30 años, pero con el debido mantenimiento el tiempo se prolonga aún más.

El único abandono que ocurre dentro del proyecto es el que lleva a cabo el promotor juntamente con la empresa contratista que consiste en el desalojo de las estructuras temporales, equipos y material y desechos, ambos deben ser garantes en implementar las medidas necesarias para que el ambiente de trabajo debe quedar sin afectación alguna, y no ocurran accidentes laborales ni de tránsito.

4.3.4 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases

El cronograma siguiente describe las fases de trabajo y el tiempo de ejecución que se contempla para cada una de ellas. En este tipo de construcción las actividades planificadas por lo regular se ejecutan en los tiempos programados, esto representa el desempeño eficiente de las funciones y en la entrega de los productos, además favorecer el movimiento de capital invertido en la compra de materiales e insumos, y en el tiempo laborado por el personal contratado.

Se presenta el cronograma de actividades realizado, donde se incluye las fases de planificación, construcción y operación del proyecto.

FASES	CRONOGRAMA												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	+24
Planificación <ul style="list-style-type: none">▪ Trabajos de agrimensura.▪ Desarrollo de planos.▪ Tramitación de permisos.▪ Investigación sobre proveedores.▪ Preparación del EsIA y otros estudios técnicos.	X	X	X										
Construcción <ul style="list-style-type: none">▪ Preparación general del sitio.				X	X	X	X	X	X	X	X	X	

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instalación de los servicios públicos. ▪ Construcción de calles y drenajes. ▪ Siembra de césped e instalación de otros elementos. ▪ Limpieza del sitio. 											
Operación											X
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Promoción del proyecto. ▪ Venta y traspaso de viviendas. ▪ Mantenimiento del sitio. 	No se contempla la fase de abandono en el proyecto.										

Fuente: Consultor Ambiental, 2024.

*** El abandono es una actividad poco probable que ocurra, pero de darse ésta, puede ocurrir en cualquier periodo del proceso.

4.5 Manejo y disposición de desechos y residuos en todas las fases

Toda actividad antrópica genera una serie de desechos sólidos, líquidos, gaseosos y peligrosos según el tipo de actividad ejecutada. Si no se efectúa un adecuado manejo y disposición de estos, se convierten en un peligro potencial de contaminación que afectan el ambiente y la salud pública.

4.5.1. Sólidos

En la etapa de planificación el volumen de producción es mínimo y se refiere a desechos domésticos básicamente, generados durante la visita al campo por equipos de trabajo y promotor. Los desechos son recolectados por cada persona visitante para transportarlos fuera del área. No se da el almacenamiento de desechos.

En la etapa de construcción hay generación de desechos orgánicos e inorgánicos. El promotor del proyecto es el responsable de los desechos sólidos en esta etapa del proyecto, por lo cual debe colocar letreros informativos, concientizar a los trabajadores acerca de la prohibición de tirar desechos en el suelo, el promotor debe instalar tinacos de basura etiquetados y ser responsables de la contratación de empresas para retirar los contenedores de manera periódica.

Los desechos orgánicos como producto de la preparación del terreno (corta de la escasa vegetación) y los desechos de materiales propias de la construcción serán colocados de manera temporal dentro del proyecto en un lugar señalado para su posterior retiro.

En la etapa de operación: los desechos sólidos serán responsabilidad del promotor quien debe hacer todo el proceso de contratación y garantizar el traslado de los materiales que estén dentro del terreno.

En la etapa de abandono no se prevé este tipo de desechos.

4.5.2. Líquidos

En la etapa de abandono no se prevé este tipo de desechos.

En la fase de construcción la generación de desechos líquidos corresponde a desechos humanos los cuales serán depositados en servicios sanitarios portátiles alquilados por el promotor, cuyo mantenimiento y retiro está a cargo de la empresa de alquiler.

En la etapa de operación: De igual manera las aguas residuales que se generen serán interconectadas al sistema de alcantarillado sanitario existente dentro de la urbanización actualmente en desarrollo la cual conduce sus aguas a la planta de tratamiento de aguas residuales tipo Lagunas Aireadas con Mezcla Completa la cual está casi concluido en su construcción e instalaciones de equipos electromecánicos, y que fue diseñada tomando en consideración sus parámetros de procesos biológicos e hidráulicos para contar con la capacidad suficiente para el manejo de las aguas que se generen en el presente proyecto presentado para su evaluación y aprobación.; diseñadas para cumplir con los requisitos de reducción de carga, como lo expresa la Norma DGNTI COPANIT 35-2019.

En la etapa de abandono no se prevé este tipo de desechos.

4.5.3 Gaseosos

Fase de planificación no se prevé estos desechos.

Fase de Construcción: Las emisiones durante la ejecución de esta fase no serán de magnitudes significativas, la misma se determina del flujo del equipo utilizado durante el día o actividades específicas, no obstante, las condiciones mecánicas del equipo mecánico será una medida muy esencial para mitigar este impacto, aunque la utilización solo del equipo necesario durante el día también es un elemento que contribuye con tal mitigación.

Fase de Operación: Durante esta fase las emisiones son poco significativas, y se reducen al tránsito periódico de vehículos propiedad de los dueños de los apartamentos y visitantes.

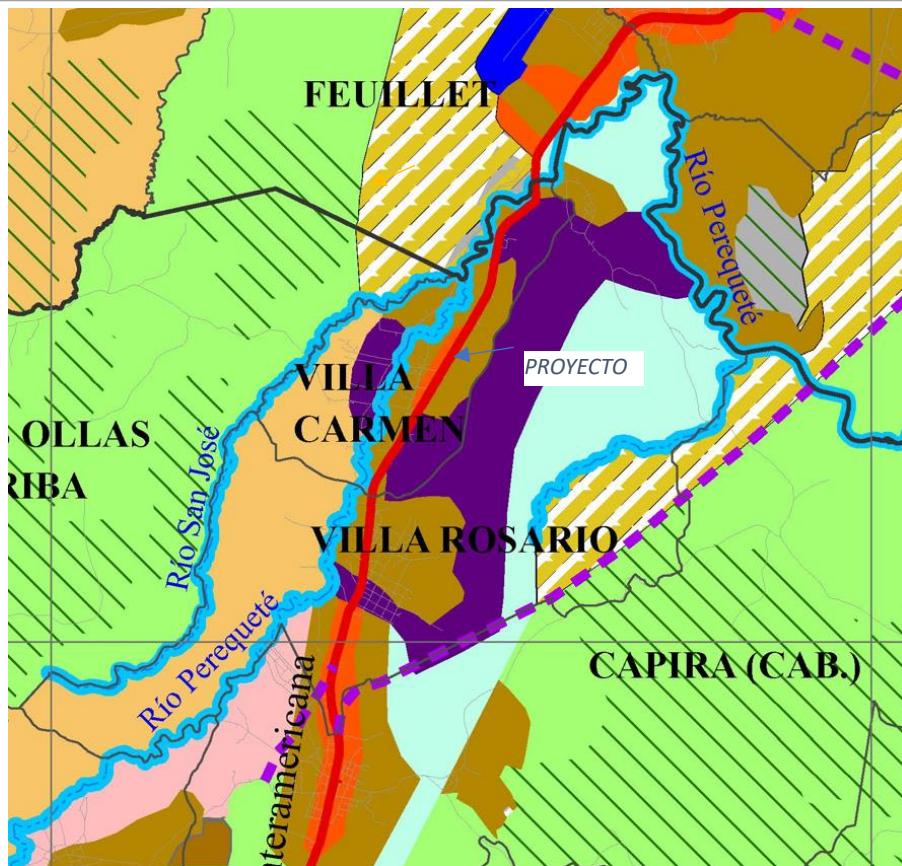
En la etapa de abandono no se prevé estos desechos.

4.5.4 Peligrosos

Para este tipo de proyecto no se prevé en ninguna de sus etapas el manejo, ni la generación de desechos peligrosos.

4.6 Uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial/anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área de la actividad, obra o proyecto propuesta a desarrollar.

De acuerdo a la documentación del proyecto el mismo cubre las designaciones para el desarrollo de locales comerciales (dos fincas ubicadas adyacentes a la carretera panamericana previamente asignadas para uso comercial, lo cual se describe en color rojo en el mapa de zonificación abajo descrito) y residencias (siete fincas previamente designadas para lotes residenciales) (ver anexos)



4.7 Monto global de la inversión

El monto global de la inversión asciende a la suma de un millón con ochocientos quince mil balboas (1,815,000.00.)

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

- ♦ Ley N°8 del 25 de marzo del 2015, que crea el Ministerio de Ambiente de la República de Panamá.
- ♦ Ley N°41 del 1 de Julio de 1998, “General del Ambiente de la República de Panamá”
- ♦ Ley 59 de 16 de marzo de 2000, por el cual se introducen el proceso de evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental.
- ♦ Ley No. 8. Del 25 de marzo de 2015. Mediante la cual se crea el Ministerio de Ambiente. Gaceta oficial No. 27,749_B del 27 de marzo de 2015,
- ♦ Decreto Ejecutivo N° 2 de 27 de marzo de 2024 el cual Modifica y Adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo N°1 de 2023, que reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 “General del Ambiente”, sobre el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y otras normas aplicables.
- ♦ Decreto ley N° 35 del 22 de septiembre de 1966. Ley de Aguas, ley N° 66 de 1946.
- ♦ Código Sanitario, Resolución N° 505 del 6 de octubre de 1999, MICI reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT 45-2000.
- ♦ Manual Operativo de Evaluación de Impacto Ambiental (Resolución N.º AG-0292-01 del 10 de septiembre de 2001).
- ♦ Ley 1 de 3 de febrero de 1994 por la cual se establece la “*Legislación Forestal de la República de Panamá, y se dictan otras disposiciones*”
- ♦ Ley 24 de 23 de noviembre de 1992 por la cual se establecen “*Incentivos a la Reforestación*”, Decreto Ejecutivo N.º 89, *por el cual se reglamenta la Ley N.º 24 de 23 de noviembre de 1992*
- ♦ Ley N.º 24 de 7 de junio de 1995, por el cual se establece la “*Legislación de Vida Silvestre de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones*” y el Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes, 2^a edición revisada en 2002.
- ♦ Decreto Ejecutivo No. 2 (de 15 de febrero de 2008), Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción

- ♦ Ley de Uso de Aguas: Numeración: Ley No. 35, Fecha: 22 de septiembre de 1966
Gaceta Oficial: No. 15,725, Ámbito de Aplicación: La presente Ley establece que las aguas pertenecen al Estado y son de uso público. La misma, reglamenta la explotación de las aguas del Estado para su aprovechamiento conforme al interés y bienestar público y social, en cuanto a utilización, conservación y administración respecta.
- ♦ Aguas Residuales, Normativa: Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas, Numeración: Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019, Fecha: 10 de agosto de 2000, Gaceta Oficial: No. 24,115, Ámbito de Aplicación: El presente Reglamento Técnico se aplica a los responsables de las descargas de efluentes líquidos provenientes de actividades domésticas, comerciales e industriales, vertiendo directa o indirectamente a cuerpos de agua continentales o marítimos, sean éstos, superficiales o subterráneos, naturales o artificiales, dentro de la República de Panamá.

5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

En el siguiente apartado se presenta información del componente físico del lote donde se desarrollará del proyecto, donde pretende ejecutar la obra colinda con la vía interamericana, en el corregimiento de Villa Carmen, en el Distrito de Capira, provincia de Panamá Oeste

5.3 Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto.

La morfología del área no presenta ondulaciones esta totalmente nivelado, con suelos arcillosos de origen sedimentario, una fertilidad natural baja.

5.3.1 Caracterización del área costera marina.

No aplica, dentro del área del proyecto está muy distante de la zona costera del litoral pacífico y no recibe influencia de las mareas y oleajes.

5.3.2 La descripción del uso de suelo

El área en estudio se ubica actualmente dentro de una zona de crecimiento demográfico que ha sido desarrollada para la construcción de comercios adyacente a la carretera panamericana y de residencias unifamiliares.

5.3.4 Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto

La finca o terreno actualmente es utilizado como área para futuro desarrollo, tanto para locales pegados a la carretera panamericana, así como de residencias unifamiliares.





Evidencias, fuente consultor 2024

5.4 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento

No aplica, el lote donde se desarrolla el proyecto este plano y los sitios colindantes no cuenta con puntos altos o niveles que puedan ser propensos a erosión significativa y deslazamiento.

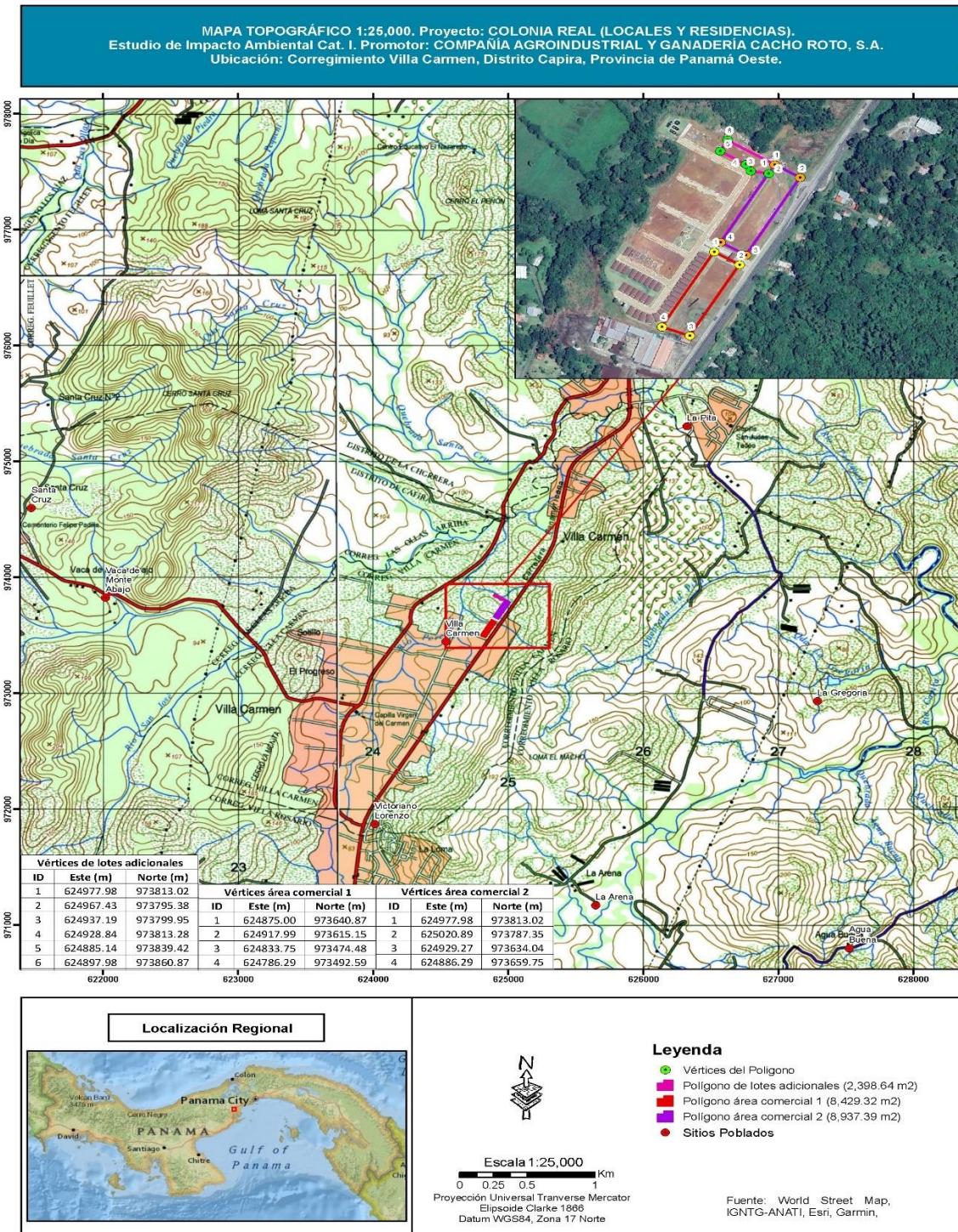
Como se ha mencionado terreno actualmente era utilizado como vivienda de los antiguos propietarios.

5.5 Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno

Como se ha mencionado el terreno actualmente es utilizado como área de depósitos de materiales

Por lo que los perfiles de cortes y rellenos ya están hechos o realizados por la actividad antes plasmada

5.5.1 Plano topográfico del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.



Ver más detalles en anexo cd

5.6 Hidroología

Múltiples inspecciones ambientales realizadas tanto por el Consultor así como los diversos seguimientos del ministerio de ambiente en la zona concluyen que dentro del área donde se desarrollará el proyecto propuesto no existen cuerpos naturales de recurso hídricos, excepto el río Perequeté que se encuentra a unos 200 metros lineales al noroeste del proyecto Colonia Real (Locales y residencias). Dicho río colinda con el proyecto en construcción Lotificación de Terreno en Capira aprobado.

5.6.1 Calidad de aguas superficiales

Como se ha mencionado anteriormente no existe cuerpo de agua en el lote de terreno a desarrollar.

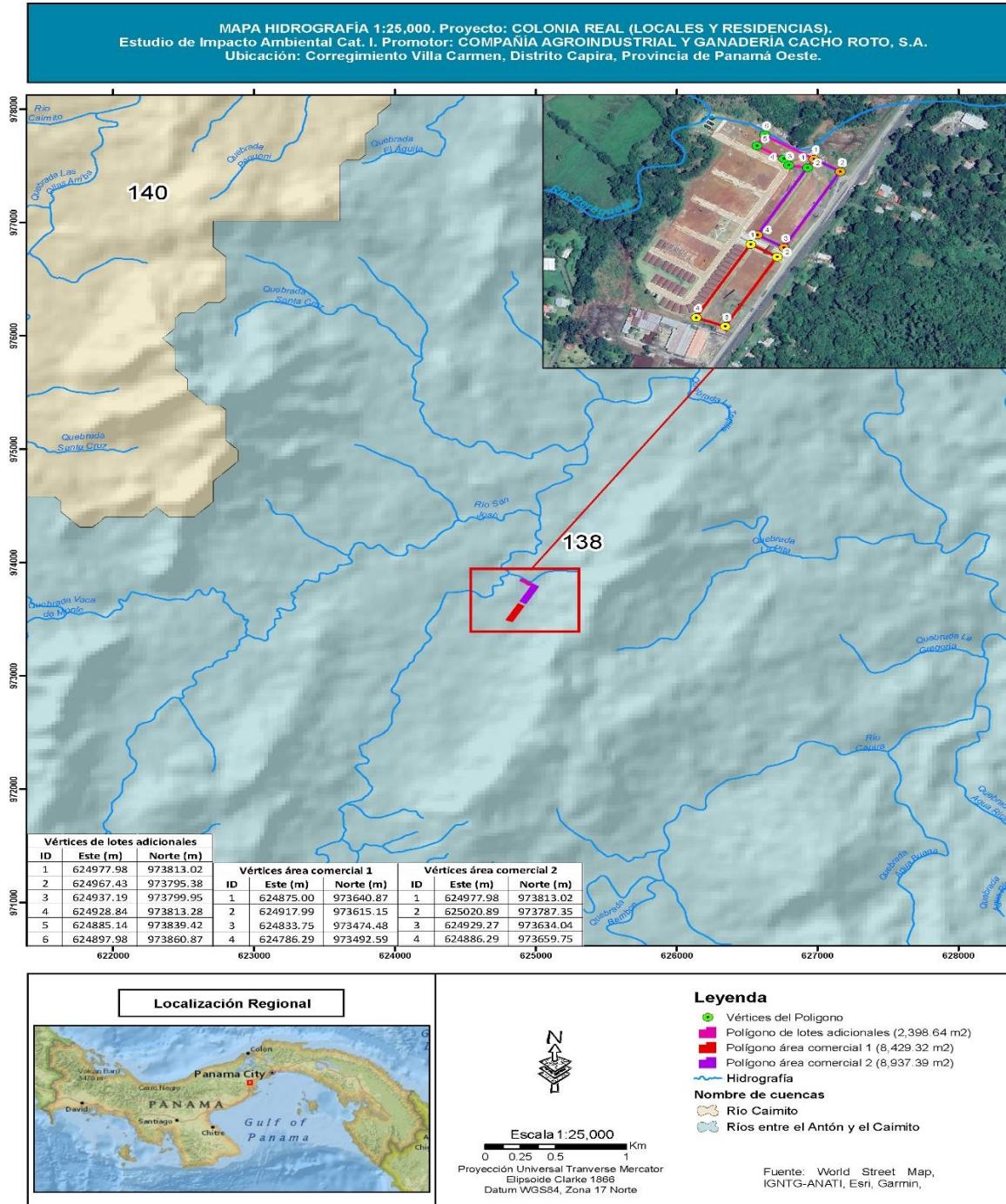
5.6.2 Estudio Hidrológico

No aplica. Sin embargo, durante el desarrollo del proyecto Nivelación de Terreno en Capira el proyecto Lotificación de Terreno en Capira actualmente en ejecución se presentó se incorporaron estudios hidrológicos e hidráulicos del río Perequeté.

5.6.2.1. Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).

Tomando en cuenta que no existen fuentes superficiales de agua en el área del proyecto, por lo que no se puede conocer el historial sobre los caudales intermitentes existentes.

5.6.2.3 Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) y establecer de acuerdo al ancho del cauce, el margen de protección conforme a la legislación correspondiente



Como se observa en plano no existen cuerpos de agua dentro del polígono del proyecto Colonia Real (Locales y Residencias), sin embargo en la parte noreste que colinda con las residencias propuestas existe una depresión artificial (zanja o canal) previamente evaluada por profesional hidrólogo y contemplada en estudios para futuros desarrollos de etapas del proyecto en general.

5.7 Calidad de aire

Se considera de buena calidad, debido a que, en el área en estudio, se encuentra dentro de la suburbana o semirrural, donde la densidad de habitantes es relativamente baja y no existen fábricas o industrias, eventualmente las quemas de montes sin causa alguna contaminan temporalmente el aire, pero el común de las personas se ha adaptado a esta situación. En los anexos se presenta el análisis de calidad de aire de acuerdo al análisis se encuentran dentro la normativa

VER EN ANEXO

5.7.1 Ruido

En esta área el ruido que se genera en el entorno está más asociado al movimiento vehicular que transita por la interamericana, que atraviesa el sector poblado colindante al proyecto en estudio, aunado a las conversaciones de personas y el uso de equipos de sonidos. También es perceptible el sonido natural de algunas aves, y el que genera el rose del viento con los árboles.

Con la excepción de los movimientos de los autos por la vía, el resto del ruido generado es irregular y discontinuo.

Durante la fase de construcción el proyecto estará sumando más ruido en el ambiente producto del movimiento de los camiones y equipos pesados, además de los trabajos carpintería y conversiones del personal del trabajo, pero su impacto generado no significativo, para ayudar a mitigar el mismo se trabajará solo en horarios diurnos y se hará uso solo del equipo mecánico necesario que esté en óptimas condiciones.

En la etapa de operación se darán sonidos propios de la convivencia de las actividades que realicen en el proyecto comercial se presenta el análisis de calidad de ruido.

interprete de los resultados:

[ver en nexo](#)

5.7.3 Olores

INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS de visita ocular

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.

Durante el levantamiento de la línea base no se percibieron olores molestos.

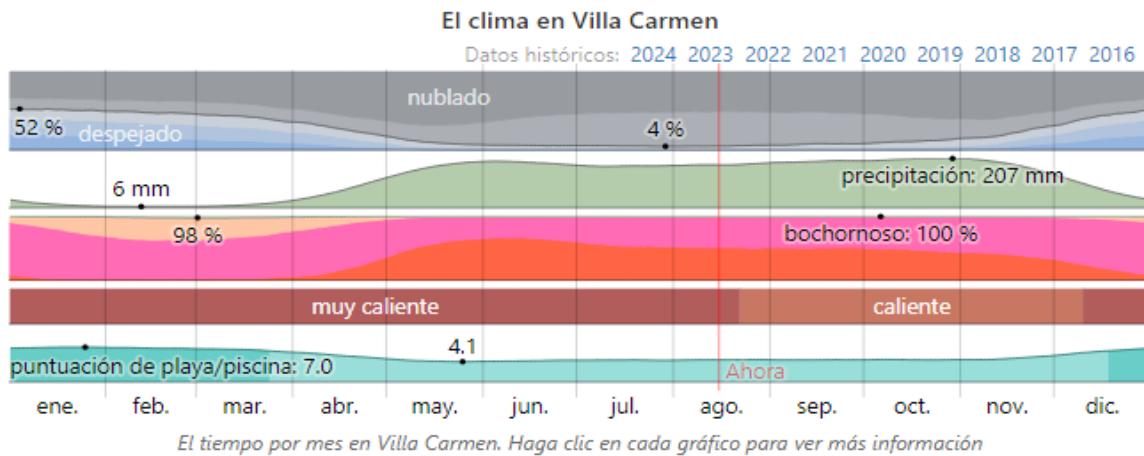
En la etapa de construcción no se tiene contemplado el manejo de materia prima que contengan o generen olores y en la etapa de operación los malos olores se pueden generar productos de malas prácticas como la acumulación de basura del comercio, el generado por la combustión del motor de los vehículos que circulan en el área, eventualmente por la quema de la basura o montes, se detecta también el olor a desechos de vegetación en descomposición. Cada uno de los olores no son de carácter significativo. En el caso del sistema de tratamiento el promotor debe garantizar el manejo adecuada del sistema y presentar los análisis correspondientes.

5.8 Aspectos climáticos

5.8.1 descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica

El clima y el tiempo promedio en todo el año en Villa Carmen Panamá

En Villa Carmen, la temporada de lluvia es nublada, la temporada seca es ventosa y parcialmente nublada y es muy caliente y opresivo durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 23 °C a 31 °C y rara vez baja a menos de 22 °C o sube a más de 33 °C.



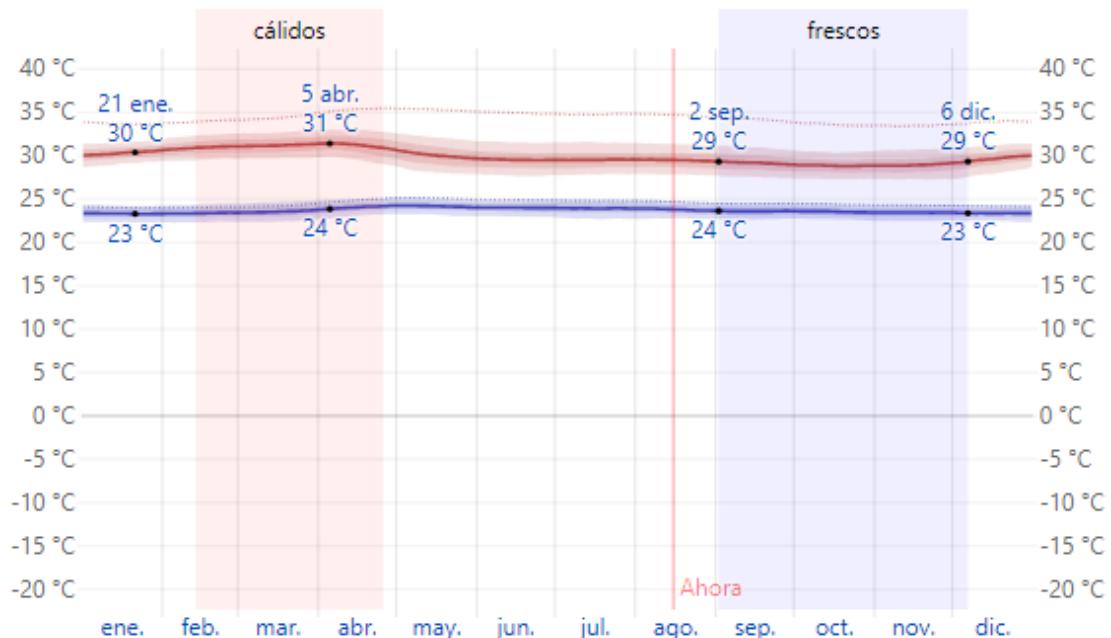
Temperatura promedio en Villa Carmen

La temporada calurosa dura 2.4 meses, del 13 de febrero al 25 de abril, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 31 °C. El mes más cálido del año en Villa Carmen es abril, con una temperatura máxima promedio de 31 °C y mínima de 24 °C.

La temporada fresca dura 3.1 meses, del 2 de septiembre al 6 de diciembre, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 29 °C. El mes más frío del año en Villa Carmen es noviembre, con una temperatura mínima promedio de 23 °C y máxima de 29 °C.

Temperatura máxima y mínima promedio en Villa Carmen

Datos históricos: 2024 2023 2022 2021 2020 2019 2018 2017 2016



La temperatura máxima (línea roja) y la temperatura mínima (línea azul) promedio diaria con las bandas de los percentiles 25° a 75°, y 10° a 90°. Las líneas delgadas punteadas son las temperaturas promedio percibidas correspondientes.

Promedio	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sep.	oct.	nov.	dic.
Máxima	30 °C	31 °C	31 °C	31 °C	30 °C	30 °C	30 °C	29 °C	29 °C	29 °C	29 °C	30 °C
Temp.	26 °C	27 °C	27 °C	27 °C	27 °C	26 °C						
Mínima	23 °C	23 °C	24 °C	23 °C								

Nubes

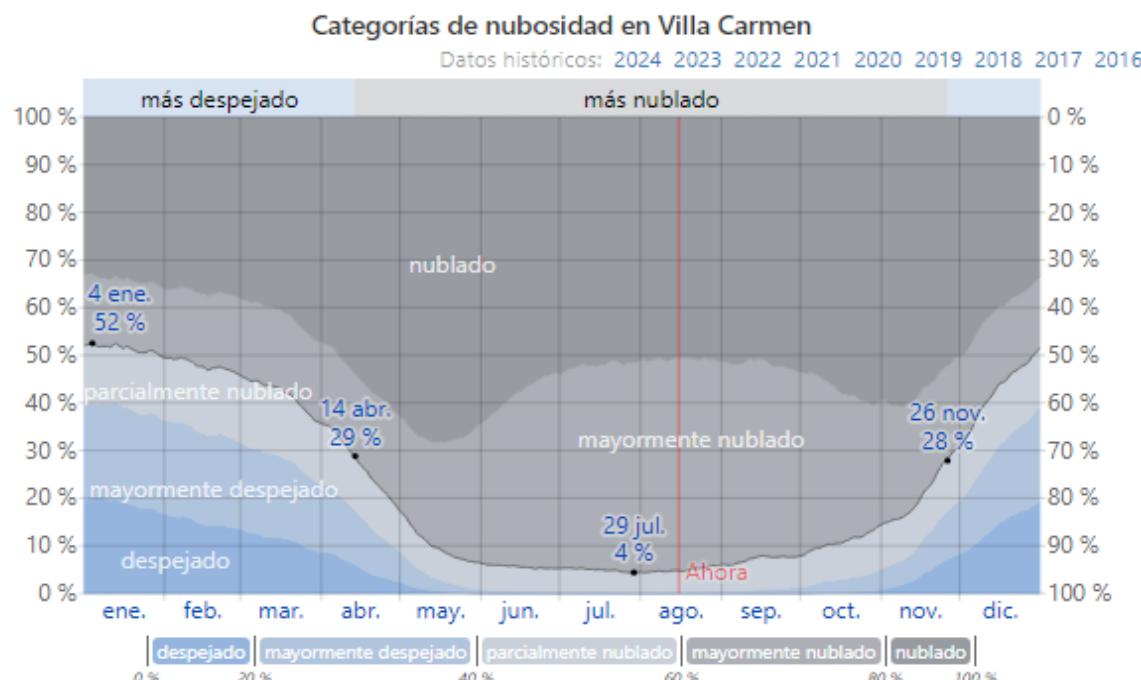
En Villa Carmen, el promedio del porcentaje del cielo cubierto con nubes varía *considerablemente* en el transcurso del año.

La parte más despejada del año en Villa Carmen comienza aproximadamente el 26 de noviembre; dura 4.6 meses y se termina aproximadamente el 14 de abril.

El mes más despejado del año en Villa Carmen es enero, durante el cual en promedio el cielo está despejado, mayormente despejado o parcialmente nublado el 51 % del tiempo.

La parte más nublada del año comienza aproximadamente el 14 de abril; dura 7.4 meses y se termina aproximadamente el 26 de noviembre.

El mes más nublado del año en Villa Carmen es julio, durante el cual en promedio el cielo está nublado o mayormente nublado el 95 % del tiempo.



El porcentaje de tiempo pasado en cada banda de cobertura de nubes, categorizado según el porcentaje del cielo cubierto de nubes.

Fracción	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sep.	oct.	nov.	dic.
Más nublado	49 %	52 %	58 %	73 %	90 %	94 %	95 %	95 %	93 %	89 %	79 %	57 %
Más despejado	51 %	48 %	42 %	27 %	10 %	6 %	5 %	5 %	7 %	11 %	21 %	43 %

Precipitación

Un día mojado es un día con por lo menos 1 milímetro de líquido o precipitación equivalente a líquido. La probabilidad de días mojados en Villa Carmen varía muy considerablemente durante el año.

La temporada más mojada dura 7.5 meses, de 27 de abril a 9 de diciembre, con una probabilidad de más del 28 % de que cierto día será un día mojado. El mes con más días mojados en Villa Carmen es septiembre, con un promedio de 15.4 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

La temporada más seca dura 4.6 meses, del 9 de diciembre al 27 de abril. El mes con menos días mojados en Villa Carmen es febrero, con un promedio de 1.0 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

Probabilidad diaria de precipitación en Villa Carmen



El porcentaje de días en los que se observan diferentes tipos de precipitación, excluidas las cantidades ínfimas: solo lluvia, solo nieve, mezcla (llovió y nevó el mismo día).

Días de	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sep.	oct.	nov.	dic.
Lluvia	1.8dd.	1.0dd.	1.7dd.	5.8dd.	13.4dd.	14.0dd.	14.4dd.	14.6dd.	15.4dd.	15.7dd.	14.7dd.	7.0dd.

Lluvia

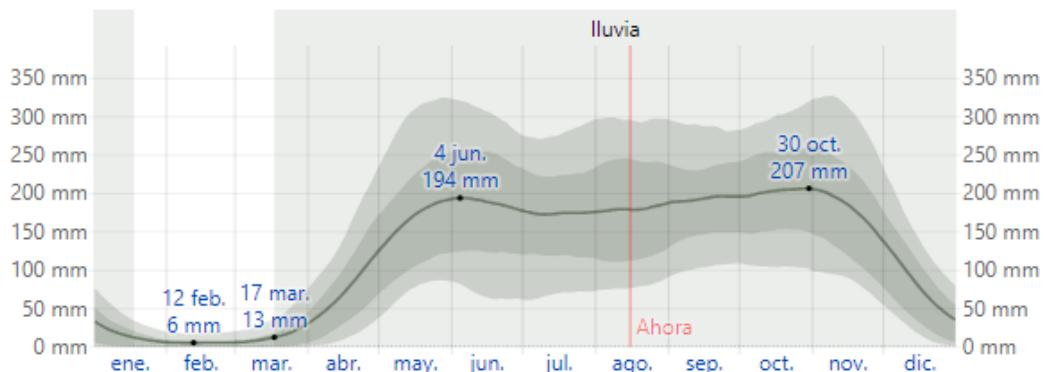
Para mostrar la variación durante un mes y no solamente los totales mensuales, mostramos la precipitación de lluvia acumulada durante un período de 31 días en una escala móvil centrado alrededor de cada día del año. Villa Carmen tiene una variación **extremada** de lluvia mensual por estación.

La temporada de lluvia dura 10 meses, del 17 de marzo al 18 de enero, con un intervalo móvil de 31 días de lluvia de por lo menos 13 milímetros. El mes con más lluvia en Villa Carmen es octubre, con un promedio de 204 milímetros de lluvia.

El período del año sin lluvia dura 2.0 meses, del 18 de enero al 17 de marzo. El mes con menos lluvia en Villa Carmen es febrero, con un promedio de 6 milímetros de lluvia.

Promedio mensual de lluvia en Villa Carmen

Datos históricos: 2024 2023 2022 2021 2020 2019 2018 2017 2016



La lluvia promedio (línea sólida) acumulada en un período de 31 días en una escala móvil, centrado en el día en cuestión, con las bandas de percentiles del 25° al 75° y del 10° al 90%. La línea delgada punteada es la precipitación de nieve promedio correspondiente.

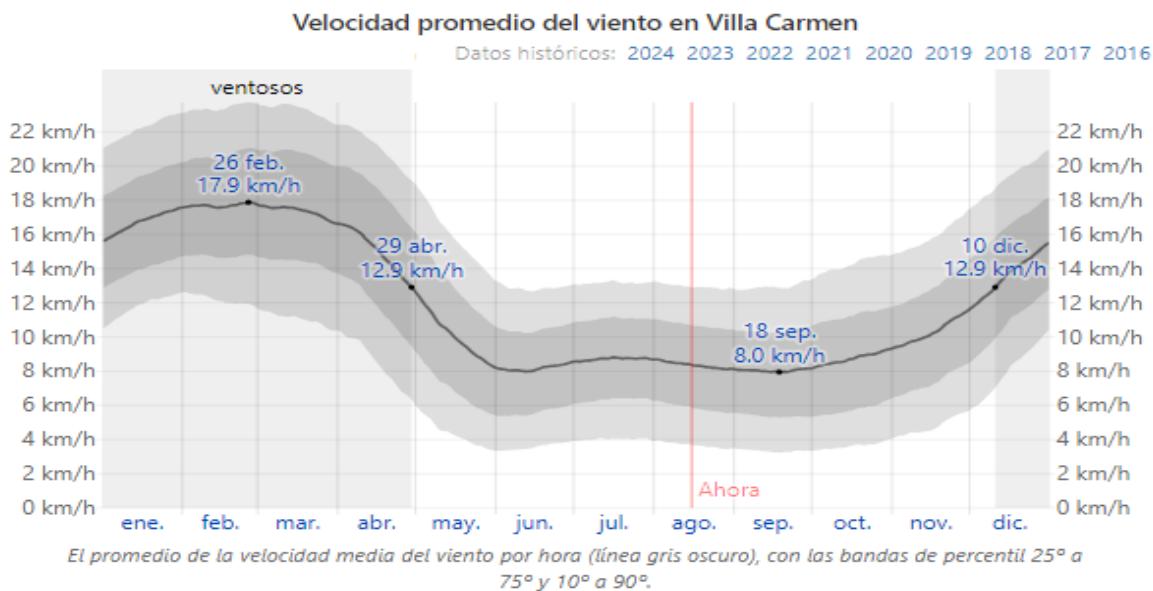
	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sep.	oct.	nov.	dic.
Lluvia	13.9mm	5.7mm	12.0mm	68.3mm	172.9mm	189.6mm	174.4mm	179.1mm	193.4mm	203.9mm	186.6mm	77.2mm

Viento

Esta sección trata sobre el vector de viento promedio por hora del área ancha (velocidad y dirección) a 10 metros sobre el suelo. El viento de cierta ubicación depende en gran medida de la topografía local y de otros factores; y la velocidad instantánea y dirección del viento varían más ampliamente que los promedios por hora.

La velocidad promedio del viento por hora en Villa Carmen tiene variaciones estacionales considerables en el transcurso del año.

La parte más ventosa del año dura 4.6 meses, del 10 de diciembre al 29 de abril, con velocidades promedio del viento de más de 12.9 kilómetros por hora. El mes más ventoso del año en Villa Carmen es febrero, con vientos a una velocidad promedio de 17.7 kilómetros por hora.



Metodología

Para cada hora entre 8:00 a. m. y 9:00 p. m. del día en el período de análisis (1980 a 2016), se calculan las puntuaciones independientes de temperatura percibida, nubosidad y precipitación total. Esas puntuaciones se combinan en una sola puntuación compuesta por hora, que luego se agregan por día y se promedian todos los años del período de análisis y se suavizan.

Nuestra puntuación de nubosidad es 10 cuando el cielo está despejado y baja linealmente a 9 cuando el cielo está mayormente despejado y a 1 cuando el cielo está totalmente nublado.

Nuestra puntuación de precipitación, que se basa en la precipitación de tres horas centrada en la hora en cuestión, es 10 si no hay precipitación y baja linealmente a 9 si hay vestigios de precipitación y a 0 si hay 1 milímetro o más de precipitación.

Nuestra puntuación de turismo es 0 si las temperaturas percibidas son inferiores a 10 °C, sube linealmente a 9 si son 18 °C, a 10 si son 24 °C y baja linealmente a 9 si son 27 °C y a 1 si son superiores 32 °C o superiores.

Nuestra puntuación de playa/piscina es 0 si las temperaturas percibidas son inferiores a 18 °C, aumenta linealmente a 9 si son 24 °C, a 10 si son 28 °C, y baja linealmente a 9 si son 32 °C y a 1 si son 38 °C o superiores.

Topografía

Para fines de este informe, las coordenadas geográficas de Villa Carmen son latitud: 8.798°, longitud: -79.869°, y elevación: 92 m.

La topografía en un radio de 3 kilómetros de Villa Carmen tiene variaciones grandes de altitud, con un cambio máximo de altitud de 224 metros y una altitud promedio sobre el nivel del mar de 113 metros. En un radio de 16 kilómetros contiene variaciones grandes de altitud (996 metros). En un radio de 80 kilómetros contiene variaciones enormes de altitud (1,199 metros).

El área en un radio de 3 kilómetros de Villa Carmen está cubierta de tierra de cultivo (60 %), árboles (16 %), pradera (14 %) y arbustos (10 %), en un radio de 16 kilómetros de tierra de cultivo (45 %) y árboles (21 %) y en un radio de 80 kilómetros de agua (57 %) y árboles (20 %).

<https://es.weatherspark.com/y/19375/Clima-promedio-en-Villa-Carmen-Panam%C3%A1-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-Topography>

6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

Las fincas donde se pretende desarrollar el proyecto cuenta con nula vegetación.

6.1 Características de la flora

Las fincas donde se desarrolla el proyecto se encuentra previamente impactado por el desarrollo de actividades humanas, su vegetación es nula.

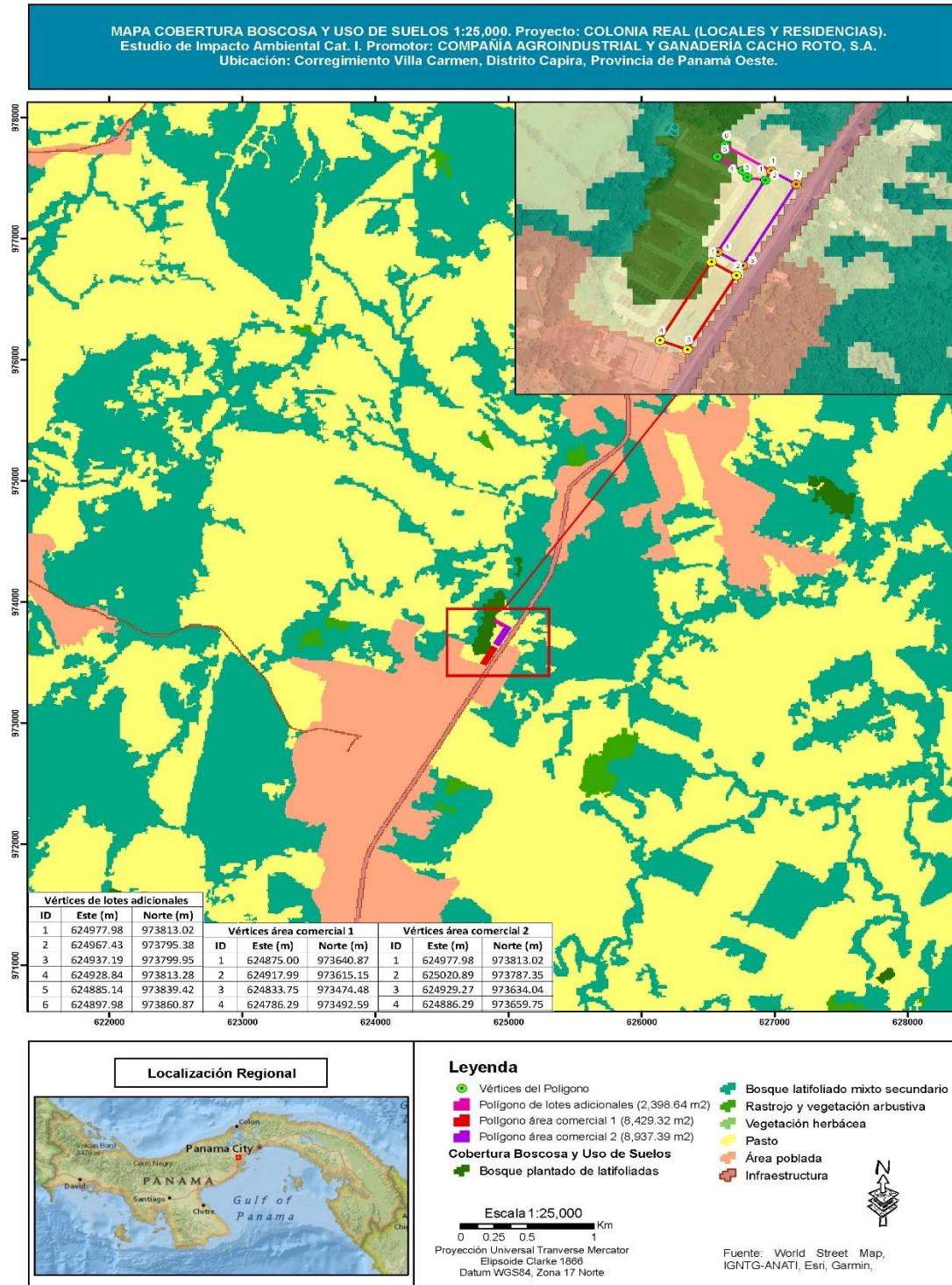
6.1.1 identificación y caracterización de formaciones vegetales con sus estratos e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.

No aplica, dentro del proyecto no se encontraron especies con estas características.

6.1.2 Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio

No aplica no existe árboles.

6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente



6.2 Características de la Fauna.

Dentro del polígono no se encontraron fauna silvestre, las fincas y lotes están sin vegetación.

6.2.1 Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzos de muestreo georreferenciados y bibliografía.

El área de estudio no cuenta con vegetación por lo que la metodología fue la siguiente: vista directa y comentarios de la población encuestada sobre la fauna y flora existente en el lote.

6.2.2 Inventario de especies del área de influencia e identificación de aquellas que se encuentran enlistadas a causa de su estado de conservación.

Dada la intervención antrópica, la diversidad de especies no es buena, como se identificó anteriormente no hay conformación de bosque ni remante de gramíneas.

No se encontró especies de flora o fauna exóticas, endémicas o en peligro de extinción.

El recorrido realizado por el área no puso en evidencia la presencia de especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción.

No se observó especies amenazadas ni en peligro de extinción incluidas en los listados identifican las especies de manejo especial; especies que aparecen en los listados nacionales (Mi Ambiente) resolución No. AG - 0051-2008 de la ANAM, por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción e internacionales con algún grado de protección, incluyendo la Lista Roja de UICN y los Apéndices de CITES (Siglas en inglés de La Convención Sobre Comercio Internacional de Especies de la Flora y fauna en Peligro).

7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

El presente acápite reúne información básica que nos permite describir la características socioeconómicas y culturales del lugar poblado más cercano al área de influencia directa del proyecto, entre los aspectos vinculados al tema, se encuentran: los datos demográficos, infraestructuras y servicios básicos, actividades sociales y económicamente productivas propias de esta zona.

Análisis de uso actual del suelo de la zona de influencia del proyecto, obra o actividad.

Durante la inspección se observó que el uso actual del suelo de la zona de influencia del proyecto, obra o actividad se desarrollan actividades residenciales y pequeños comercios, el lote donde pretende ejecutar la obra colinda la carretera Interamericana en el kilómetro 49, en el corregimiento de Villa Carmen, en el Distrito de Capira, provincia de Panamá Oeste.

7.1 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.

La información de la descripción del ambiente socioeconómico es obtenida del Censo de población y vivienda del 2010, esta información permite visualizar como esta compuestas la comunidad dentro del área de influencia directa del proyecto.

7.1.1 Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones entre otros.

Según datos del Censo de Población y Vivienda del 2010, la comunidad cuenta con una población de 1043 habitantes, los cuales según datos del Censo residen en un total de 293 viviendas, dando un promedio de habitantes por viviendas de 3.6. La población registrada en el corregimiento de Villa Carmen se distribuye según su sexo en: 533 mujeres y 510 hombres. Con un índice de masculinidad de 95.7.

Tabla 1. Población distribución por sexo.

COMUNIDAD	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	PROMEDIO DE HABITANTES	VIVIENDA
VILLA CARMEN	1043	510	533	3.6	293

Fuente: Censo de Población y Vivienda del 2010.

En base a la información proporcionada en los registros del Censo de Población y Vivienda del 2010, la mediana de la población es de 30, el porcentaje de la población menor de 15 años es de 26.17, el porcentaje de la población de 15 a 64 años es de 65.10, porcentaje de 65 años y más es de 8.72.

Tabla 2. Tasa de Crecimiento

COMUNIDAD	MEDIANA DE EDAD DE LA POBLACIÓN TOTAL	PORCENTAJE DE POBLACIÓN MENOR DE 15 AÑOS	PORCENTAJE DE POBLACIÓN DE 15 A 64 AÑOS	PORCENTAJE DE POBLACIÓN DE 65 Y MÁS AÑOS
VILLA CARMEN	30	26.17	65.10	8.72

Fuente: Censo de Población y Vivienda del 2010.

Según datos del Censo de Población y Vivienda del 2010, la distribución étnica y cultural de se distribuye de la siguiente manera: porcentaje de población indígena es de 2.88 y porcentaje de población negra o afrodescendiente es de 4.03.

Tabla 3. Distribución étnica y cultural

COMUNIDAD	PORCENTAJE DE POBLACIÓN INDÍGENA	PORCENTAJE DE POBLACIÓN NEGRA O AFRODESCENDIENTE
VILLA CARMEN	2.88	4.03

Fuente: Censo de Población y Vivienda del 2010.

7.2. Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana.

La Base Legal del presente estudio, hace referencia a las modificaciones que el Decreto Ejecutivo N.º 1 del 01 de marzo de 2023, que sustenta la “Participación Ciudadana en los Estudios de Impacto Ambiental”.

El cual establece en el Capítulo II del Plan de 'Participación Ciudadana durante la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, en el artículo 40, queda así...

a) Para los Estudios de Impacto Ambiental categoría I se debe realizar de forma obligatoria la siguiente técnica:

a.1 Entrevistas o encuestas, con una muestra representativa de público del área de influencia escogidos de manera aleatoria o al azar, a través de metodología o procedimientos estadísticos reconocidos que puedan ser verificados.

a.2 Cumplir con una de las siguientes opciones:

a.2.1 Entrega de volantes. Las volantes deben presentar el siguiente contenido:

a.2.1.1. Nombre del proyecto, obra o actividad y su promotor.

a. 2.1.2 Localización de la actividad, obra o proyecto de inversión (localidad y corregimiento) y cobertura en el caso de acciones que involucran territorios locales, regionales o nacionales.

a.2.1.3. Breve descripción del Proyecto, obra o actividad

a. 2.1.4 Síntesis de los impactos ambientales esperados y las medidas de mitigación correspondientes.

a.2.2 Reuniones Informativas.

Objetivo

Desarrollar un proceso de participación y consulta ciudadana con los habitantes mayormente influenciados por el proyecto de construcción de locales comerciales y viviendas, con la finalidad de obtener información básica que nos permita describir las generalidades del encuestado y su estado de percepción positivo o negativo que tengan respecto a este proyecto.

Metodología

La recopilación de la información inicial depende de la revisión de fuentes secundarias que brindaron información actualizada del área del proyecto, tomando información principalmente del Censos de Población y Vivienda del 2010, mapas y planos. En las actividades de campo se aplicaron instrumentos metodológicos, tales como; la observación directa y las encuestas cuyo

formato presenta un contenido y cuenta con una muestra estadística, además de la distribución de volantes informativas, con una breve descripción del proyecto, y datos del proyecto.

Desde el año 2021 hasta la fecha se han realizado diversas reuniones comunitarias (una organizada por la Junta Comunal), aplicación de encuestas y entrevistas, lo cual es una fortaleza para la aceptación social ya que toda la población local, la que existe en comunidades vecinas y el público en general tiene información clara sobre el desarrollo del proyecto; sin embargo se realizó una gira complementaria de campo el día 19 de noviembre del 2024, en donde se aplicaron un total de 12 encuestas en donde los participantes son moradores del corregimiento de Villa Carmen a la altura de la carretera Interamericana en el kilómetro 49. No se encontró mayor población que encuestar, ya que es un área impactada por la ampliación de la carretera Interamericana por lo cual quedan muy pocas viviendas ocupadas de las cuales no todas se mantenían con sus residentes al momento del recorrido para realizar la entrevista ciudadana

Herramientas

Para el desarrollo de la consulta ciudadana de un Estudio de Impacto Ambiental categoría I, se requiere la utilización de las siguientes herramientas:

- **Encuestas:** es una herramienta que permite recopilar información mediante un cuestionario previamente diseñado. Este procedimiento es una investigación cuantitativa.
- El cuestionario es un documento formado por un conjunto de preguntas que están redactadas de formas abierta y cerrada, organizadas, secuenciales y estructuradas.
- La finalidad de la encuesta es obtener la opinión del público con respecto al proyecto. Para aplicar las encuestas se requiere calcular la muestra estadística.

Formula de la muestra utilizada para la aplicación de entrevistas a la comunidad:

$$n = \frac{Nz^2p q}{(N - 1)e^2 + z^2p q}$$

n= muestra de la población 12

Z= Nivel de Confianza 94%

N= Población 1043

p.= probabilidad a favor 5.5%

q.= probabilidad en contra 1.3%

e.= error estándar 0.6

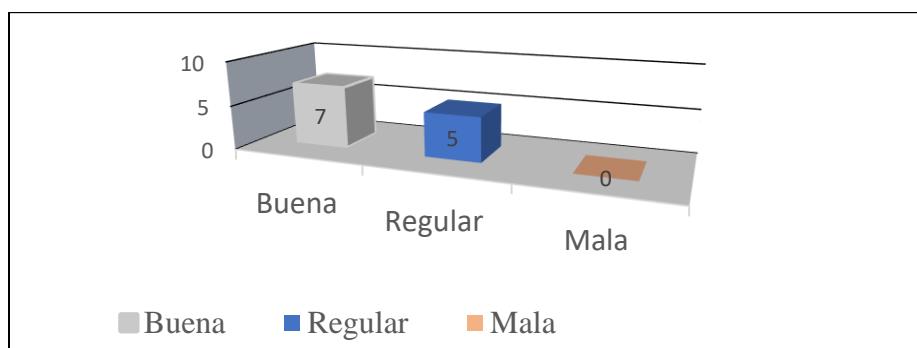
- Volante informativo: Es un documento que permite informar y/o divulgar la información del proyecto, con los datos que establece el Decreto Ejecutivo N1 del miércoles 01 de marzo de 2023.

Análisis de la información:

A continuación, se presenta los resultados de la consulta ciudadana aplicadas en campo el 19 de noviembre del 2024 (No se encontró mayor población que encuestar, ya que es un área impactada por la ampliación de la carretera Interamericana por lo cual quedan muy pocas viviendas ocupadas y no todas se mantenían con sus residentes al momento del recorrido para realizar las entrevistas).

Como parte del proceso de participación ciudadana del proyecto se les consultó a las personas sobre la percepción de la situación ambiental, dando los siguientes resultados: siete (7) personas indicaron que la situación ambiental es Buena, seguido de la opción Regular fue escogida por cinco (5) personas, y cero (0) personas explicaron que la situación ambiental es Mala, debido a que estos mismos problemas sociales y ambientales afectan su modo de vida.

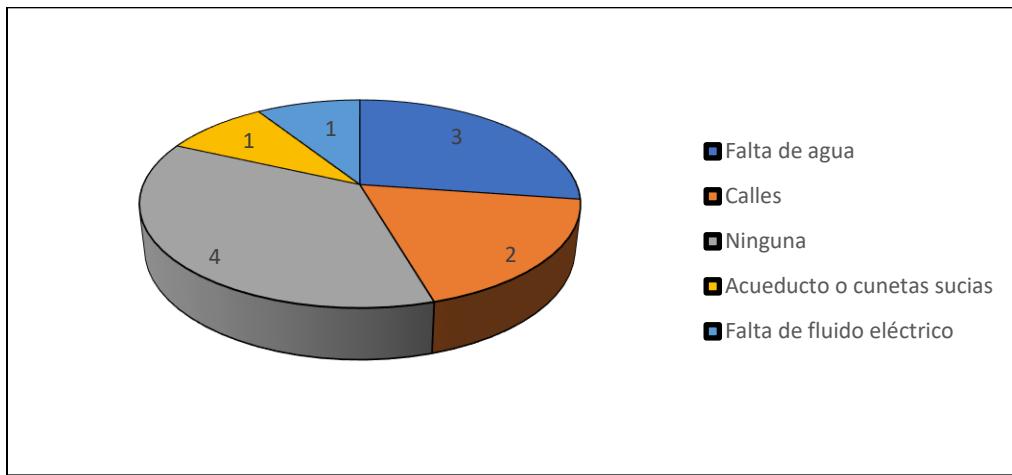
Gráfica N1. Evaluación del ambiente para la comunidad



Fuente: Equipo consultor, 2024.

Durante las entrevistas se preguntó a los participantes sobre los problemas o molestias en el sector. Según tres (3) entrevistados el mayor problema es la falta de agua, dos (2) personas indicaron que las calles en mal estado representan un problema, un (1) entrevistado indicó que los acueductos o cunetas sucias, un (1) entrevistado indicó que el mayor problema son los constantes apagones, y cuatro (4) personas explicaron que la zona no presenta ningún problema.

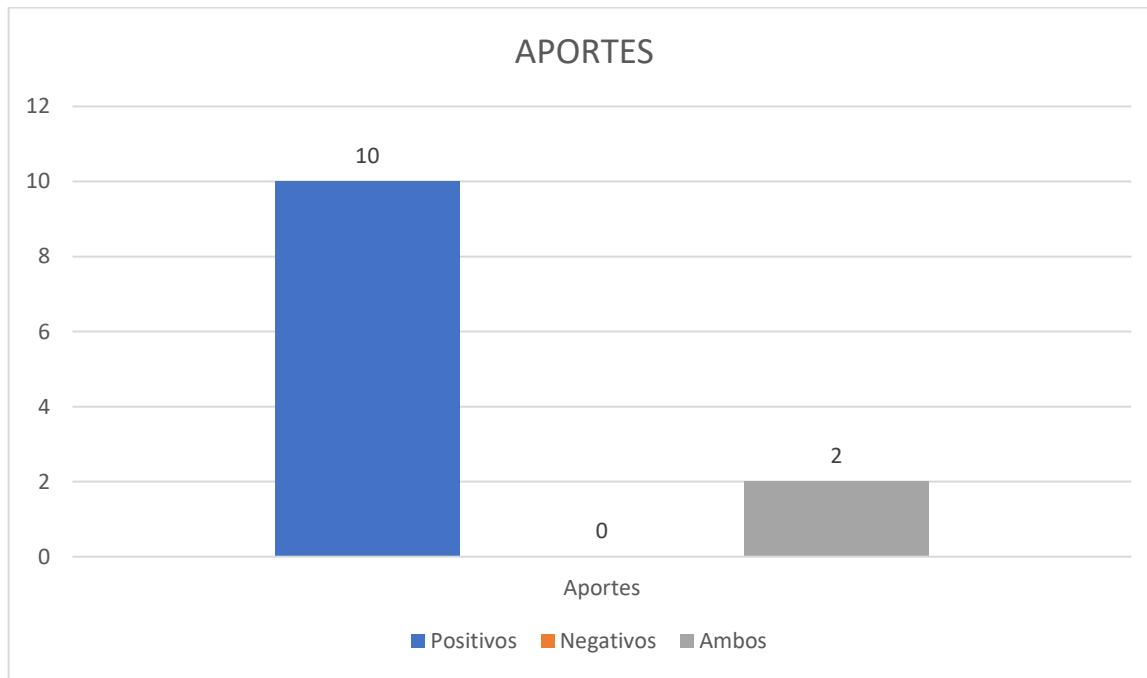
Gráfica N° 2. Principales problemas o molestias del sector.



Fuente: Equipo consultor, 2024.

Durante las entrevistas se preguntó a los participantes su consideración sobre los aportes que el proyecto traería sector. Según diez (10) entrevistados el proyecto puede generar aportes positivos como: generación de empleo, desarrollo urbanístico, aumento del valor catastral y aumento de compras de insumos de construcción, cero (0) entrevistados indicaron que el proyecto puede generar aportes negativos como: aumento de los niveles de ruido, aumento de las partículas de polvo en la etapa de construcción y aumento de los desechos líquidos y sólidos y dos (2) personas explicaron que el desarrollo de este proyecto conlleva ambos impactos.

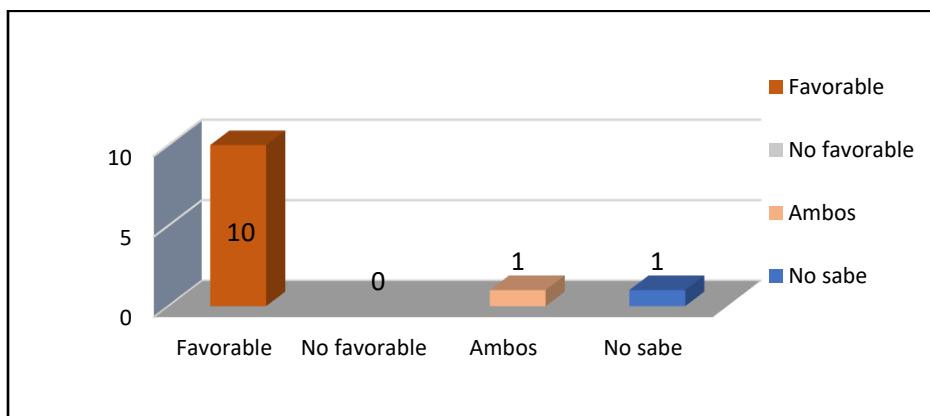
Gráfica N° 3. Aportes del proyecto.



Fuente: Equipo consultor, 2024.

Percepción del proyecto: El proyecto fue evaluado por los entrevistados de manera favorable con un total de diez (10) personas, debido a las posibilidades que más familias obtenga un hogar mediante la generación de empleos para personas locales, la opción No favorable fue escogida por cero (0) personas, debido al aumento de más personas en el sector lo que ocasionara más demanda de los servicios transporte, luz y agua potable, una (1) persona indicó ambos y una (1) escogió la opción no sabe.

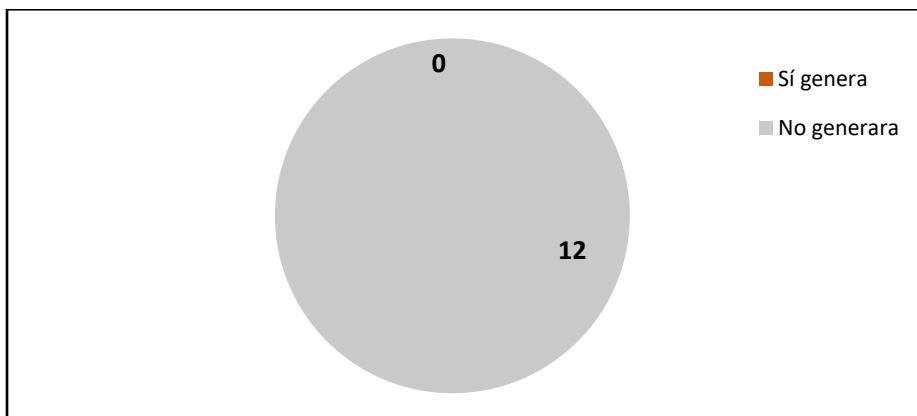
Grafica N4. Posición frente al desarrollo de este proyecto



Fuente: Equipo consultor, 2024.

Inconvenientes a la comunidad: Al momento de consultarle a los entrevistados si ellos consideran que el proyecto pueda generar inconvenientes o molestias a la comunidad tanto en la etapa de construcción como de operación doce (12) personas indicaron que No y cero (0) personas explicaron que Sí, debido a problemas de desmejoramiento de los servicios básicos y el transporte.

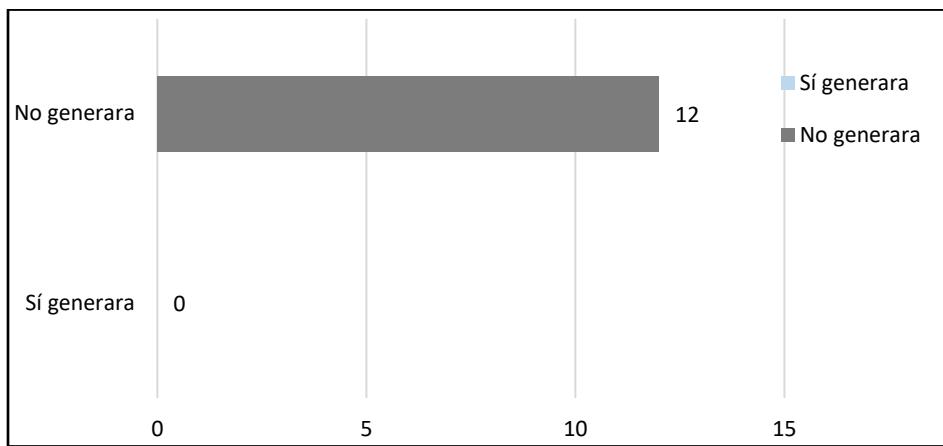
Grafica N5. Inconvenientes o molestias a la comunidad



Fuente: Equipo consultor, 2024.

Afectación al ambiente: Los entrevistados evaluaron las posibilidades que el proyecto pueda generar afectaciones al ambiente tanto en la etapa de construcción como de operación, dando los siguientes resultados: doce (12) personas explicaron que No se darán afectaciones ya que el promotor debe comprometerse a cumplir con las medidas de mitigación correspondientes y cero (0) personas escogió la opción Sí debido a que consideran que el proyecto puede generar afectaciones sobre todo en la etapa de construcción como aumento de los niveles de ruido y aumento de las partículas de polvo.

Grafica N6. Posición frente al desarrollo de este proyecto

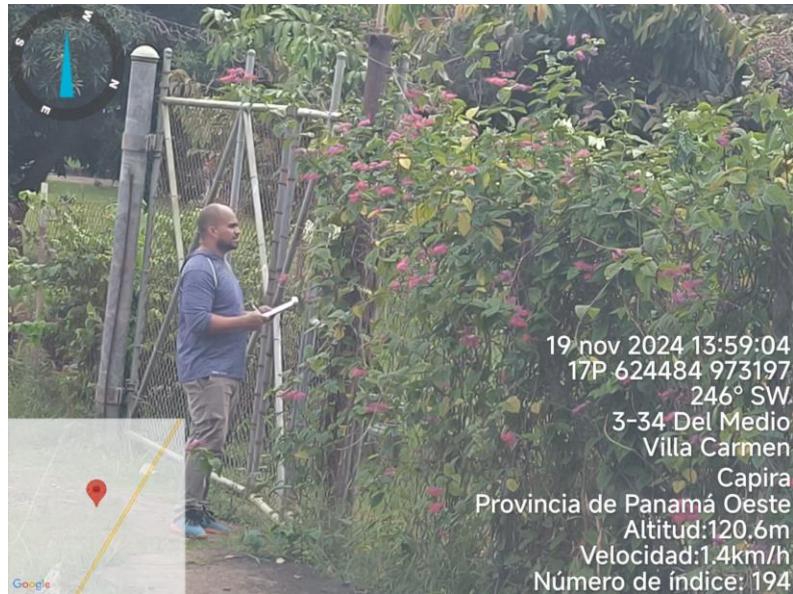


Fuente: Equipo consultor, 2024.

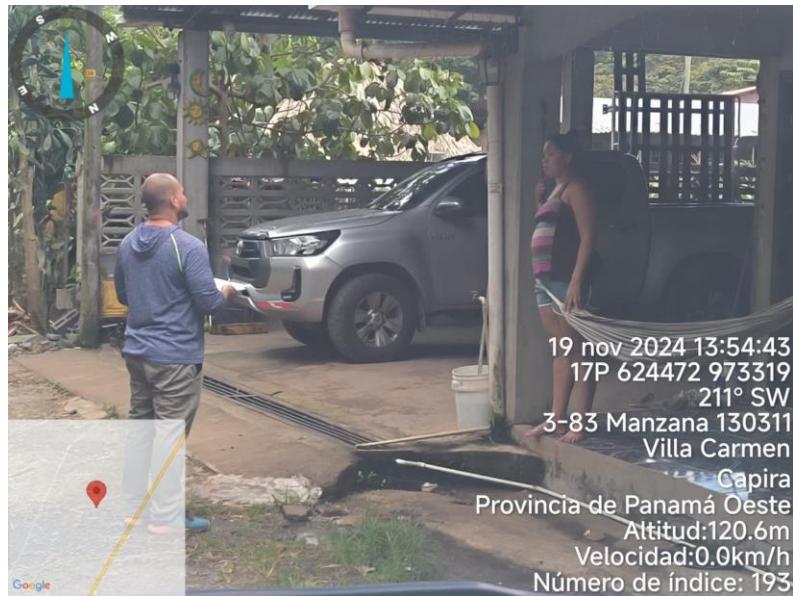
En lo que se refiere a las recomendaciones para el promotor tenemos:

- Generar empleo para las personas de la comunidad.
- Contribuir al mejoramiento de las vías y la interconexión de estas.
- Colaborar con el mejoramiento del suministro de agua o no empeorar el actual.
- Construir acueductos y cunetas de manera eficiente y ordenada.
- Colaborar con el desarrollo de la comunidad.
- Cumplir con todas las normas ambientales.

En las fotos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 y 3, se observa la evidencia del recorrido realizado para entrevistar a los moradores del kilómetro 49, y también evidencia de las casas en donde no se encontraban sus residentes.



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11



12

7.3 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto, de acuerdo con los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura

ARQUEOLOGÍA

VILLA CARMEN – CAPIRA – PANAMÁ OESTE

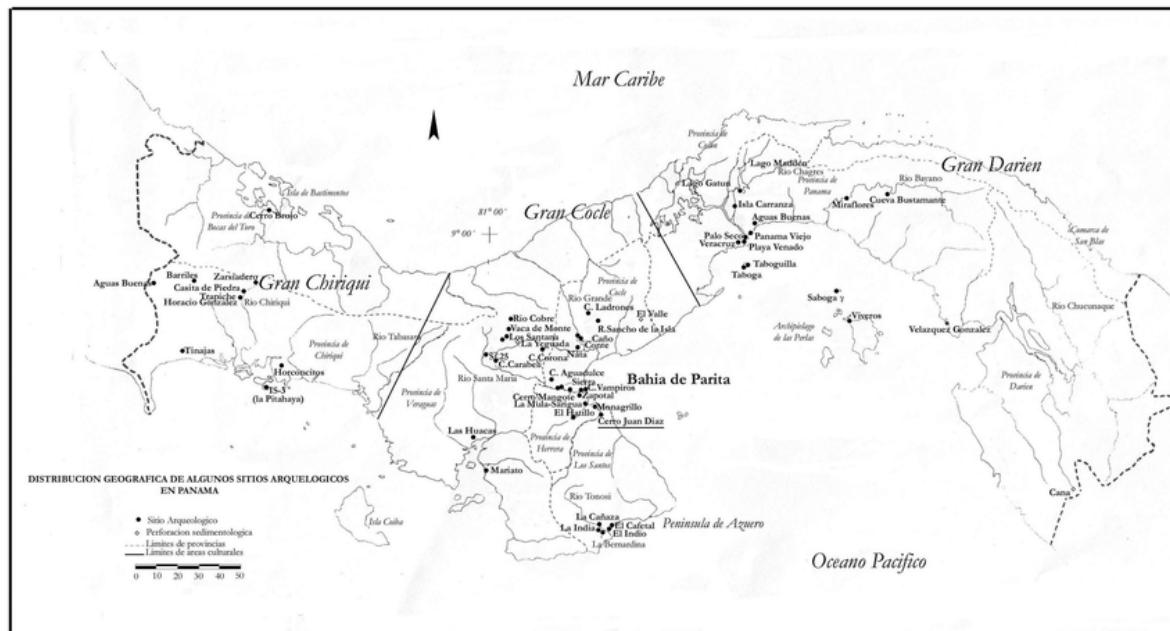
Los programas de inspecciones y evaluaciones arqueológicas comenzaron luego del inicio de los trabajos de la ampliación del Canal, ya que surgió la necesidad de que los recursos históricos y culturales que fueran encontrados en las labores de excavación de ese magno proyecto fuesen evaluados por un equipo de profesionales para su estudio y conservación.

Panamá se divide en tres grandes regiones, cuya nomenclatura ha ido cambiando. Últimamente se denomina como sigue:

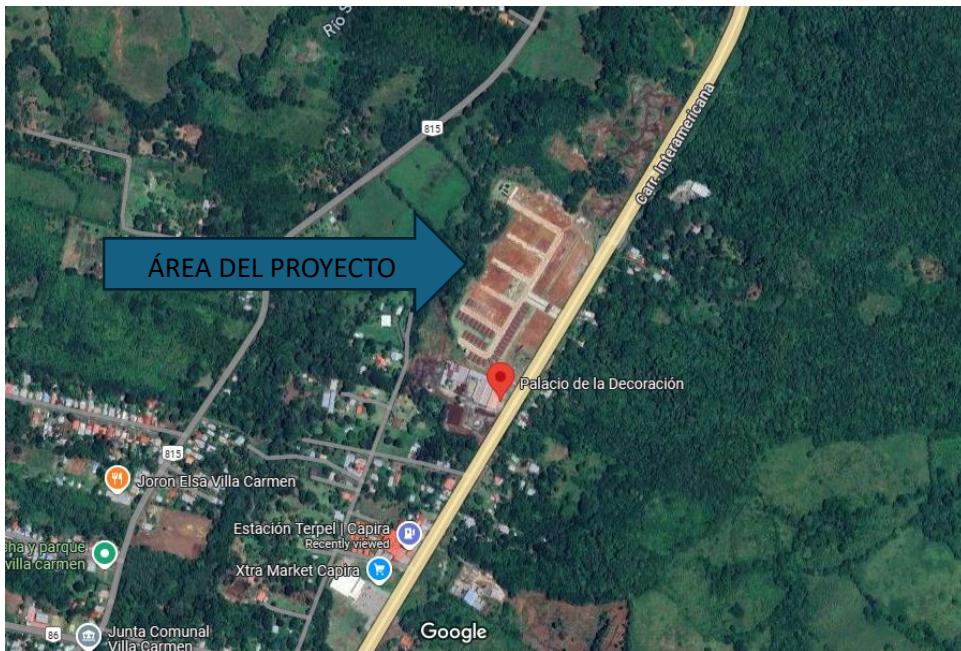
1. Región Occidental o Gran Chiriquí.
 2. Región Central o Gran Coclé
 3. Región Oriental o Gran Darién.

Durante estas investigaciones se han recuperado en estas tres regiones, múltiples artefactos que brindan información relevante en torno al modo de vida de las antiguas poblaciones.

Hasta el momento, la comunidad de Villa Carmen, en el corregimiento de Villa Carmen, distrito de Capira, en la provincia Panamá Oeste, no cuenta con evidencia alguna de hallazgos arqueológicos.



Arqueólogos de Inglaterra, Costa Rica, entre otros países, por muchos años han estudiado la arqueología del Istmo, con el objetivo de definir regiones arqueológicas.



El distrito de **Capira** se ubica fuera de las regiones arqueológicas conocidas como: Región Occidental o Gran Chiriquí, Región Central o Gran Coclé, Región Oriental o Gran Darién.

Varias investigaciones a través de sondeos subsuperficiales y también más extensivos (con ayuda de pala coa), basados en la tendencia cultural de los antiguos ocupantes de la zona y el comportamiento topográfico de la misma, buscan a través de las prospecciones, facilitar la interpretación de estas.



Las fuentes primarias de prospecciones y excavaciones, en este caso para la zona del proyecto a desarrollar y basados en toda la información de investigaciones previas, nos indican que no se ha presentado evidencia alguna de hallazgos arqueológico dentro de la zona o en áreas aledañas.

Fuente:

<https://elfarodelcanal.com/el-mapa-de-los-hallazgos/>

https://www.researchgate.net/figure/FIGURA-1-Mapa-arqueologico-de-Panama-Division-de-las-tres-regiones-culturales-del-istmo_fig5_285945155

7.4 Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.

Tanto el área del proyecto como su entorno están desprovistos de un atractivo paisajístico, producto del cambio generado por las acciones antropogénicas, mediante el desarrollo de proyectos de viviendas, la proliferación de las construcciones particulares, construcción de locales y centros comerciales, además de las vías de acceso principales y secundarias, que permite la intercomunicación con las distintas zonas pobladas. En décadas más atrás, el área fue convertida a potrero para el desarrollo de la ganadería extensiva y agricultura de subsistencia.

8.0 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

En el siguiente apartado se presenta el análisis, identificación de los impactos ambientales, sociales, económicos y la valoración de los mismo.

8.1 Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generar la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases.

El Estudio de Impacto Ambiental, es un instrumento utilizado para describir y evaluar las condiciones naturales previas al desarrollo del proyecto, para hacer las respectivas comparaciones y en el proceso determinar la magnitud de los impactos y las respectivas medidas de mitigación específicas. Para ello se ha contemplado el estado actual de cada componente, físico, biótico y socioeconómico, considerándose tres categorías que nos permitan establecer la situación ambiental previa; significativa, moderado, irrelevante.

Se presenta el análisis de la línea base y sus transformaciones que genera cada actividad en el área del proyecto.

FACTOR AMBIENTAL	LÍNEA BASE ACTUAL	TRANSFORMACIONES ESPERADAS
Fase de Planificación		
Suelo	El polígono donde se desarrollará el proyecto se encuentra intervenido, no existe vegetación. Su topografía es plana.	No se espera transformaciones en el ambiente.
Fauna	El polígono donde se desarrollará el proyecto se encuentra intervenido, no existe fauna silvestre.	No se espera transformaciones en el ambiente.
Generación de Desechos	No Existen desechos en el sitio del proyecto.	Es posible que se generen desechos de tipo doméstico, como papelería de oficina, cartón, plástico. Estos serán recolectados y desechados.
Ruido / Aire	No se perciben en el sitio olores desagradables y los ruidos, es debido a los autos o camiones en la cercanía al proyecto. Vía interamericana	No se espera transformaciones en el ambiente.
Socioeconómico	Es un área urbana, conformada por otras manzanas de casas y comercios.	Generación de empleos por trámites de permisos para inicio de las obras.
Fase de Construcción		
Suelo	El polígono donde se desarrollará el proyecto se encuentra intervenido, no existe vegetación. Su topografía es plana.	Se adecuará el terreno para la construcción de los locales y residencias. No se espera efectos erosivos, ni sedimentación. El sitio cuenta con una herramienta ambiental aprobada con anterioridad.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "COLONIA REAL (LOCALES Y RESIDENCIAS)"
PROMOTOR: COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A

Fauna	El polígono donde se desarrollará el proyecto se encuentra intervenido, no existe fauna silvestre.	No se espera transformaciones en el ambiente. El sitio cuenta con una herramienta ambiental aprobada con anterioridad.
Generación de Desechos	No existen desechos en el sitio del proyecto.	Se espera la generación de desechos líquidos y sólidos producto de las actividades de construcción de la obra. Los desechos peligrosos y gaseosos serán mínimos.
Ruido / Aire	No se perciben en el sitio olores desagradables y los ruidos, es debido a los autos o camiones en la cercanía al proyecto.	Se espera la generación de ruido debido a la maquinaria, se mantendrá el cumplimiento en la fiscalización de las medidas. No se darán olores molestos.
Socioeconómico	Es un área urbana, conformada por manzanas de casas y comercios.	Generación de empleos directos e indirectos en el desarrollo del proyecto.
Fase de Operación		
Suelo	El polígono donde se desarrollará el proyecto se encuentra intervenido, no existe vegetación. Su topografía es plana.	No se espera transformaciones en el ambiente.
Fauna	El polígono donde se desarrollará el proyecto se encuentra intervenido, no existe fauna silvestre.	No se espera transformaciones en el ambiente.
Generación de Desechos	Existen desechos en el sitio del proyecto.	Generación de desechos comunes.
Ruido / Aire	No se perciben en el sitio olores desagradables y los ruidos, es debido a los autos o camiones en la cercanía al proyecto.	No se espera transformaciones en el ambiente.

Socioeconómico	Es un área urbana, conformada por otras urbanizaciones y comercios.	Generación de empleos nuevos empleos.
Fase de abandono no se contempla para el proyecto.		

Fuente: Equipo Consultor 2024.

8.2 Analizar los criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.

Para la definición de la categoría ambiental de este proyecto se tomaron en cuenta los criterios de protección ambiental del Decreto Ejecutivo N1 del miércoles 01 de marzo de 2023.

CRITERIO DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	Fases del proyecto			
	Planificación	Construcción	Operación	Abandono
Criterio 1. Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general.				
a) Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos.	Se generan desechos de oficina, por trámites, permisos.	Se generará desechos no peligrosos, serán recolectados para su disposición final	Se generará desechos domésticos, con contrato a una empresa encargada de su recolección.	No se contempla en esta fase.
b) Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.	No se prevé la generación de ruidos, ni vibraciones, ni mucho menos la posible generación de ondas sísmicas artificiales.	Los niveles de ruidos y vibraciones no afectan a la salud de la población en general.	No se generará	No se contempla en esta fase.

c) Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.	No se producirá en esta fase del proyecto.	Se generará efluentes líquidos que son producto de las necesidades de los trabajadores, para esto serán colocados letrinas portátiles, que se le dará el mantenimiento. Las maquinarias en uso producirán emisiones gaseosas y habrá partículas en el suelo por el movimiento.	Se conectara a la STAR para las aguas residuales. De la lotificación Colonia Real	No se contempla en esta fase.
d) Proliferación de patógenos y vectores sanitarios.	No se afectará	No se afectará	No se afectará	No se contempla en esta fase.
e) Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.	No se afectará	No se afectará	No se afectará	No se contempla en esta fase.

El desarrollo del proyecto en sus diferentes fases no afectará el CRITERIO 1.

Criterio 2: Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.	Planificación	Construcción	Operación	Abandono
a) La alteración del estado actual de los suelos.	No existen impactos.	El terreno está intervenido.	No existen impactos.	No se contempla.
b) La generación o incremento de procesos erosivo.	No existen impactos.	Será mínima y se tomaran en cuenta las medidas, ya que el terreno ya está impactado.	No existen impactos.	No se contempla.
c) La pérdida de fertilidad en suelos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "COLONIA REAL (LOCALES Y RESIDENCIAS)"
PROMOTOR: COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A

d) La modificación de los usos actuales del suelo.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.
e) La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.
f) La alteración de la geomorfología.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.
g) La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima y subterránea.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.
h) La modificación de los usos actuales del agua.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.
i) La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.
j) La alteración de régimen de corrientes mareas y oleajes.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.
k) La alteración del régimen hidrológico.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.
l) La afectación sobre la diversidad biológica.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.
m) La alteración y/o afectación de los ecosistemas.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.
n) La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.
o) La extracción, explotación o manejo de fauna, flora u otros recursos naturales.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.
p) La introducción de especies de flora y fauna exóticas.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.
a) La alteración del estado actual de los suelos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.
El desarrollo del proyecto en sus diferentes fases no afectará el Criterio 2.				

Criterio 3: Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y /o turístico.	Planificación	Construcción	Operación	Abandono
a) La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.
b) La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turísticos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.
c) La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.
d) La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.
e) Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.

El desarrollo del proyecto en sus diferentes fases no afectará el CRITERIO 3.

Criterio 4: Sobre los sistemas de vida y /o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.	Planificación	Construcción	Operación	Abandono
a) El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanente.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "COLONIA REAL (LOCALES Y RESIDENCIAS)"
PROMOTOR: COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A

b) La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.
c) La transformación de las actividades económicas, sociales y culturales.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.
d) Afectación a los servicios públicos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.
e) Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales y culturales de seres humanos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.
f) Cambios en la estructura demográfica local.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.

El desarrollo del proyecto en sus diferentes fases no afectará el CRITERIO 4.

Criterio 5: Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y /o pertenecientes al patrimonio cultural.	Planificación	Construcción	Operación	Abandono
a) La afectación, modificación y/o deterioro de un monumento, sitios, recursos u objeto arqueológico, antropológico, paleontológico, monumentos históricos y sus componentes.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.

b) La afectación, modificación y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No contempla.
--	----------------------	----------------------	----------------------	---------------

El desarrollo del proyecto en sus diferentes fases no afectará el CRITERIO 5.

Fuente: Equipo consultor, 2024.

8.3 Identificación y descripción de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.

Criterio de Protección Ambiental	Impacto Ambiental y/o Socioeconómico	Fases del proyecto			
		Planificación	Construcción	Operación	Cierre
Criterio 1. Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general.	Alteración de la calidad del suelo.	--	X	X	--
	Erosión del suelo.	--	X	--	--
	Afectación de la calidad del agua superficial.	--	X	--	--
	Generación y disposición de desechos sólidos y líquidos.	--	X	--	--
	Alteración de los niveles de ruido y calidad del aire.	--	X	X	--
	Riesgos de accidentes laborales, peatonales y vehiculares.	--	X	X	--
	Generación de empleos.	--	X	X	--
	Activación de la economía local.		X	X	
Criterio 2: Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.	No se prevén impactos	--	--	--	--
Criterio 3: Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y /o turístico.	No se prevén impactos	--	--	--	--

Criterio 4: Sobre los sistemas de vida y /o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.	No se prevén impactos	--	--	--	--
Criterio 5: Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y /o pertenecientes al patrimonio cultural.	No se prevén impactos	--	--	--	--

8.4 Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, intensidad, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos.

La Matriz de Impacto Ambiental, es el método analítico, por el cual, se le puede asignar la importancia (**I**) a cada impacto ambiental, de la ejecución de un Proyecto en todas y cada una de sus etapas. Dicha Metodología, pertenece a *Vicente Conesa Fernandez-Vitora (1997)*.

Ecuación para el Cálculo de la Importancia (**I**) de un impacto ambiental:

$$I = \pm [3i + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

Dónde:

± =Naturaleza del impacto.

I = Importancia del impacto.

i = Intensidad o grado probable de destrucción.

EX = Extensión o área de influencia del impacto.

MO = Momento o tiempo entre la acción y la aparición del impacto.

PE = Persistencia o permanencia del efecto provocado por el impacto.

RV = Reversibilidad.

SI = Sinergia o reforzamiento de dos o más efectos simples.

AC = Acumulación o efecto de incremento progresivo.

EF = Efecto (tipo directo o indirecto).

PR = Periodicidad.

MC = Recuperabilidad o grado posible de reconstrucción por medios humanos.

El desarrollo de la ecuación de (I) es llevado a cabo mediante el modelo propuesto en el siguiente cuadro:

PARAMETRO	CLASE	VALORIZACIÓN
NATURALEZA	Beneficioso Perjudicial	+ -
INTENSIDAD(i)	Baja Media Alta Muy Alta Total	1 2 4 8 12
EXTENSIÓN (EX)	Puntual Parcial Extenso Total Crítica	1 2 4 8 12
MOMENTO (MO)	Largo plazo Medio plazo Inmediato Crítico	1 2 4 8
PERSISTENCIA (PE)	Fugaz Temporal Permanente	1 2 4
REVERSIBILIDAD (RV)	Corto plazo Medio plazo Irreversible	1 2 4
SINERGIA (SI)	Sin sinergismo Sinérgico Muy sinérgico	1 2 4
ACUMULACIÓN (AC)	Simple Acumulativo	1 4
EFFECTO (EF)	Indirecto Directo	1 4
PERIODICIDAD (PR)	Irregular Periódico Continuo	1 2 4

RECUPERABILIDAD (MC)	Recup. Inmediato	1
	Recuperable	2
	Mitigable	4
	Irrecuperable	8

En función de este modelo, los valores extremos de la Importancia (I) pueden variar:

VALOR	CALIFICACIÓN	SIGNIFICADO
< 25	Bajo	La afectación es irrelevante.
25 > < 50	Moderado	La afectación no precisa prácticas correctoras.
50 > < 75	Severo	La afectación exige la recuperación del medio ambiente.
> 75	Crítico	La afectación es superior al umbral aceptable.
+	Nulo	El impacto es nulo.

En la siguiente tabla se muestra los resultados y se detallan los impactos ambientales directos e indirectos que actúan sobre los factores físicos y biológicos del proyecto.

Tabla. Valorización de Impactos Ambientales y Socioeconómicos del proyecto.

MEDIO	COMPONENTE	IMPACTO AMBIENTAL	Naturaleza	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia
Físico	Suelo	Alteración de la calidad del suelo.	(-)	4	8	4	2	2	1	1	4	1	2	24
Físico	Suelo	Erosión del suelo	(-)	4	6	4	2	2	1	1	4	1	2	24
Biológico	Fauna	Possible perturbación de fauna silvestre	(-)	3	4	4	2	2	1	1	4	1	1	22
Físico	Suelo	Generación y disposición de desechos sólidos y líquidos.	(-)	6	4	4	2	2	2	1	4	1	2	27
Físico	Ruido y aire	Alteración de los niveles de	(-)	6	4	4	2	1	1	1	4	1	1	24

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "COLONIA REAL (LOCALES Y RESIDENCIAS)"
PROMOTOR: COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A.**

		ruido y calidad del aire.													
Socioeconómico	Comunidad /trabajadores	Riesgos de accidentes laborales, peatonales y vehiculares.	(-)	6	4	4	2	2	2	1	4	2	4	30	
Socioeconómico	Comunidad /trabajadores	Generación de empleos.	(+)	12	4	2	2	2	2	1	4	2	4	34	
Socioeconómico	Comunidad	Activación de la economía local.	(+)	12	4	2	2	2	2	1	4	2	4	34	

Análisis de los Impactos Ambientales y socioeconómicos en base al resultado de la Significancia o clasificación del Impacto.

- Se identificó un total de 9 impactos entre ambientales y socioeconómicos.
- De los 9 impactos identificados, 2 son de naturaleza positiva (+) y 7 son de naturaleza negativa (-).
- De los impactos identificados, 4 son de significancia o calificación **IRRELEVANTE O BAJO**.
- De los impactos identificados, 5 son de significancia o calificación **MODERADO**.

8.5. Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.

En cuanto a la categorización del EsIA, se justifica como Categoría I, ya que, de acuerdo a los resultados del análisis ambiental, no se afecta ningún criterio ambiental de manera significativa. Los impactos ambientales que se generan con las acciones del proyecto son No Significativos y los mismos pueden ser fácilmente mitigados.

8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos al ambiente, que puede generar la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases.

El desarrollo del proyecto no involucra riesgos de accidentes laborables, no se ejecutarán trabajos de consideración, excavaciones profundas y trabajos de gran altura, por lo que los posibles accidentes o riesgos serían mínimas. También sería en menor riesgo que ocurra algún incidente por derrame de hidrocarburos.

Tabla. Identificación y valorización de los posibles riesgos ambientales.

RIESGO IDENTIFICADO	MEDIO	NIVEL DE RIEGOS
Fase de Planificación		
No se prevé riesgos en esta fase		
Fase de Construcción		
Incendios / explosión	Polígono del proyecto	Importancia baja
Accidentes laborales	Personal del proyecto	Importancia baja
Derrame de combustible o lubricantes y/o fugas	Suelo	Importancia baja
Alteración de la calidad de vida de los moradores	Comunidad	Importancia baja
Etapa de Operación		
Accidentes laborales	Personal del proyecto	Importancia baja
Posibles incendios	Polígono del proyecto	Importancia baja
Possible colapso de la PTAR	Polígono del proyecto	Importancia baja

9. Plan de Manejo Ambiental (PMA)

Possible impacto Medida de mitigación. En el siguiente Cuadro se muestran los posibles impactos ambientales generados durante la realización del proyecto, la medida de mitigación para minimizar los impactos negativos y para potenciar los positivos, así como el ente responsable de su ejecución.

9.1 Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto.

A continuación, se describen las medidas a implementar en las diferentes fases del proyecto:

IMPACTOS AMBIENTALES	MEDIDAS DE MITIGACIÓN, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL
Alteración de la calidad del suelo.	<ul style="list-style-type: none">▪ Vigilar que los equipos y maquinarias se encuentren en buen estado, realizar mantenimiento preventivo en lugares o talleres autorizados.▪ Utilizar recipientes para el manejo de los combustibles y aceites y mantener un kit de antiderrame, para remediar fugas o filtraciones accidentales de hidrocarburos.▪ Construir cunetas para el desalojo de las aguas de escorrentía, para evitar el anegamiento de los lotes durante la época lluviosa.
Erosión del suelo.	<ul style="list-style-type: none">▪ Instalación en la superficie de los suelos, de grama o malla geotextil en áreas mientras la tierra este suelta, para evitar la sedimentación, principalmente en el área de protección del bosque de galería de la fuente hídrica.▪ Demarcar o señalizar las áreas que serán intervenidas en el desarrollo del proyecto, y regirse por los plano y diseños aprobados.
Possible perturbación de fauna silvestre.	<ul style="list-style-type: none">▪ Prohibir la caza y extracción de fauna silvestre dentro del proyecto.
Generación y disposición de desechos sólidos y líquidos.	<ul style="list-style-type: none">▪ Se contará con letrinas portátiles para el personal y se realizará el mantenimiento por la empresa responsable.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Durante la construcción, se colocarán tanques o contenedores en sitios estratégicos para la disposición de los desechos sólidos que se generen. ▪ Contar con un sitio dentro del proyecto, destinado para la disposición de los residuos de materiales producto de la construcción.
Alteración de los niveles de ruido y calidad del aire.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Durante el período seco mantener riego constante de agua, con carros cisterna para la disminución del polvo. ▪ Los camiones que trasladen materiales de la obra, deberán contar con malla o lona protectoras, para evitar la dispersión. ▪ Realizar el mantenimiento adecuado a la maquinaria y equipos para evitar las emisiones de gases. ▪ Evitar la incineración o quema de desechos sólidos domésticos dentro de las áreas del proyecto. ▪ Se cumplirá con las jornadas laborales establecidas y se mantendrá en horario diurno. ▪ Prohibir la permanencia de las maquinaria y equipo encendidos cuando no se estén utilizando.
Riesgos de accidentes laborales, peatonales y vehiculares.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Brindar capacitaciones al personal que labora en el proyecto, con temas relacionados a normas y medidas de seguridad, salud ocupacional, y recursos naturales. ▪ En la etapa de construcción dotar al personal del equipo de protección personal (EPP). ▪ Exigir al personal que labora en el proyecto el uso del equipo de protección personal (EPP). ▪ Delimitar y señalizar las áreas de trabajo con la finalidad de generar las condiciones de seguridad a trabajadores y vecinos.

	<ul style="list-style-type: none">■ Colocar letreros informativos y preventivos en las áreas del proyecto, para evitar accidentes.
Generación de empleos.	<ul style="list-style-type: none">■ Promover la mano de obra local.
Activación de la economía local.	<ul style="list-style-type: none">■ Promover la adquisición de materiales e insumos en comercios locales.■ Contratación de servicios en proveedores locales.

9.1.1 Cronograma de ejecución.

La fase de planificación no implica impactos ambientales negativos. La mayoría de las medidas de mitigación se llevarán a cabo durante la construcción. Debe entenderse que algunas acciones y las correspondientes medidas de mitigación de la fase de operación se traslanan con la fase de construcción. El Cronograma de Ejecución de las medidas de mitigación se presenta en el cuadro:

Tabla. Cronograma de ejecución de las Medidas de Mitigación.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL	FASE			
	Planificación	Construcción	Ejecución	Abandono
▪ Vigilar que los equipos y maquinarias se encuentren en buen estado, realizar mantenimiento preventivo en lugares o talleres autorizados.				
▪ Utilizar recipientes para el manejo de los combustibles y aceites y mantener un kit de anti derrame, para remediar fugas o filtraciones accidentales de hidrocarburos.				
▪ Construir cunetas para el desalojo de las aguas de escorrentía, para evitar el anegamiento de los lotes durante la época lluviosa.		✓		
▪ Instalación en la superficie de los suelos, de grama o malla geotextil en áreas propensas a erosión, para evitar la sedimentación		✓		
▪ Demarcar o señalizar las áreas que serán intervenidas en el desarrollo del proyecto, y regirse por los plano y diseños aprobados.		✓		

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "COLONIA REAL (LOCALES Y RESIDENCIAS)"
PROMOTOR: COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A

■ Prohibir la caza y extracción de fauna silvestre dentro del proyecto.		✓		
■ Se contará con letrinas portátiles para el personal y se realizará el mantenimiento por la empresa responsable.		✓		
■ Durante la construcción, se colocarán tanques o contenedores en sitios estratégicos para la disposición de los desechos sólidos que se generen.		✓		
■ Contar con un sitio dentro del proyecto, destinado para la disposición de los residuos de materiales producto de la construcción.		✓		
● Durante el período seco mantener riego constante de agua, con carros cisterna para la disminución del polvo.		✓		
■ Los camiones que trasladen materiales de la obra, deberán contar con malla o lona protectoras, para evitar la dispersión.		✓		
■ Realizar el mantenimiento adecuado a la maquinaria y equipos para evitar las emisiones de gases.		✓		
■ Evitar la incineración o quema de desechos sólidos domésticos dentro de las áreas del proyecto.		✓		
■ Se cumplirá con las jornadas laborales establecidas y se mantendrá en horario diurno.		✓		

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "COLONIA REAL (LOCALES Y RESIDENCIAS)"
PROMOTOR: COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A

■ Prohibir la permanencia de las maquinaria y equipo encendidos cuando no se estén utilizando.		✓		
■ Brindar capacitaciones al personal que labora en el proyecto, con temas relacionados a normas y medidas de seguridad, salud ocupacional, y recursos naturales.		✓		
■ En la etapa de construcción dotar al personal del equipo de protección personal (EPP).		✓		
■ Exigir al personal que labora en el proyecto el uso del equipo de protección personal (EPP).		✓		
■ Delimitar y señalizar las áreas de trabajo con la finalidad de generar las condiciones de seguridad a trabajadores y vecinos.		✓		
■ Colocar letreros informativos y preventivos en las áreas del proyecto, para evitar accidentes.		✓		
■ Promover la mano de obra local.		✓		
■ Promover la adquisición de materiales e insumos en comercios locales.		✓	✓	
■ Contratación de servicios en proveedores locales.		✓		

9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental.

IMPACTOS AMBIENTALES	MEDIDAS DE MITIGACIÓN, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL	MONITOREO
Alteración de la calidad del suelo.	Vigilar que los equipos y maquinarias se encuentren en buen estado, realizar mantenimiento preventivo en lugares o talleres autorizados.	Semanal
	Utilizar recipientes para el manejo de los combustibles y aceites y mantener un kit de anti derrame, para remediar fugas o filtraciones accidentales de hidrocarburos.	Según se requiera
	Construir cunetas para el desalojo de las aguas de escorrentía, para evitar el anegamiento de los lotes durante la época lluviosa.	Al inicio y durante la construcción.
Erosión del suelo.	Instalación en la superficie de los suelos, de grama o malla geotextil en áreas propensas a erosión, para evitar la sedimentación.	Al inicio de la construcción.
	Demarcar o señalizar las áreas que serán intervenidas en el desarrollo del proyecto, y regirse por los plano y diseños aprobados.	Al inicio de la construcción.
Possible perturbación de fauna silvestre.	Prohibir la caza y extracción de fauna silvestre dentro del proyecto.	Durante la construcción, según se requiera.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "COLONIA REAL (LOCALES Y RESIDENCIAS)"
PROMOTOR: COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A

Generación y disposición de desechos sólidos y líquidos.	Se contará con letrinas portátiles para el personal y se realizará el mantenimiento por la empresa responsable.	Semanal, durante la construcción.
	Durante la construcción, se colocarán tanques o contenedores en sitios estratégicos para la disposición de los desechos sólidos que se generen.	Semanal, durante la construcción.
	Contar con un sitio dentro del proyecto, destinado para la disposición de los residuos de materiales producto de la construcción.	Semanal, durante la construcción.
Alteración de los niveles de ruido y calidad del aire.	Durante el período seco mantener riego constante de agua, con carros cisterna para la disminución del polvo.	Según se requiera.
	Los camiones que trasladen materiales de la obra deberán contar con malla o lona protectoras, para evitar la dispersión.	Semanal, durante la construcción.
	Realizar el mantenimiento adecuado a la maquinaria y equipos para evitar las emisiones de gases.	Semanal, durante la construcción.
	Evitar la incineración o quema de desechos sólidos domésticos dentro de las áreas del proyecto.	Semanal, durante la construcción.
	Se cumplirá con las jornadas laborales establecidas y se mantendrá en horario diurno.	Durante la construcción.
	Prohibir la permanencia de las maquinaria y equipo encendidos cuando no se estén utilizando.	Diario, durante la construcción.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "COLONIA REAL (LOCALES Y RESIDENCIAS)"
PROMOTOR: COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A

Riesgos de accidentes laborales, peatonales y vehiculares.	Brindar capacitaciones al personal que labora en el proyecto, con temas relacionados a normas y medidas de seguridad, salud ocupacional, y recursos naturales.	Trimestral
	En la etapa de construcción dotar al personal del equipo de protección personal (EPP).	Diariamente, durante la construcción.
	Exigir al personal que labora en el proyecto el uso del equipo de protección personal (EPP).	Diariamente, durante la construcción.
	Delimitar y señalizar las áreas de trabajo con la finalidad de generar las condiciones de seguridad a trabajadores y vecinos.	Diariamente, durante la construcción.
	Colocar letreros informativos y preventivos en las áreas del proyecto, para evitar accidentes.	Permanentemente, durante la construcción.
Generación de empleos.	Promover la mano de obra local.	Según se requiera.
Activación de la economía local.	Promover la adquisición de materiales e insumos en comercios locales.	Según se requiera.
	Contratación de servicios en proveedores locales.	Según se requiera.

9.3 Plan de Prevención de Riesgos Ambientales.

El Plan de Prevención de Riesgos Ambientales, tiene como objetivo principal, velar por la preservación de la salud y de la integridad de los trabajadores, a través de la anticipación, reconocimiento, evaluación y consecuente control de la ocurrencia de riesgos ambientales existentes o que ocurran en el ambiente de trabajo teniendo en cuenta la protección del medio ambiente y de los recursos naturales.

Para el desarrollo del proyecto se identifican los siguientes riesgos potenciales:

- Derrame de hidrocarburos.
- Accidentes laborales.
- Incendios.
- Daños a terceros.

Tabla. Plan de Prevención de Riesgo.

RIESGOS	ACCIONES
DERRAME DE HIDROCARBUROS	Aplicar mantenimiento mecánico periódico al equipo y maquinaria.
	Mantener material absorbente en el área de trabajo y mecánica menor.
	Realizar los trabajos mecánicos si es posible en un taller fuera del sitio del proyecto.
	Utilizar un envase de seguridad adecuado para evitar la contaminación del medio ambiente.
	Mantenimiento del material absorbente, aserrín para derrame en tierra firme.
	Contratar solamente personal idóneo y capacitado; con experiencia en los trabajos asignados, especialmente donde se requiera el uso de maquinarias y equipos.

ACCIDENTES LABORALES	Suministrar equipo de protección al personal (cascos, guantes, gafas, botas, protecciones auditivas, chalecos fluorescentes) y verificar su uso.
	Mantener un vehículo en el proyecto para los primeros auxilios.
	Los equipos y herramientas deben permanecer en condiciones adecuadas para el trabajo. En caso de algún desperfecto, solo personal autorizado e idóneo podrá repararlo.
	Capacitar a trabajadores y operarios en general.
INCENDIOS	Capacitar al personal por una empresa certificada en el uso y manejo de extintores e hidrocarburos, seguridad laboral, salud ocupacional, primeros auxilios y contención de incendios, entre otro, dirigido a todo el personal de la obra.
DAÑOS A TERCEROS	Restringir la entrada de visitantes al área de trabajo.
	Colocación letreros de señales preventivas en los accesos al proyecto.
PREVENCIONES GENERALES	Utilizar equipo de protección personal adecuado y en buen estado (ropa y zapatos).
	Botiquín adecuado y disponible.
	Evitar el trabajo en solitario, mantenerse siempre comunicado.
	Entregar y velar por el uso adecuado de equipo de protección auditiva.
	Tener jornadas de trabajo con descansos planificados.

9.6 Plan de Contingencia.

Un plan de contingencia para obras de construcción debe incluir una evaluación exhaustiva de los riesgos, procedimientos detallados de respuesta ante emergencias, gestión de recursos, y mejoras continuas del plan.

El plan de contingencia tiene como objetivo establecer acciones para proteger la vida humana y los recursos en caso de eventos técnicos, accidentales o humanos durante la ejecución del proyecto.

EVENTO SUSCITADO	ACCIONES DE CONTINGENCIA	RESPONSABLE DE ATENDER EL EVENTO	ENTES DE COORDINACIÓN
Derrames de productos derivados del petróleo.	<p>1. De ocurrir derrames sobre el suelo, contener el líquido en el menor espacio posible con el uso de materiales absorbentes, como aserrín y esponjas industriales. Evitar en todo momento que el producto derramado llegue a cursos de agua.</p> <p>2. Recoger y colocar el suelo y materiales absorbentes contaminados en tanques o cubos cerrados para su</p>	Promotor del proyecto	Cuerpo de Bomberos de Panamá, Ministerio de Ambiente, Servicio Nacional de Protección Civil, Ministerio de Salud, Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre.

	disposición final en un sitio aprobado por las autoridades competentes. Recordar que no se debe enterrar suelo y materiales absorbentes contaminados con derivados de petróleo.		
Incendio /explosión	<p>1. Equipar y capacitar una cuadrilla de trabajadores para el control de incendios menores en caso de evento.</p> <p>2. Mantener una línea directa con el personal de emergencias del Cuerpo de Bomberos y el SINAPROC.</p> <p>3. Realizar inspecciones preventivas periódicas, a los alrededores del polígono y colindancias del proyecto, para detectar cualquier posibilidad de incendio producto de las fugas de combustibles en los equipos que tienen mal</p>	Promotor del proyecto.	Ministerio de Salud, Caja de Seguro Social, Cuerpo de Bomberos de Panamá.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "COLONIA REAL (LOCALES Y RESIDENCIAS)"
PROMOTOR: COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A

	<p>funcionamiento y en quema esporádica no autorizado de residuos o desechos sólidos.</p> <p>4. Contra en el proyecto por lo menos don 2 unidades de extintores tipo ABC.</p>		
Accidentes laborales, peatonales y vehiculares.	<p>1.Evacuación del accidentado del frente de trabajo (sitio o máquina).</p> <p>2. Aplicación de primeros auxilios para estabilizar el accidentado.</p> <p>3.Traslado del accidentado al centro médico más cercano.</p> <p>4.Informar inmediatamente a los superiores (por radio u otro medio disponible).</p>	Promotor del proyecto.	Ministerio de Salud, Caja de Seguro Social, Cuerpo de Bomberos de Panamá.

9.7 Plan de Cierre.

El plan de cierre del proyecto describe las actividades de la finalización de las labores de construcción en el proyecto, a fin de evitar afectos adversos al ambiente, producidos por residuos sólidos industriales y domésticos. Se proponen las siguientes medidas:

- Desmantelamiento de las infraestructuras temporales y complementarias que se hayan dispuesto como patio de acopio de materiales, depósito, oficina de campo (contenedores).
- Amontonar los desechos producto de la construcción como bolsas, plásticos, empaques, cajas, restos de carriolas, hierro, bloques, trozos de cielo raso, tubos PVC, baldosas, formaletas, madera, envases, zinc. Repicar restos de cemento endurecido.
- Revegetación o engramado de las áreas impactadas.
- Culminación de obras terminables de protección al suelo: zampeados en caso de ser necesario (forman parte de los costos de inversión del proyecto).
- Conducción y manejo de los aceites usados y combustibles, suelo contaminado: recoger todos los envases, piezas, trapos y materiales contaminados que se hayan utilizado en el proyecto, en caso de existir suelos contaminados recogerlo y llevarlos al Relleno Sanitario más próximo o autorizado.
- Costo estimado para el Plan de Abandono B/. 1,100.00

9.9 Costos de la Gestión Ambiental.

Los costos ambientales que se proyectan están fundamentados en la inversión que hace el promotor en la fase de planificación y ejecución del Plan de Manejo Ambiental. Aquí no se reflejan los costos tales como el impuesto municipal, el aforo de indemnización ecológica, cargas sociales de los trabajadores, entre otros.

Tabla. Costos de la gestión ambiental.

CONCEPTO	COSTO ESTIMADO
Pago de la tarifa para la Evaluación Ambiental del EIA	353.00
Plan de contingencia	1,000.00
Plan de abandono	1,100.00
Plan de riesgos	1,000.00
Imprevistos	1,000.00
TOTAL	4,353.00

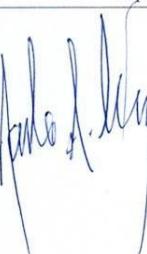
11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CONSULTOR	COMPONENTE DESARROLLADO
Janeth Tenas Díaz de Navarro DEIA-IRC-009-2023 Cedula N° 8-513-552	Descripción del proyecto, componente Físico, Social, Plan de Participación Ciudadana, Plan de Manejo Ambiental.
Julio Alfonso Díaz Ávila IRC-046-2002 Cedula N° 8-209-1829	Descripción del proyecto, componente Biológico, Medidas de Mitigación, Identificación, valoración de riesgos ambientales, Plan de Manejo Ambiental.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "COLONIA REAL (LOCALES Y RESIDENCIAS)"
PROMOTOR: COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A

11.1 Lista de nombres, firmas y registro de los consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.

11.1. Lista de nombres, numero de cedula, firmas y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.

CONSULTOR	FIRMA	COMPONENTE DESARROLLADO
<p>Janeth Tenas Díaz de Navarro DEIA-IRC-009-2023 Cedula N°8-513-552</p>		<p>Descripción del proyecto, componente Físico, Social, Plan de Participación Ciudadana, Plan de Manejo Ambiental.</p>
<p>Julio Alfonso Díaz Ávila IRC-046-2002 Cedula N°8-209-1829</p>		<p>Descripción del proyecto, componente Biológico, Medidas de Mitigación, Identificación, valoración de riesgos ambientales, Plan de Manejo Ambiental.</p>

Yo, Licda. SUMAYA JUDITH CEDEÑO Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste, con cédula N° 8-521-1658

CERTIFICO

Que se ha cotejado la(s) firma(s) anterior(es) con la que aparece en la copia de la cédula o pasaporte del(es) firmante(s) y a mi parecer son similares por consiguiente dicha(s) firma(s) es(son) auténtica(s).

Panama, 06 SEP 2024



TESNGO

JG
TESTIGO

Licda. SUMAYA JUDITH CEDEÑO
Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste

11.2 Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.

No se contó con personal de apoyo

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusión:

El proyecto se desarrolla en zonas semi- urbanas del distrito de Capira, desarrollo que posee producto de la proliferación de proyectos inmobiliarios de carácter privado y de interés social que se construyen para dar respuesta a la demanda comercial.

El proyecto objeto de este estudio, siendo parte del conjunto de proyectos comerciales y residenciales, se construye también con los altos entandares de calidad, con las expectativas de brindar todas las facilidades que brinda la comodidad y calidad de ambiente de este lugar.

El análisis de los impactos negativos practicados al proyecto no muestra la posibilidad de que se infrinjan impactos significativamente adversos, indirectos o sinérgicos por el desarrollo del proyecto. Además de que todos los impactos ambientales previstos son de fácil corrección mediante la implementación de técnicas conocidas de bajo impacto.

Este nuevo proyecto, igual que el resto de las construidas o en proceso, aumentará de manera significativa el dinamismo económico tanto local como regionalmente mediante la generación de empleos temporales, la compra de materiales e insumos, lo que a su vez contribuye a mejorar el ingreso de algunas familias y permitir que los jefes y/o hijos del hogar puedan tener su lugar de trabajo cercano a sus viviendas.

Recomendaciones:

Instar a la promotora a mantener un alto estándar de calidad ambiental en el desenvolvimiento de las obras, una buena relación para con los sitios circunvecinos, y el cumplimiento de todos los requisitos gubernamentales y municipales.

Establecer las señalizaciones respectivas para movimiento de los camiones y equipos del proyecto, asegurando el libre tránsito vehicular, peatonal que transite por la vía principal.

Dar fiel cumplimiento a las pautas emanadas de la Resolución que apruebe el E.I.A. Categoría I, y en lo que respecta a la elaboración periódica de los informes de seguimiento de las medidas de control ambiental.

13. BIBLIOGRAFIA

- **Contraloría General de la República**, Censos Nacionales de Población y Vivienda 2000.
- **Decreto Ejecutivo N° 209, del 5 de septiembre de 2006**, por el cual se evalúan los Estudio de Impacto Ambiental.
- **Holdridge, L.R.** 1978. Ecología basada en Zonas de Vida. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas.
- **Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”**. 1982. Atlas Nacional de la República de Panamá.
- **Decreto de Gabinete 252 del 30 de diciembre de 1971** de legislación laboral que reglamenta los aspectos de Seguridad Industrial e Higiene del Trabajo.
- **Decreto Ejecutivo N°1 de 15 de enero de 2004**, por el cual se determinan los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.
- **Ley 21 del 16 de diciembre de 1973**, se refiere al uso del suelo.
- **Ley 66 de 10 de enero de 1947**, Código Sanitario, el cual regula todo lo relativo a salud humana y condiciones de salubridad ambiental. En su artículo 205 se prohíbe la descarga directa e indirecta de agua servida a los desagües de ríos, o cualquier curso de agua.
- **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000**, que establece el control de efluentes líquidos provenientes de las actividades domésticas, comerciales e industriales que se descargan directamente los sistemas de alcantarillados.
- **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000**, que regula las condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido.
- **Resolución No. 3 de 18 de abril de 1996**, Cuerpo de Bomberos de Panamá.

14 ANEXOS

14.1 Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental, copia de cédula del promotor

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "COLONIA REAL (LOCALES Y RESIDENCIAS)"
PROMOTOR: COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A**

La Chorrera 02 de diciembre de 2024

INGENIERO

EDUARDO APARICIO

Director Regional de Panamá Oeste

Ministerio de Ambiente

E. S. D.



ING. APARICIO,

A través de la presente, yo **FERNANDO JESÚS BARBERO PEÑARANDA** con Cedula N° 8-259-484, en calidad de Representante Legal de la sociedad **"COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A"**, debidamente registrada mediante el FOLIO N° 113450 (S) desde el jueves, 7 de julio de 1983, hace entrega formal del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, que acontinuacion detallo: El proyecto **"COLONIA REAL (LOCALES Y RESIDENCIAS)"**; Promotora: COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A.

Lugar donde recibe notificación es Edificio Bay Front Tower, piso #2, Avenida Balboa, Corregimiento de Bella Vista, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá Teléfono N°269-0645/6981-4372- correo electrónico fbarbero@empresasbern.com; persona de contacto es el MSc Richard Heli Villalobos A, teléfonos: Celular 66706854, correo rvillalobos@empresasbern.com.

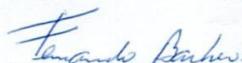
El proyecto **"COLONIA REAL (LOCALES Y RESIDENCIAS)"** tiene como objetivo la construcción de locales en dos globos de terrenos y de siete residencias a desarrollarse sobre las fincas: Folio Real 30465194 y Folio Real 3046317 destinadas para los locales con una superficie global de 1.0 has + 7364.78 m² (8431.42 m² y 8933.36 m², respectivamente); y sobre las fincas Folio Real 30485287; Folio Real 30485288; Folio Real 30485289; Folio Real 30485290; Folio Real 30485291; Folio Real 30485292 y Folio Real 30485293 destinadas para la construcción de siete (7) residencias que en conjunto cuentan con un globo de terreno de 2,398.66 m² (los cinco primeros lotes con 250.00 m² cada uno descritos como Lotes N° 108 al 112; y las dos últimas fincas con superficies de 400.90 m² y 747.76 m², respectivamente con asignación de Lotes N° 113 y 114); todas las Fincas con Código de Ubicación N° 8211, ubicadas en Villa Carmen, corregimiento Villa Carmen, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste. La huella general del proyecto ocupará una superficie de 1.0 has + 9,763.44 m².

El documento que presentamos contiene aproximadamente _____ fojas.

Este estudio fue Elaborado por Técnico Forestal Julio Díaz Registró N° IRC-046-2002 y el Licenciada en Sociología Janeth Tenas de Navarro. Registro DEIA-IRC-009-2003.

Los documentos a entregar son: EsIA Categoría I (Original) y 2 CD del referido documento.

Atentamente.


FERNANDO JESÚS BARBERO PEÑARANDA
Cedula N° 8-259-484



**14.2 Copia de paz y salvo, y copia del recibo de
pago para los trámites de evaluación emitidos
por el Ministerio de Ambiente**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "COLONIA REAL (LOCALES Y RESIDENCIAS)"
PROMOTOR: COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A

6/12/24, 11:42 a.m.

Sistema Nacional de Ingresos



REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo

Nº 248235

Fecha de Emisión:

06	12	2024
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

05	01	2025
----	----	------

(día / mes / año)

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

COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A.

Representante Legal:

FERNANDO JESÚS BARBERO PEÑARANDA

Inscrita

11247-148-113450

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

Certificación, válida por 30 días


Firma Autorizante



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "COLONIA REAL (LOCALES Y RESIDENCIAS)"
PROMOTOR: COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A

6/12/24, 11:43 a.m.

Sistema Nacional de Ingreso

GOBIERNO NACIONAL
* CON PASO FIRME *
MINISTERIO DE AMBIENTE

MINISTERIO DE AMBIENTE
R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75
Dirección de Administración y Finanzas
Recibo de Cobro

N.o.
83026419

INFORMACION GENERAL

<u>Hemos Recibido De</u>	COMPAÑIA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO,S.A. / 11247-148-113450	<u>Fecha del Recibo</u>	2024-12-6
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MiAMBIENTE Panamá Oeste	<u>Guia / P. Aprov.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	CONTADO
<u>Efectivo / Cheque</u>	SLIP DE DEPOSITO	<u>No. de Cheque / Trx</u>	620157197
			B/. 353.00
<u>La Suma De</u>	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		B/. 353.00

DETALLE DE LAS ACTIVIDADES

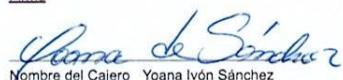
Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 350.00	B/. 350.00
1		3.5	b. Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
Monto Total					B/. 353.00

OBSERVACIONES

PAGO DE PAZ Y SALVO MAS EVALUACION DE ESTUDIO CAT#1

Día	Mes	Año	Hora
6	12	2024	11:42:41 AM

Firma


Nombre del Cajero Yoana Ivón Sánchez



IMP 1

PAGADO

14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: YAIRIS ODETH
SANTAMARIA LINO
FECHA: 2024.11.20 16:41:23 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA



CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

458564/2024 (0) DE FECHA 20/11/2024

QUE LA PERSONA JURÍDICA

COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A.

TIPO DE PERSONA JURÍDICA: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 113450 (S) DESDE EL JUEVES, 7 DE JULIO DE 1983

- QUE LA PERSONA JURÍDICA SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPtor: JAIME MORA SOLIS

SUSCRIPtor: DIDIMO MANUEL RIOS

DIRECTOR / PRESIDENTE: FERNANDO BARBERO

DIRECTOR / VICEPRESIDENTE: MARIA CRISTINA BARBERO

DIRECTOR / TESORERO: ALEXANDRA GONZALEZ

DIRECTOR / SECRETARIO: RENSO ESPINO

AGENTE RESIDENTE: GALINDO,ARIAS Y LOPEZ

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

SIN PERJUICIO DE LO QUE DISPONGA LA JUNTA DIRECTIVA, EL PRESIDENTE OSTENTARA LA REPRESENTACION LEGAL DE LA SOCIEDAD, EN AUSENCIA DE ESTE LA OSTENTARA EN SU ORDEN EL VICE-PRESIDENTE SI LO HUBIERE EL TESORERO O EL SECRETARIO.

- QUE SU CAPITAL ES DE ACCIONES SIN VALOR NOMINAL

EL CAPITAL SOCIAL ESTARA REPRESENTADO POR QUINIENTAS (500) ACCIONES COMUNES SIN VALOR NOMINAL

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ

- DETALLE DEL PODER:

SE OTORGA PODER A FAVOR DE FERNANDO BARBERO MEDIANTE ESCRITURA PUBLICA 7368 EL 24 DE SEPTIEMBRE DE 2024 EN LA NOTARIA PUBLICA TERCERA DEL CIRCUITO DE PANAMA. SIENDO SUS FACULTADES PODER ESPECIAL

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 MIÉRCOLES, 20 DE NOVIEMBRE DE 2024 A LAS 4:41 P. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404892097



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR Impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 5E074C14-681E-4C2D-85C7-2952305B1FC3

Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando

Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

**14.4 COPIA DEL CERTIFICADO DE
PROPIEDAD (ES) DONDE SE DESARROLLARÁ
LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, CON
UNA VIGENCIA NO MAYOR DE SEIS (6)
MESES, O DOCUMENTO EMITIDO POR LA
AUTORIDAD NACIONAL DE
ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS (ANATI) QUE
VALIDE LA TENENCIA DE PREDIO**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "COLONIA REAL (LOCALES Y RESIDENCIAS)"
PROMOTOR: COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON
ALVARADO
FECHA: 2024.12.04 08:46:07 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 471717/2024 (0) DE FECHA 02/12/2024.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) CAPIRA CÓDIGO DE UBICACIÓN 8211, FOLIO REAL N° 30485287 (PROPIEDAD HORIZONTAL)
ESTADO DEL FOLIO: ABIERTO
UBICADO EN EDIFICIO P.H. COLONIA REAL DE CAPIRA, LOTE A-108,
CORREGIMIENTO VILLA CARMEN, DISTRITO CAPIRA, PROVINCIA PANAMÁ
CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 250.00m² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE
CON UN VALOR DE B/.15,547.00 (QUINCE MIL QUINIENTOS CUARENTA Y Siete BALBOAS) Y UN VALOR DE
TERRENO DE B/.15,547.00 (QUINCE MIL QUINIENTOS CUARENTA Y Siete BALBOAS)

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

UNI TRUST, INC. (RUC 155683134-2-2019) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

FIDEICOMISO: SIENDO FIDUCIARIO(S) UNI TRUST, INC. SIENDO FIDEICOMITENTE(S) COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A. Y BENEFICIARIO (S) UNIBANK, S.A. OBJETO DEL FIDEICOMISO: PARA GARANTIZAR FACILIDADES CREDITICIAS DEL FIDEICOMISO EN EL SIGUIENTE ASIENTO FICHA FID : 30131318 CLÁUSULAS DEL FIDEICOMISO: POR LA CUAL COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, SA. CELEBRA CON UNIBANK, S.A. UN CONTRATO DE LÍNEA DE CRÉDITO INTERINA DE CONSTRUCCIÓN GARANTIZADO CON FIDEICOMISO DE GARANTÍA SOBRE LA FINCA INSCRITA A FOLIO REAL NO.14062. OBSERVACIONES: LA ENTRADA 124016/2023, FUE PRACTICADA EL 28 DE MARZO DEL AÑO 2023.
INSCRITO AL ASIENTO 2, EL 27/02/2024, EN LA ENTRADA 72812/2024 (0)

PRÉSTAMO GARANTIZADO CON FIDEICOMISO: TIPO DE GARANTIA: MONTO TRES MILLONES BALBOAS (B/.3,000,000.00) PLAZO 36 MESES TASA DE INTERÉS 7.50% DESCRIPCIÓN: DADA EN FIDEICOMISO ESTA FINCA A FAVOR DE UNIBANK, S.A. PARA GARANTIZAR FACILIDAD QUE CORRESPONDE A LA FICHA FID 30131318. A FAVOR DE UNIBANK, S.A. (RUC 1808926-1-706842) DEUDOR COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A. FIADOR SOLIDARIO HERMAN BERN PITTI (4-79-786) OBSERVACIONES: LA ENTRADA 124016/2023, FUE PRACTICADA EL 28 DE MARZO DEL AÑO 2023.
INSCRITO AL ASIENTO 3, EL 27/02/2024, EN LA ENTRADA 72812/2024 (0)

RESTRICCIONES: ESTA FINCA QUEDA SUJETO AL REGLAMENTO DE COPROPRIEDAD
INSCRITO AL ASIENTO 2, EL 05/09/2024, CON NÚMERO DE ENTRADA 343151/2024 (0)

RESTRICCIONES: SE HACE CONSTAR QUE EN BASE A LO QUE ESTABLECE EL ARTICULO 45 DE LA LEY 284 DE P.H. DEL 14 DE FEBRERO DE 2022, ESTE LOTE QUEDA SUJETO A EL PAGO PENDIENTE EN EL MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL, DE LAS MEJORAS A CONSTRUIRSE Y LA CORRESPONDIENTE CERTIFICACION DE DICHO MINISTERIO.
INSCRITO AL ASIENTO 3, EL 05/09/2024, CON NÚMERO DE ENTRADA 343151/2024 (0)

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGÁ EN PANAMÁ EL DÍA MIÉRCOLES, 4 DE DICIEMBRE DE 2024
8:45 A. 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 1404906235



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: E42A3810-7334-431E-A5AF-A308713D20E6

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

1/1

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "COLONIA REAL (LOCALES Y RESIDENCIAS)"
PROMOTOR: COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON
ALVARADO
FECHA: 2024.12.04 08:47:36 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 471720/2024 (0) DE FECHA 02/12/2024.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) CAPIRA CÓDIGO DE UBICACIÓN 8211, FOLIO REAL N° 30485288 (PROPIEDAD HORIZONTAL)

ESTADO DEL FOLIO: ABIERTO

UBICADO EN EDIFICIO P.H. COLONIA REAL DE CAPIRA, LOTE A-109, CORREGIMIENTO VILLA CARMEN, DISTRITO CAPIRA, PROVINCIA PANAMÁ CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 250.00m² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE CON UN VALOR DE B/.15,547.00 (QUINCE MIL QUINIENTOS CUARENTA Y Siete BALBOAS) Y UN VALOR DE TERRENO DE B/.15,547.00 (QUINCE MIL QUINIENTOS CUARENTA Y Siete BALBOAS)

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

UNI TRUST, INC. (RUC 155683134-2-2019) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

FIDEICOMISO: SIENDO FIDUCIARIO(S) UNI TRUST, INC. SIENDO FIDEICOMITENTE(S) COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A. Y BENEFICIARIO(S) UNIBANK, S.A. OBJETO DEL FIDEICOMISO: PARA GARANTIZAR FACILIDADES CREDITICIAS DEL FIDEICOMISO EN EL SIGUIENTE ASIENTO FICHA FID : 30131318 CLÁUSULAS DEL FIDEICOMISO: POR LA CUAL COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A. CELEBRA CON UNIBANK, S.A. UN CONTRATO DE LÍNEA DE CRÉDITO INTERINA DE CONSTRUCCIÓN GARANTIZADO CON FIDEICOMISO DE GARANTÍA SOBRE LA FINCA INSCRITA A FOLIO REAL NO.14062. OBSERVACIONES: LA ENTRADA 124016/2023, FUE PRACTICADA EL 28 DE MARZO DEL AÑO 2023. INSCRITO AL ASIENTO 2, EL 27/02/2024, EN LA ENTRADA 72812/2024 (0)

PRÉSTAMO GARANTIZADO CON FIDEICOMISO: TIPO DE GARANTIA. MONTO TRES MILLONES BALBOAS (B/.3,000,000.00) PLAZO 36 MESES. TASA DE INTERÉS 7.50% DESCRIPCIÓN: DADA EN FIDEICOMISO ESTA FINCA A FAVOR DE UNIBANK, S.A. PARA GARANTIZAR FACILIDAD QUE CORRESPONDE A LA FICHA FID 30131318. A FAVOR DE UNIBANK, S.A. (RUC 1808926-1-706842) DEUDOR COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A. FIADOR SOLIDARIO HERMAN BERN PITTI (4-79-786) OBSERVACIONES: LA ENTRADA 124016/2023, FUE PRACTICADA EL 28 DE MARZO DEL AÑO 2023. INSCRITO AL ASIENTO 3, EL 27/02/2024, EN LA ENTRADA 72812/2024 (0)

RESTRICCIONES: ESTA FINCA QUEDA SUJETO AL REGLAMENTO DE COPROPIEDAD

INSCRITO AL ASIENTO 2, EL 05/09/2024, CON NÚMERO DE ENTRADA 343151/2024 (0)

RESTRICCIONES: SE HACE CONSTAR QUE EN BASE A LO QUE ESTABLECE EL ARTICULO 45 DE LA LEY 284 DE P.H. DEL 14 DE FEBRERO DE 2022, ESTE LOTE QUEDA SUJETO A EL PAGO PENDIENTE EN EL MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL, DE LAS MEJORAS A CONSTRUIRSE Y LA CORRESPONDIENTE CERTIFICACION DE DICHO MINISTERIO

INSCRITO AL ASIENTO 3, EL 05/09/2024, CON NÚMERO DE ENTRADA 343151/2024 (0)

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MIÉRCOLES, 4 DE DICIEMBRE DE 2024 8:47 A. 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 1404906240



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 25D0E11E-D94F-4094-B3D5-2A37EBFDE1BC
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "COLONIA REAL (LOCALES Y RESIDENCIAS)"
PROMOTOR: COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON
ALVARADO
FECHA: 2024.12.03 11:51:08 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 471726/2024 (0) DE FECHA 02/12/2024.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) CAPIRA CÓDIGO DE UBICACIÓN 8211, FOLIO REAL N° 30485289 (PROPIEDAD HORIZONTAL) UBICADO EN EDIFICIO P.H. COLONIA REAL DE CAPIRA, LOTE A-110, CORREGIMIENTO VILLA CARMEN, DISTRITO CAPIRA, PROVINCIA PANAMÁ CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 250.00m² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE CON UN VALOR DE B/.15,547.00 (QUINCE MIL QUINIENTOS CUARENTA Y SIETE BALBOAS) Y UN VALOR DE TERRENO DE B/.15,547.00 (QUINCE MIL QUINIENTOS CUARENTA Y SIETE BALBOAS)

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

UNI TRUST, INC. (RUC 155683134-2-2019) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

FIDEICOMISO: SIENDO FIDUCIARIO(S) UNI TRUST, INC. SIENDO FIDEICOMITENTE(S) COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A. Y BENEFICIARIO(S) UNIBANK, S.A. OBJETO DEL FIDEICOMISO: PARA GARANTIZAR FACILIDADES CREDITICIAS DEL FIDEICOMISO EN EL SIGUIENTE ASIENTO FICHA FID : 30131318 CLÁUSULAS DEL FIDEICOMISO: POR LA CUAL COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A. CELEBRA CON UNIBANK, S.A. UN CONTRATO DE LÍNEA DE CRÉDITO INTERINA DE CONSTRUCCIÓN GARANTIZADO CON FIDEICOMISO DE GARANTÍA SOBRE LA FINCA INSCRITA A FOLIO REAL NO.14062. OBSERVACIONES: LA ENTRADA 124016/2023, FUE PRACTICADA EL 28 DE MARZO DEL AÑO 2023. INSCRITO AL ASIENTO 2, EL 27/02/2024, EN LA ENTRADA 72812/2024 (0)

PRÉSTAMO GARANTIZADO CON FIDEICOMISO: TIPO DE GARANTÍA. MONTO TRES MILLONES BALBOAS (B/.3,000,000.00) PLAZO 36 MESES. TASA DE INTERÉS 7.50% DESCRIPCIÓN: DADA EN FIDEICOMISO ESTA FINCA A FAVOR DE UNIBANK, S.A. PARA GARANTIZAR FACILIDAD QUE CORRESPONDE A LA FICHA FID 30131318. A FAVOR DE UNIBANK, S.A. (RUC 1808926-1-706842) DEUDOR COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A. FIADOR SOLIDARIO HERMAN BERN PITT (4-79-786) OBSERVACIONES: LA ENTRADA 124016/2023, FUE PRACTICADA EL 28 DE MARZO DEL AÑO 2023.

INSCRITO AL ASIENTO 3, EL 27/02/2024, EN LA ENTRADA 72812/2024 (0)

RESTRICCIONES: ESTA FINCA QUEDA SUJETO AL REGLAMENTO DE COPROPIEDAD

INSCRITO AL ASIENTO 2, EL 05/09/2024, CON NÚMERO DE ENTRADA 343151/2024 (0)

RESTRICCIONES: SE HACE CONSTAR QUE EN BASE A LO QUE ESTABLECE EL ARTICULO 45 DE LA LEY 284 DE P.H. DEL 14 DE FEBRERO DE 2022, ESTE LOTE QUEDA SUJETO A EL PAGO PENDIENTE EN EL MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL, DE LAS MEJoras A CONSTRUIRSE Y LA CORRESPONDIENTE CERTIFICACION DE DICHO MINISTERIO.

INSCRITO AL ASIENTO 3, EL 05/09/2024, CON NÚMERO DE ENTRADA 343151/2024 (0)

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MARTES, 3 DE DICIEMBRE DE 2024 11:49 A. 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 1404906246



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 44531800-FC44-44C5-92EC-F7F52C587635
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "COLONIA REAL (LOCALES Y RESIDENCIAS)"
PROMOTOR: COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: RAFAEL ALEXIS DE
GRACIA MORALES
FECHA: 2024.12.03 09:39:20 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 471737/2024 (0) DE FECHA 02/12/2024.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) CAPIRA CÓDIGO DE UBICACIÓN 8211, FOLIO REAL N° 30485290 (PROPIEDAD HORIZONTAL) UBICADO EN EDIFICIO P.H. COLONIA REAL DE CAPIRA, LOTE A-111, CORREGIMIENTO VILLA CARMEN, DISTRITO CAPIRA, PROVINCIA PANAMÁ CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 250.00m² VALOR DE B/.15,547.00 (QUINCE MIL QUINIENTOS CUARENTA Y Siete BALBOAS) VALOR DE TERRENO DE B/.15,547.00 (QUINCE MIL QUINIENTOS CUARENTA Y Siete BALBOAS) ADQUIRIDA EL 05 DE SEPTIEMBRE DE 2024.

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

UNI TRUST, INC. (RUC 155683134-2-2019) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

FIDEICOMISO: SIENDO FIDUCIARIO(S) UNI TRUST, INC. SIENDO FIDEICOMITENTE(S) COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A. Y BENEFICIARIO(S) UNIBANK, S.A. OBJETO DEL FIDEICOMISO: PARA GARANTIZAR FACILIDADES CREDITICIAS DEL FIDEICOMISO EN EL SIGUIENTE ASIENTO FICHA FID : 30131318 CLÁUSULAS DEL FIDEICOMISO: POR LA CUAL COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A. CELEBRA CON UNIBANK, S.A. UN CONTRATO DE LÍNEA DE CRÉDITO INTERINA DE CONSTRUCCIÓN GARANTIZADO CON FIDEICOMISO DE GARANTÍA SOBRE LA FINCA INSCRITA A FOLIO REAL NO.14062. OBSERVACIONES: LA ENTRADA 124016/2023, FUE PRACTICADA EL 28 DE MARZO DEL AÑO 2023. INSCRITO AL ASIENTO 2, EL 27/02/2024, EN LA ENTRADA 72812/2024 (0)

PRÉSTAMO GARANTIZADO CON FIDEICOMISO: TIPO DE GARANTÍA. MONTO TRES MILLONES BALBOAS (B/.3,000,000.00) PLAZO 36 MESES. TASA DE INTERÉS 7.50% DESCRIPCIÓN: DADA EN FIDEICOMISO ESTA FINCA A FAVOR DE UNIBANK, S.A. PARA GARANTIZAR FACILIDAD QUE CORRESPONDE A LA FICHA FID 30131318. A FAVOR DE UNIBANK, S.A. (RUC 1808926-1-706842) DEUDOR COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A. FIADOR SOLIDARIO HERMAN BERN PITT (4-79-786) OBSERVACIONES: LA ENTRADA 124016/2023, FUE PRACTICADA EL 28 DE MARZO DEL AÑO 2023. INSCRITO AL ASIENTO 3, EL 27/02/2024, EN LA ENTRADA 72812/2024 (0)

RESTRICCIONES: ESTA FINCA QUEDA SUJETO AL REGLAMENTO DE COPROPIEDAD

RESTRICCIONES: SE HACE CONSTAR QUE EN BASE A LO QUE ESTABLECE EL ARTICULO 45 DE LA LEY 284 DE P.H. DEL 14 DE FEBRERO DE 2022, ESTE LOTE QUEDA SUJETO A EL PAGO PENDIENTE EN EL MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL, DE LAS MEJORAS A CONSTRUIRSE Y LA CORRESPONDIENTE CERTIFICACION DE DICHO MINISTERIO. INSCRITO AL ASIENTO 3, EL 05/09/2024, CON NÚMERO DE ENTRADA 343151/2024 (0)

NO CONSTA MEJORAS ADICIONALES INSCRITAS A LA FECHA

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MARTES, 3 DE DICIEMBRE DE 2024 9:38 A. 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 1404906261



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 5E1E88B-2501-4DEA-A983-00A956584AE6
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "COLONIA REAL (LOCALES Y RESIDENCIAS)"
PROMOTOR: COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: RAFAEL ALEXIS DE
GRACIA MORALES
FECHA: 2024.12.03 09:41:43 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACIÓN: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 471748/2024 (0) DE FECHA 02/12/2024.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) CAPIRA CÓDIGO DE UBICACIÓN 8211, FOLIO REAL N° 30485291 (PROPIEDAD HORIZONTAL) UBICADO EN EDIFICIO P.H. COLONIA REAL DE CAPIRA, LOTE A-112, CORREGIMIENTO VILLA CARMEN, DISTRITO CAPIRA, PROVINCIA PANAMÁ CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 250.00m² VALOR DE B/.15,547.00 (QUINCE MIL QUINIENTOS CUARENTA Y Siete BALBOAS) VALOR DE TERRENO DE B/.15,547.00 (QUINCE MIL QUINIENTOS CUARENTA Y Siete BALBOAS) ADQUIRIDA EL 05 DE SEPTIEMBRE DE 2024.

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

UNI TRUST, INC. (RUC 155683134-2-2019) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

FIDEICOMISO: SIENDO FIDUCIARIO(S) UNI TRUST, INC. SIENDO FIDEICOMITENTE(S) COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A. Y BENEFICIARIO(S) UNIBANK, S.A. OBJETO DEL FIDEICOMISO: PARA GARANTIZAR FACILIDADES CREDITICIAS DEL FIDEICOMISO EN EL SIGUIENTE ASIENTO FICHA FID : 30131318 CLÁUSULAS DEL FIDEICOMISO: POR LA CUAL COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, SA. CELEBRA CON UNIBANK, S.A. UN CONTRATO DE LÍNEA DE CRÉDITO INTERINA DE CONSTRUCCIÓN GARANTIZADO CON FIDEICOMISO DE GARANTÍA SOBRE LA FINCA INSCRITA A FOLIO REAL NO.14062.OBSERVACIONES: LA ENTRADA 124016/2023, FUE PRACTICADA EL 28 DE MARZO DEL AÑO 2023. INSCRITO AL ASIENTO 2, EL 27/02/2024, EN LA ENTRADA 72812/2024 (0)

PRÉSTAMO GARANTIZADO CON FIDEICOMISO: TIPO DE GARANTÍA. MONTO TRES MILLONES BALBOAS (B/.3,000,000.00) PLAZO 36 MESES. TASA DE INTERÉS 7.50% DESCRIPCIÓN: DADA EN FIDEICOMISO ESTA FINCA A FAVOR DE UNIBANK, S.A. PARA GARANTIZAR FACILIDAD QUE CORRESPONDE A LA FICHA FID 30131318. A FAVOR DE UNIBANK, S.A. (RUC 1808926-1-706842) DEUDOR COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A. FIADOR SOLIDARIO HERMAN BERN PITTI (4-79-786) OBSERVACIONES: LA ENTRADA 124016/2023, FUE PRACTICADA EL 28 DE MARZO DEL AÑO 2023.

INSCRITO AL ASIENTO 3, EL 27/02/2024, EN LA ENTRADA 72812/2024 (0)

RESTRICCIONES: ESTA FINCA QUEDA SUJETO AL REGLAMENTO DE COPROPRIEDAD

RESTRICCIONES: SE HACE CONSTAR QUE EN BASE A LO QUE ESTABLECE EL ARTICULO 45 DE LA LEY 284 DE P.H. DEL 14 DE FEBRERO DE 2022, ESTE LOTE QUEDA SUJETO A EL PAGO PENDIENTE EN EL MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL, DE LAS MEJORAS A CONSTRUIRSE Y LA CORRESPONDIENTE CERTIFICACION DE DICHO MINISTERIO. INSCRITO AL ASIENTO 3, EL 05/09/2024, CON NÚMERO DE ENTRADA 343151/2024 (0)

NO CONSTA MEJORAS ADICIONALES INSCRITAS A LA FECHA

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MARTES, 3 DE DICIEMBRE DE 2024 9:40 A. 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 1404906274



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: 5598354F-3133-4B16-9122-779988222B1A
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "COLONIA REAL (LOCALES Y RESIDENCIAS)"
PROMOTOR: COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON
ALVARADO
FECHA: 2024.12.03 10:54:05 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACIÓN: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 471759/2024 (0) DE FECHA 02/12/2024.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) CAPIRA CÓDIGO DE UBICACIÓN 8211, FOLIO REAL N° 30485292 (PROPIEDAD HORIZONTAL) UBICADO EN EDIFICIO P.H. COLONIA REAL DE CAPIRA, LOTE A-113, CORREGIMIENTO VILLA CARMEN, DISTRITO CAPIRA, PROVINCIA PANAMÁ CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 400.90m² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE CON UN VALOR DE B/.15,547.00 (QUINCE MIL QUINIENTOS CUARENTA Y Siete BALBOAS) Y UN VALOR DE TERRENO DE B/.15,547.00 (QUINCE MIL QUINIENTOS CUARENTA Y Siete BALBOAS)

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

UNI TRUST, INC. (RUC 155683134-2-2019) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

FIDEICOMISO: SIENDO FIDUCIARIO(S) UNI TRUST, INC. SIENDO FIDEICOMITENTE(S) COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A. Y BENEFICIARIO(S) UNIBANK, S.A. OBJETO DEL FIDEICOMISO: PARA GARANTIZAR FACILIDADES CREDITICIAS DEL FIDEICOMISO EN EL SIGUIENTE ASIENTO FICHA FID : 30131318 CLÁUSULAS DEL FIDEICOMISO: POR LA CUAL COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A. CELEBRA CON UNIBANK, S.A. UN CONTRATO DE LÍNEA DE CRÉDITO INTERINA DE CONSTRUCCIÓN GARANTIZADO CON FIDEICOMISO DE GARANTÍA SOBRE LA FINCA INSCRITA A FOLIO REAL NO.14062. OBSERVACIONES: LA ENTRADA 124016/2023, FUE PRACTICADA EL 28 DE MARZO DEL AÑO 2023. INSCRITO AL ASIENTO 2, EL 27/02/2024, EN LA ENTRADA 72812/2024 (0)

PRÉSTAMO GARANTIZADO CON FIDEICOMISO: TIPO DE GARANTÍA. MONTO TRES MILLONES BALBOAS (B/.3,000,000.00) PLAZO 36 MESES. TASA DE INTERÉS 7.50% DESCRIPCIÓN: DADA EN FIDEICOMISO ESTA FINCA A FAVOR DE UNIBANK, S.A. PARA GARANTIZAR FACILIDAD QUE CORRESPONDE A LA FICHA FID 30131318. A FAVOR DE UNIBANK, S.A. (RUC 1808926-1-706842) DEUDOR COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A. FIADOR SOLIDARIO HERMAN BERN PITTI (4-79-786) OBSERVACIONES: LA ENTRADA 124016/2023, FUE PRACTICADA EL 28 DE MARZO DEL AÑO 2023.

INSCRITO AL ASIENTO 3, EL 27/02/2024, EN LA ENTRADA 72812/2024 (0)

RESTRICCIONES: ESTA FINCA QUEDA SUJETO AL REGLAMENTO DE COPROPIEDAD

INSCRITO AL ASIENTO 2, EL 05/09/2024, CON NÚMERO DE ENTRADA 343151/2024 (0)

RESTRICCIONES: SE HACE CONSTAR QUE EN BASE A LO QUE ESTABLECE EL ARTICULO 45 DE LA LEY 284 DE P.H. DEL 14 DE FEBRERO DE 2022, ESTE LOTE QUEDA SUJETO A EL PAGO PENDIENTE EN EL MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL, DE LAS MEJORAS A CONSTRUIRSE Y LA CORRESPONDIENTE CERTIFICACION DE DICHO MINISTERIO.

INSCRITO AL ASIENTO 3, EL 05/09/2024, CON NÚMERO DE ENTRADA 343151/2024 (0)

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MARTES, 3 DE DICIEMBRE DE 2024 10:53 A. 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 1404906283



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 4D41A8EB-5885-4E85-898F-190B30CD2C0E
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "COLONIA REAL (LOCALES Y RESIDENCIAS)"
PROMOTOR: COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON
ALVARADO
FECHA: 2024.12.03 11:47:52 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 471773/2024 (0) DE FECHA 02/12/2024.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) CAPIRA CÓDIGO DE UBICACIÓN 8211, FOLIO REAL N° 30485293 (PROPIEDAD HORIZONTAL)
ESTADO DEL FOLIO: ABIERTO

UBICADO EN EDIFICIO P.H. COLONIA REAL DE CAPIRA, LOTE A-114, CORREGIMIENTO VILLA CARMEN, DISTRITO CAPIRA, PROVINCIA PANAMÁ
CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 747.76m² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE CON UN VALOR DE B/.15,547.00 (QUINCE MIL QUINIENTOS CUARENTA Y Siete BALBOAS)
VALOR DE TERRENO DE B/.15,547.00 (QUINCE MIL QUINIENTOS CUARENTA Y Siete BALBOAS)

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

UNI TRUST, INC. (RUC 155683134-2-2019) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

FIDEICOMISO: SIENDO FIDUCIARIO(S) UNI TRUST, INC. SIENDO FIDEICOMITENTE(S) COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A. Y BENEFICIARIO(S) UNIBANK, S.A. OBJETO DEL FIDEICOMISO: PARA GARANTIZAR FACILIDADES CREDITICIAS DEL FIDEICOMISO EN EL SIGUIENTE ASIENTO FICHA FID : 30131318 CLÁUSULAS DEL FIDEICOMISO: POR LA CUAL COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A. CELEBRA CON UNIBANK, S.A. UN CONTRATO DE LÍNEA DE CRÉDITO INTERINA DE CONSTRUCCIÓN GARANTIZADO CON FIDEICOMISO DE GARANTÍA SOBRE LA FINCA INSCRITA A FOLIO REAL NO.14062.OBSERVACIONES: LA ENTRADA 124016/2023, FUE PRACTICADA EL 28 DE MARZO DEL AÑO 2023. INSCRITO AL ASIENTO 2, EL 27/02/2024, EN LA ENTRADA 72812/2024 (0)

PRÉSTAMO GARANTIZADO CON FIDEICOMISO: TIPO DE GARANTÍA. MONTO TRES MILLONES BALBOAS (B/.3,000,000.00) PLAZO 36 MESES. TASA DE INTERÉS 7.50% DESCRIPCIÓN: DADA EN FIDEICOMISO ESTA FINCA A FAVOR DE UNIBANK, S.A. PARA GARANTIZAR FACILIDAD QUE CORRESPONDE A LA FICHA FID 30131318. A FAVOR DE UNIBANK, S.A. (RUC 1808926-1-706842) DEUDOR COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A. FIADOR SOLIDARIO HERMAN BERN PITTI (4-79-786) OBSERVACIONES: LA ENTRADA 124016/2023, FUE PRACTICADA EL 28 DE MARZO DEL AÑO 2023. INSCRITO AL ASIENTO 3, EL 27/02/2024, EN LA ENTRADA 72812/2024 (0)

RESTRICCIONES: ESTA FINCA QUEDA SUJETO AL REGLAMENTO DE COPROPIEDAD
INSCRITO AL ASIENTO 2, EL 05/09/2024, CON NÚMERO DE ENTRADA 343151/2024 (0)

RESTRICCIONES: SE HACE CONSTAR QUE EN BASE A LO QUE ESTABLECE EL ARTÍCULO 45 DE LA LEY 284 DE P.H. DEL 14 DE FEBRERO DE 2022, ESTE LOTE QUEDA SUJETO A EL PAGO PENDIENTE EN EL MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL, DE LAS MEJORAS A CONSTRUIRSE Y LA CORRESPONDIENTE CERTIFICACION DE DICHO MINISTERIO.

INSCRITO AL ASIENTO 3, EL 05/09/2024, CON NÚMERO DE ENTRADA 343151/2024 (0)

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGÁ EN PANAMÁ EL DÍA MARTES, 3 DE DICIEMBRE DE 2024
11:47 A. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS
EFEKTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE
LIQUIDACIÓN 1404906299



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: C7373848-9288-4F64-B7CB-44005FA0E928
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "COLONIA REAL (LOCALES Y RESIDENCIAS)"
PROMOTOR: COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: RAFAEL ALEXIS DE
GRACIA MORALES
FECHA: 2024.11.18 12:13:10 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 448741/2024 (0) DE FECHA 14/11/2024.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) CAPIRA CÓDIGO DE UBICACIÓN 8211, FOLIO REAL N° 30465194 UBICADO EN LOTE PARCELA D, CORREGIMIENTO VILLA CARMEN, DISTRITO CAPIRA, PROVINCIA PANAMÁ CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 8431 m² 42 dm² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 8431 m² 42 dm² CON UN VALOR DE B/.100.00 (CIEN BALBOAS) Y UN VALOR DE TERRENO DE B/.100.00 (CIEN BALBOAS) ADQUIRIDA EL 27 DE FEBRERO DE 2024. NÚMERO DE PLANO: N° 130311-155055

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

UNI TRUST, INC. (RUC 155683134-2-2019) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

FIDEICOMISO: SIENDO FIDUCIARIO(S) UNI TRUST, INC. SIENDO FIDEICOMITENTE(S) COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A. Y BENEFICIARIO(S) UNIBANK, S.A. OBJETO DEL FIDEICOMISO: PARA GARANTIZAR FACILIDADES CREDITICIAS DEL FIDEICOMISO EN EL SIGUIENTE ASIENTO FICHA FID : 30131318 INSCRITO AL ASIENTO 3, EL 28/03/2023, EN LA ENTRADA 124016/2023 (0)

PRÉSTAMO GARANTIZADO CON FIDEICOMISO: TIPO DE GARANTIA. MONTO TRES MILLONES BALBOAS (B/.3,000,000.00) PLAZO 36 MESES. TASA DE INTERÉS 7.50% ANUAL DESCRIPCIÓN: DADA EN FIDEICOMISO ESTA FINCA A FAVOR DE UNIBANK, S.A. PARA GARANTIZAR FACILIDAD QUE CORRESPONDE A LA FICHA FID 30131318. A FAVOR DE UNIBANK, S.A. DEUDOR COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A. FIADOR SOLIDARIO HERMAN BERN PITTI (4-79-786) INSCRITO AL ASIENTO 4, EL 28/03/2023, EN LA ENTRADA 124016/2023 (0) NO CONSTA MEJORAS INSCRITOS A LA FECHA

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA LUNES, 18 DE NOVIEMBRE DE 2024 12:11 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 1404881726



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 5CA1BCD9-475F-4DE1-970D-4E6DB16B7B08
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "COLONIA REAL (LOCALES Y RESIDENCIAS)"
PROMOTOR: COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: RAFAEL ALEXIS DE
GRACIA MORALES
FECHA: 2024.11.18 12:14:41 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 448733/2024 (0) DE FECHA 14/11/2024.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) CAPIRA CÓDIGO DE UBICACIÓN 8211, FOLIO REAL N° 30465317 UBICADO EN LOTE S/N, CORREGIMIENTO VILLA CARMEN, DISTRITO CAPIRA, PROVINCIA PANAMÁ CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 8,933.36m² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 8,933.36m² CON UN VALOR DE B/.200.00 (DOSCIENTOS BALBOAS) Y UN VALOR DE TERRENO DE B/.200.00 (DOSCIENTOS BALBOAS) ADQUIRIDA EN FIDEICOMISO EL 27 DE FEBRERO DE 2024. NÚMERO DE PLANO: N° 130311-155055

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

UNI TRUST, INC. (RUC 155683134-2-2019) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

FIDEICOMISO: SIENDO FIDUCIARIO(S) UNI TRUST, INC. SIENDO FIDEICOMITENTE(S) COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A. Y BENEFICIARIO(S) UNIBANK, S.A. OBJETO DEL FIDEICOMISO: PARA GARANTIZAR FACILIDADES CREDITICIAS DEL FIDEICOMISO EN EL SIGUIENTE ASIENTO FICHA FID : 30131318 CLÁUSULAS DEL FIDEICOMISO: POR LA CUAL COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A. CELEBRA CON UNIBANK, S.A. UN CONTRATO DE LÍNEA DE CRÉDITO INTERINA DE CONSTRUCCIÓN GARANTIZADO CON FIDEICOMISO DE GARANTÍA SOBRE LA FINCA INSCRITA A FOLIO REAL NO.14062. OBSERVACIONES: LA ENTRADA 124016/2023, FUE PRACTICADA EL 28 DE MARZO DEL AÑO 2023 INSCRITO AL ASIENTO 2, EL 27/02/2024, EN LA ENTRADA 72812/2024 (0)

PRÉSTAMO GARANTIZADO CON FIDEICOMISO: TIPO DE GARANTÍA. MONTO TRES MILLONES BALBOAS (B/.3,000,000.00) PLAZO 36 MESES. TASA DE INTERÉS 7.50% DESCRIPCIÓN: DADA EN FIDEICOMISO ESTA FINCA A FAVOR DE UNIBANK, S.A. PARA GARANTIZAR FACILIDAD QUE CORRESPONDE A LA FICHA FID 30131318. A FAVOR DE UNIBANK, S.A. DEUDOR COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A. FIADOR SOLIDARIO HERMAN BERN PITTI (4-79-786) OBSERVACIONES: LA ENTRADA 124016/2023, FUE PRACTICADA EL 28 DE MARZO DEL AÑO 2023. INSCRITO AL ASIENTO 3, EL 27/02/2024, EN LA ENTRADA 72812/2024 (0)

NO CONSTA MEJORAS INSCRITAS A LA FECHA

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGА EN PANAMÁ EL DÍA LUNES, 18 DE NOVIEMBRE DE 2024 12:13 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 1404881717



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: AC116F99-AC79-4175-98F8-7B9C27ACD50D
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

14.4.1 EN CASO DE QUE EL PROMOTOR NO SE PROPIETARIO DE LA FINCA PRESENTAR COPIA DE CONTRATOS, ANUENCIAS O AUTORIZACIONES DE USO DE FINCA, PARA EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "COLONIA REAL (LOCALES Y RESIDENCIAS)"
PROMOTOR: COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A



Panamá, 04 de diciembre de 2024.

Señores
MINISTERIO DE AMBIENTE
E. S. D.

Respetado Señores:

Por este medio, **UNI TRUST, INC.**, sociedad organizada y constituida de conformidad con las leyes de la República de Panamá debidamente inscrita a Folio 155683134, de la Sección Mercantil del Registro Público, con Licencia Fiduciaria otorgada por la Superintendencia de Bancos de Panamá mediante Resolución SBP-FID-0019-2019, con facultades para este acto según consta en Poder inscrito a Folio número 155683134, Asiento 8, de la Sección Mercantil del Registro, Ruc 155683134-2-2019, con domicilio en Avenida Balboa, P.H. Grand Bay Tower, Piso PB, Primer piso, Ciudad de Panamá, en nuestra calidad de propietario en fideicomiso de las fincas Folios Reales descritas en la (Tabla N° 1), ubicadas en Villa Carmen, corregimiento Villa Carmen, distrito de Capira, provincia de Panamá Oeste, a saber:

TABLA N° 1:

Número de finca	Descripción	Uso para desarrollar
Folio Real 30465194	PARCELA D	LOCALES
Folio Real 30465317	S/N	LOCALES
Folio Real 30485287	LOTE 108	RESIDENCIA UNFAMILIAR
Folio Real 30485288	LOTE 109	RESIDENCIA UNFAMILIAR
Folio Real 30485289	LOTE 110	RESIDENCIA UNFAMILIAR
Folio Real 30485290	LOTE 111	RESIDENCIA UNFAMILIAR
Folio Real 30485291	LOTE 112	RESIDENCIA UNFAMILIAR
Folio Real 30485292	LOTE 113	RESIDENCIA UNFAMILIAR
Folio Real 30485293	LOTE 114	RESIDENCIA UNFAMILIAR

Autorizamos de manera irrevocable e indefinida a la Sociedad **Compañía Agroindustrial y Ganadera Cacho Roto**, persona jurídica inscrita al Folio 113450, de la sección de Mercantil del Registro Público, con RUC No. 11247-148-113450, DV 49, para que desarrolle y comercialice sobre las fincas folios reales descritas en la Tabla N° 1, antes mencionada, la construcción de locales y residencias, dichas fincas fueron otorgadas en garantía fiduciaria a favor de **UNI TRUST, INC.**, en su condición de fiduciaria del Fideicomiso Mercantil de Garantía **UNI FID-000284-BN/CAGCR-02-01**, en virtud del Contrato de Línea de Crédito Interina de Construcción, celebrado entre **Unibank, S.A** la sociedad **COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A.**, en su calidad de Deudor y Fideicomitente y nuestra entidad financiera.

Esta autorización solamente es válida para ser utilizada, con fines tendiente al perfeccionamiento de los propósitos solicitados en líneas superiores.

Atenamente

JAZMIN SARAI PÉREZ GONZÁLEZ
Apoderada - UNI TRUST INC.



MARICEL DE LEÓN DE GONZÁLEZ
Apoderada - UNI TRUST INC.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "COLONIA REAL (LOCALES Y RESIDENCIAS)"
PROMOTOR: COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A



Yo, Licda. SUMAYA JUDITH CEDENO,
Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste,
con Cédula No. 8-521x1658.
CERTIFICO:
Que he cotejado detenida y minuciosamente esta copia
fotostática con su original que se me presentó y la he
encontrado en su todo conforme.
Panamá Oeste 10 DIC 2024

TESTIGOS JO AL TESTIGOS PS

LICDA. SUMAYA JUDITH CEDENO
Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste
S.J.C. - 8
NOTARIA SEGUNDA DEL CIRCUITO DE PANAMA OESTE
S.J.C. - 8
PANAMA, REP. DE PANAMA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "COLONIA REAL (LOCALES Y RESIDENCIAS)"
PROMOTOR: COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A



Yo, Licda. SUMAYA JUDITH CEDENO,
Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste,
con Cédula No. 8-521-1658.

CERTIFICO:

Que he colejado detenida y minuciosamente esta copia
fotostática con su original que se me presentó y la he
encontrado en su todo conforme.

Panamá Oeste

10 DIC 2024

TESTIGOS

TESTIGOS

LICDA. SUMAYA JUDITH CEDENO
Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste



**ANEXO I
ENCUESTAS**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "COLONIA REAL (LOCALES Y RESIDENCIAS)"
PROMOTOR: COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A

PROYECTO: "COLONIA REAL (LOCALES Y RESIDENCIAS)"

Nº 1

PROMOTOR: Compañía Agroindustrial y Ganadera Cacho Roto, S.A.

Fecha: 19/11/2024 Lugar/comunidad: Km 49.

Nombre: Elsa Regalado Ocupación: _____.

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena Regular Mala .
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?
Ninguno.
3. ¿Considera usted qué el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?
Aportes positivos Aportes negativos Ambos .
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?
Favorable No favorable Ambos No sabe .
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí No .
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí No .
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?
Cumplir las normas.

PROYECTO: "COLONIA REAL (LOCALES Y RESIDENCIAS)"

Nº 2

PROMOTOR: Compañía Agroindustrial y Ganadera Cacho Roto, S.A.

Fecha: 19/11/2024 Lugar/comunidad: Km 49.

Nombre: Mirna Jiménez Ocupación: _____.

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena Regular Mala .
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?
Acueducto.
3. ¿Considera usted qué el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?
Aportes positivos Aportes negativos Ambos .
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?
Favorable No favorable Ambos No sabe .
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí No .
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí No .
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?
Ninguna.

Elsa Regalado

ENCUESTADOR(A)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "COLONIA REAL (LOCALES Y RESIDENCIAS)"
PROMOTOR: COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A

PROYECTO: "COLONIA REAL (LOCALES Y RESIDENCIAS)"

Nº 3

PROMOTOR: Compañía Agroindustrial y Ganadera Cacho Roto, S.A.

Fecha: 19/11/2024 Lugar/comunidad: Km 49.

Nombre: José Rodríguez Ocupación: _____.

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena Regular Mala .
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?
los cables
3. ¿Considera usted qué el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?
Aportes positivos Aportes negativos Ambos .
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?
Favorable No favorable Ambos No sabe .
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí No .
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí No .
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?
Generar empleo

PROYECTO: "COLONIA REAL (LOCALES Y RESIDENCIAS)"

Nº 4

PROMOTOR: Compañía Agroindustrial y Ganadera Cacho Roto, S.A.

Fecha: 19/11/2024 Lugar/comunidad: Km 49.

Nombre: Cristina Ocupación: _____.

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena Regular Mala .
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?
luz
3. ¿Considera usted qué el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?
Aportes positivos Aportes negativos Ambos .
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?
Favorable No favorable Ambos No sabe .
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí No .
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí No .
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?
Colaborar con el desarrollo de la comunidad.

Alex Tornos

ENCUESTADOR(A)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "COLONIA REAL (LOCALES Y RESIDENCIAS)"
PROMOTOR: COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A

PROYECTO: "COLONIA REAL (LOCALES Y RESIDENCIAS)"

Nº 5

PROMOTOR: Compañía Agroindustrial y Ganadera Cacho Roto, S.A.

Fecha: 19/11/2024 Lugar/comunidad: Km 49.

Nombre: Olivares Ocupación: _____.

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena Regular Mala .
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?
Ninguno.
3. ¿Considera usted qué el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?
Aportes positivos Aportes negativos Ambos .
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?
Favorable No favorable Ambos No sabe .
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí No .
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí No .
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?
Conectar las vías.

PROYECTO: "COLONIA REAL (LOCALES Y RESIDENCIAS)"

Nº 6

PROMOTOR: Compañía Agroindustrial y Ganadera Cacho Roto, S.A.

Fecha: 19/11/2024 Lugar/comunidad: Km 49.

Nombre: Julissa Carranza Ocupación: _____.

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena Regular Mala .
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?
Agua.
3. ¿Considera usted qué el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?
Aportes positivos Aportes negativos Ambos .
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?
Favorable No favorable Ambos No sabe .
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí No .
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí No .
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?
El agua.

Alexis Tinoco

ENCUESTADOR(A)

PROYECTO: "COLONIA REAL (LOCALES Y RESIDENCIAS)"

Nº 7

PROMOTOR: Compañía Agroindustrial y Ganadera Cacho Roto, S.A.

Fecha: 19/11/2024 Lugar/comunidad: Km 49.

Nombre: Michelle Batista Ocupación: _____.

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena _____ Regular Mala _____.
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?
la calle
3. ¿Considera usted qué el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?
Aportes positivos Aportes negativos _____ Ambos _____.
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?
Favorable No favorable _____ Ambos _____ No sabe _____.
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí _____ No
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí _____ No
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?
Contratar gente local

PROYECTO: "COLONIA REAL (LOCALES Y RESIDENCIAS)"

Nº 8

PROMOTOR: Compañía Agroindustrial y Ganadera Cacho Roto, S.A.

Fecha: 19/11/2024 Lugar/comunidad: Km 49.

Nombre: Elnia García Ocupación: _____.

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena _____ Regular Mala _____.
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?
El agua
3. ¿Considera usted qué el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?
Aportes positivos Aportes negativos _____ Ambos _____.
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?
Favorable No favorable _____ Ambos _____ No sabe _____.
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí _____ No
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí _____ No
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?
averdoros ordenados

Abril Zamora

ENCUESTADOR(A)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "COLONIA REAL (LOCALES Y RESIDENCIAS)"
PROMOTOR: COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A

PROYECTO: "COLONIA REAL (LOCALES Y RESIDENCIAS)"

Nº 9

PROMOTOR: Compañía Agroindustrial y Ganadera Cacho Roto, S.A.

Fecha: 19/11/2024 Lugar/comunidad: Km 49.

Nombre: _____ Ocupación: _____.

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena Regular Mala .
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?
Ninguno
3. ¿Considera usted qué el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?
Aportes positivos Aportes negativos Ambos .
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?
Favorable No favorable Ambos No sabe .
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí No
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí No
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?
Ninguno

PROYECTO: "COLONIA REAL (LOCALES Y RESIDENCIAS)"

Nº 10

PROMOTOR: Compañía Agroindustrial y Ganadera Cacho Roto, S.A.

Fecha: 19/11/2024 Lugar/comunidad: Km 49.

Nombre: Ara Ocupación: _____.

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena Regular Mala .
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?
El agua
3. ¿Considera usted qué el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?
Aportes positivos Aportes negativos Ambos .
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?
Favorable No favorable Ambos No sabe .
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí No
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí No
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?
Generar amplicas para la comunidad

Ara

ENCUESTADOR(A)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "COLONIA REAL (LOCALES Y RESIDENCIAS)"
PROMOTOR: COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A

PROYECTO: "COLONIA REAL (LOCALES Y RESIDENCIAS)"

Nº 11

PROMOTOR: Compañía Agroindustrial y Ganadera Cacho Roto, S.A.

Fecha: 19/11/2024 Lugar/comunidad: Km 49

Nombre: José Pinto Ocupación: _____

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena Regular Mala .
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?
El agua
3. ¿Considera usted qué el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?
Aportes positivos Aportes negativos Ambos .
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?
Favorable No favorable Ambos No sabe .
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí No
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí No
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?
mejorar o no empeorar el suministro de agua en el área

PROYECTO: "COLONIA REAL (LOCALES Y RESIDENCIAS)"

Nº 12

PROMOTOR: Compañía Agroindustrial y Ganadera Cacho Roto, S.A.

Fecha: 19/11/2024 Lugar/comunidad: Km 49

Nombre: _____ Ocupación: _____

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena Regular Mala .
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?
Ninguno
3. ¿Considera usted qué el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?
Aportes positivos Aportes negativos Ambos .
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?
Favorable No favorable Ambos No sabe .
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí No
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí No
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?
Ninguno

Alexis Tovar

ENCUESTADOR(A)

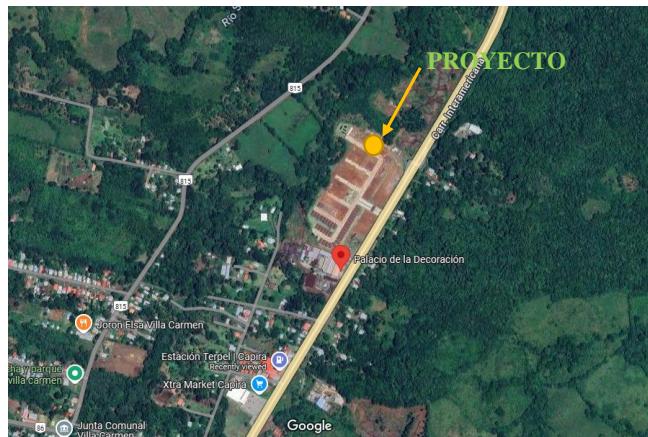
**ANEXO II
VOLANTE INFORMATIVA**

VOLANTE INFORMATIVA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "LOCALES COMERCIALES Y LOTES ADICIONALES"

Promotor: "COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A."

Ubicación: Lote A corregimiento de Guadalupe, distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

fincas: desarrollarse en las Fincas con Folio Real: 30465194, 30465317, 30485287, 30485288, 30485289, 30485290, 30485291, 30485292 y 30485293, código de ubicación: 8211.



Fuente: Google Maps. 2024.

Descripción del Proyecto:

En el polígono del terreno destinado para el proyecto "**LOCALES COMERCIALES Y LOTES ADICIONALES**" propone construir 2 locales comerciales y 7 residencial unifamiliares.

Se pretende el desarrollo del Proyecto contemplando en cada etapa las normativas ambientales aplicables, además del cumplimiento de las medidas de mitigación establecidas en el Plan de Manejo y la Resolución de Aprobación del EsIA y así garantizar el bienestar del medio ambiente y de la población en las áreas cercanas al Proyecto.

Impactos Positivos:

- Generación de empleos directos e indirectos.
- Mejoras económicas al lugar.
- Fuente de empleo para los moradores de la comunidad.
- Uso productivo del terreno.
- Aumento del valor catastral.

Impactos Negativos:

- Generación de desechos sólidos
- Erosión y sedimentación a la vía
- Aumento de partículas de polvo y ruido durante la etapa de construcción.

Es importante destacar que todos estos impactos son temporales y mitigables.

Medidas de mitigación a los impactos negativos previstos: etapa de construcción y operación.

- Se colocarán recipientes con bolsas de basura para el depósito de desechos sólidos
- Se facilitará equipo de protección al personal contra ruido y polvo.
- Engramado de los taludes.
- Contarán con vehículo cisternas para la limpieza de calles.
- Se señalizarán debidamente el área de trabajo y las calles.
- Mantendrán libres de lodo la vía Interamericana.

ANEXO III

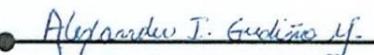
RUIDO

**INFORME DE INSPECCIÓN
AMBIENTAL**
**MONITOREO DE
RUIDO AMBIENTAL**
PROYECTO:
"COLONIAL REAL(LOCALES Y
RESIDENCIAS)"

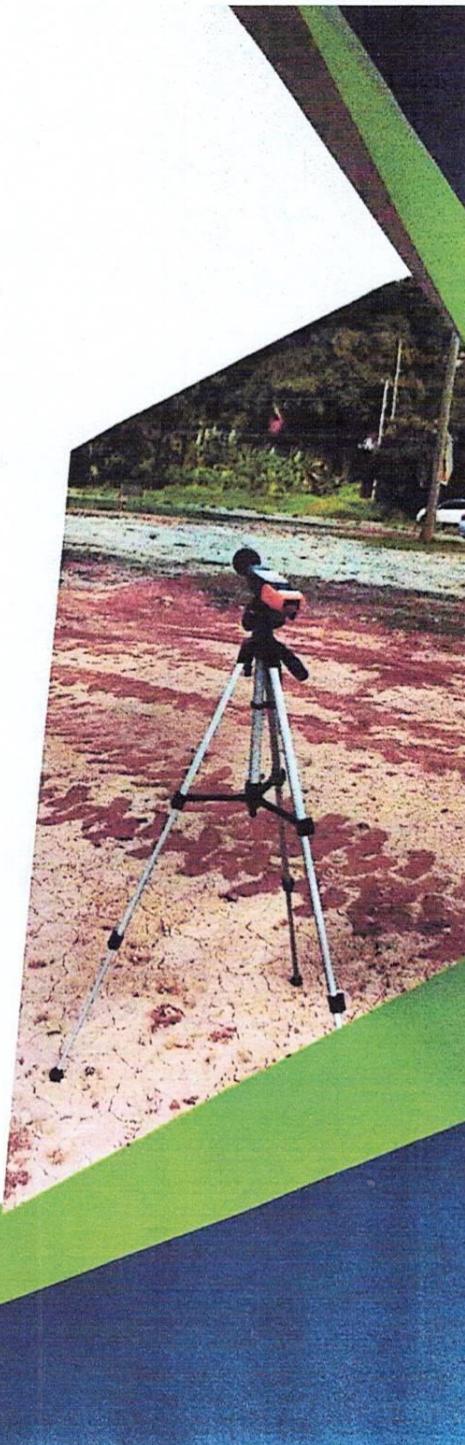
UBICACIÓN:
CORREGIMIENTO DE VILLA CARMEN,
DISTRITO DE CAPIRA, PROVINCIA DE
PANAMÁ OESTE

Promotor:
**COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y
GANADERÍA CACHO ROTO S.A.**

PREPARADO POR:


ALEXANDER GUDIÑO

AA-002-2019



Scanned with
CamScanner

*Monitoreo de Ruido Ambiental
Alexander Gudiño
Auditor Ambiental
REG: AA-002-2019*

ÍNDICE

1. Objetivos	2
2. Marco Legal	2
3. Equipo y Metodología utilizada	3
4. Información del monitoreo.....	3
4.1 Condiciones Meteorológicas	3
5. Resultados	4
6. Interpretación de los Resultados.....	4
Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004	5
8. Equipo Técnico	5
9. Anexos	6
9.1 Certificado de Calibración	6
9.2 Ubicación del área de monitoreo.....	7
9.3 Imágenes del monitoreo en campo.	8

Monitoreo de Ruido Ambiental
Alexander Gudiño
Auditor Ambiental
REG: AA-002-2019

Nombre del Proyecto	"COLONIAL REAL (LOCALES Y RESIDENCIAS)"
Promotor:	COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERÍA CACHO ROTO S.A.
Localización	Ubicación: corregimiento de Villa Carmen, distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste
Servicio Solicitado	Monitoreo de Ruido Ambiental

1. Objetivos

Determinar el nivel de ruido ambiental en un punto específico dentro del área del proyecto "COLONIAL REAL (LOCALES y RESIDENCIAS)" para establecer la base normativa durante las horas del día.

2. Marco Legal

✓ Decreto ejecutivo número N° 1 del 15 enero 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determinan los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.

Diurno 60 decibeles de 6:00 AM hasta las 9:59 PM

Decreto Ejecutivo 306 del 04 de septiembre 2002 que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.

Cuando el ruido de fondo o ambiental en fábricas industriales, talleres, almacenes o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluarán así:

- Para las áreas residenciales o vecinas a estas no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona.
- Para áreas industriales y comerciales sin perjuicio de residencia se permitirá sólo aumento de 3 decibeles en la escala "A" sobre ruido ambiental.

Monitoreo de Ruido Ambiental
Alexander Gudiño
Auditor Ambiental
REG: AA-002-2019

- Para áreas públicas sin perjuicio de residencia, se permitirá un incremento de un decibeles en la escala "A" sobre el ruido de fondo ambiental.
- ✓ El procedimiento de inspección está basado en la norma UNE - ISO 1996-2 -2007 descripción medición y evaluación del ruido parte 2: determinación de los niveles de ruido.

3. Equipo y Metodología utilizada

Instrumento	Marca	Modelo	Serie
Sonómetro	EXTECH	SDL600	Z407191

El procedimiento de medición está basado en la norma UNE - ISO 1996-2 -2007 descripción medición y evaluación del ruido parte 2: determinación de los niveles de ruido.

4. Información del monitoreo

Método Utilizado	Se situó el sonómetro en la vivienda más cercada al proyecto, tomando las mediciones ambientales en un intervalo de 10 minutos.
Tiempo de Medición	1 hora (60 minutos)
Fecha de Medición	26 de octubre de 2024
Punto de Monitoreo	Un solo punto del Polígono
Horario de Monitoreo	02:41 pm a 03:41 pm
Coordenada UTM	624967.00 m E 973731.00 m N
Intercambio	3 dB.
Escala	A
Respuesta	Lenta
Possible fuente de Ruido	Las fuentes de ruido provienen del paso constante de vehículos por la carretera Interamericana. El tráfico vehicular en la vía era denso durante la medición.

4.1 Condiciones Meteorológicas

Velocidad de Vento	0.06 m/s
Dirección del viento	Sur Oeste
Humedad (%)	63.2 %
Temperatura (°C)	34.3
Condiciones Climáticas	Día soleado

Monitoreo de Ruido Ambiental
Alexander Gudiño
Auditor Ambiental
REG: AA-002-2019

5. Resultados

Puntos	Fecha	Tiempo	Valor	Unidad
1	10/26/2024	14:41:05	62.4	dB
2	10/26/2024	14:51:04	66.2	dB
3	10/26/2024	15:01:04	63.5	dB
4	10/26/2024	15:11:04	54.4	dB
5	10/26/2024	15:21:04	60.4	dB
6	10/26/2024	15:31:04	57.4	dB
7	10/27/2024	15:41:04	57.4	dB



6. Interpretación de los Resultados

7. Parámetros	Valor	Marco Legal	Interpretación
Leq	61.81	60 dBA horario de 06:00 am a 09:00 pm	Supera los Límites de la norma
L máx.	66.2		
L min	54.4		

Monitoreo de Ruido Ambiental
Alexander Gudiño
Auditor Ambiental
REG: AA-002-2019

Comparación con normativa (Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004):

Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004

En áreas residenciales, el límite permitido durante el día (de 6:00 AM a 9:59 PM) es de 60 dB.

- **Leq** medido: 61.81 dB
- **Lmax** medido: 66.2 dB

Dado que el **Leq** (61.81 dB) y el **Lmax** (66.2 dB) superan el límite permitido para áreas residenciales durante el día, **no cumple** con la normativa para zonas residenciales.

Decreto Ejecutivo 306 del 4 de septiembre de 2002:

Para áreas comerciales, se permite un aumento de hasta 3 dB sobre el nivel de ruido de fondo.

- **Ruido de fondo:** 50.1 dB
- **Nivel máximo permitido:** $50.1 \text{ dB} + 3 \text{ dB} = 53.1 \text{ dB}$

Al comparar con los valores registrados:

- El **Leq** medido (61.81 dB) y el **Lmax** medido (66.2 dB) están por encima de los 53.1 dB permitidos para áreas comerciales si se toma el ruido de fondo de 50.1 dB.

Aunque los valores registrados cumplen con el límite de 70 dB establecido en la normativa para áreas comerciales durante el día, superan el ruido de fondo más el margen permitido. Por lo tanto, **no cumple** con los límites establecidos en áreas residenciales ni en áreas comerciales si se considera el incremento sobre el ruido de fondo.

8. Equipo Técnico

Nombre	Función	Cédula
Alexander Gudiño	Auditor Ambiental	AA-002-2019

Monitoreo de Ruido Ambiental
Alexander Gudiño
Auditor Ambiental
REG: AA-002-2019

9. Anexos

9.1 Certificado de Calibración



Monitoreo de Ruido Ambiental
Alexander Gudiño
Auditor Ambiental
REG: AA-002-2019

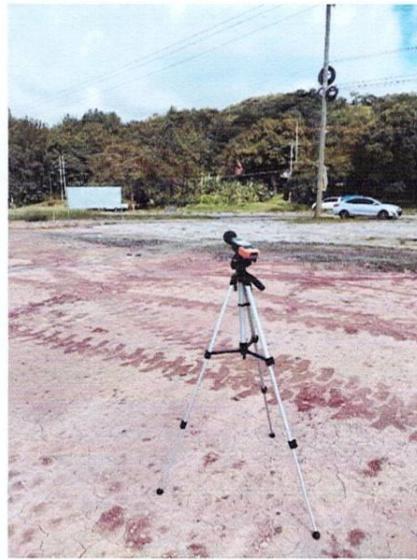
9.2 Ubicación del área de monitoreo.



Ilustración 1: Área de monitoreo de Ruido Ambiental

*Monitoreo de Ruido Ambiental
Alexander Gudiño
Auditor Ambiental
REG: AA-002-2019*

9.3 Imágenes del monitoreo en campo.



Página 8 de 8

ANEXO IV

AIRE

INFORME DE INSPECCIÓN AMBIENTAL

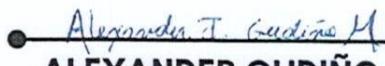
MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE

PROYECTO:
"COLONIAL REAL (LOCALES Y
RESIDENCIAS)"

UBICACIÓN:
CORREGIMIENTO DE VILLA CARMEN,
DISTRITO DE CAPIRA, PROVINCIA DE
PANAMÁ OESTE

Promotor:
COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y
GANADERÍA CACHO ROTO S.A.

PREPARADO POR:


ALEXANDER GUDIÑO
AA-002-2019



Scanned with
CamScanner

*Monitoreo de Calidad de Aire Ambiental PM10
Alexander Gudiño
Auditor Ambiental
REG: AA-002-2019*

ÍNDICE

1. Datos Generales	2
2. Objetivos	2
3. Marco Legal	2
4. Equipo y Metodología utilizada	3
5. Información del monitoreo.....	3
6. Resultados	4
7. Interpretación de los Resultados.....	5
8. Equipo Técnico.....	5
9. Anexos	6
9.1 Certificado de Calibración	6
9.2 Ubicación del área de monitoreo.....	7
9.3 Imágenes del monitoreo en campo.....	8

Monitoreo de Calidad de Aire Ambiental PM10
Alexander Gudiño
Auditor Ambiental
REG: AA-002-2019

1. Datos Generales

Nombre del Proyecto:	“COLONIAL REAL(LOCALES Y RESIDENCIAS”)
Promotor:	COMPAÑIA AGROINDUSTRIAL Y GANADERÍA CACHO ROTO S.A.
Localización	Ubicación: corregimiento de Villa Carmen, distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste
Servicio Solicitado	Monitoreo de Calidad de Aire

2. Objetivos

Evaluar la calidad del aire exterior en términos de la concentración de partículas PM-10 en la zona de influencia directa donde se desarrollará el proyecto “COLONIAL REAL (LOCALES Y RESIDENCIAS” .

3. Marco Legal

La metodología utilizada para la recolección de datos se basa en las siguientes directrices:

- Guía sobre el Medio Ambiente, Salud y Seguridad del Banco Mundial.

Estándares de calidad para contaminantes:

- PM-2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$):
 - Promedio anual: 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Valor guía)
 - Promedio de 24 horas: 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Valor guía)
- PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$):
 - Promedio anual: 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Valor guía)
 - Promedio de 24 horas: 45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Valor guía)

Monitoreo de Calidad de Aire Ambiental PM10
Alexander Gudiño
Auditor Ambiental
REG: AA-002-2019

4. Equipo y Metodología utilizada

Instrumento	Marca	Serie
Contador de Partículas de Polvo	Microdust Pro	0721319
PM10		

GPS Garmin: Utilizado para determinar la ubicación exacta del punto de medición en coordenadas UTM.

Certificado de calibración del contador de partículas: Disponible en los anexos.

La evaluación de la calidad del aire se llevó a cabo mediante mediciones en tiempo real, utilizando un dispositivo con capacidad de almacenamiento de datos (Datalogger).

Norma UNE- EN 16450-2017, Sistema automáticos de medida para la medición de la concentración de materia particulada Pm-10.

5. Información del monitoreo

Método Utilizado	Se empleó un medidor de partículas calibrado en la zona de influencia directa, registrando lecturas cada cinco (5) minutos.
Tiempo de Medición	1 hora (60 minutos)
Fecha de Medición	22 de septiembre de 2024
Punto de Monitoreo	Un solo punto del Polígono
Horario de Monitoreo	02:19 pm a 03:19 pm
Coordinada UTM	624967.00 m E 973731.00 m N

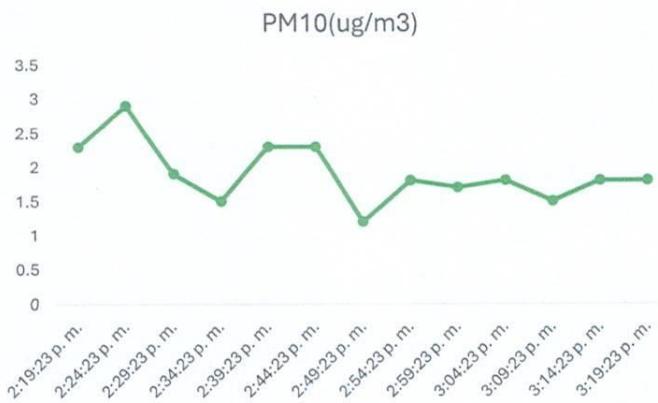
Monitoreo de Calidad de Aire Ambiental PM10
Alexander Gudiño
Auditor Ambiental
REG: AA-002-2019

6. Resultados

FECHA	HORA	PM2.5(ug/m3)	PM10(ug/m3)	CO2 (ppm)	HCHO (mg/m3)	TEMPERATURA °C	HUMEDAD (%)
26 de oct. de 2024	2:19:23 p. m.	1.4	2.3	411	0.001	34.2	61
26 de oct. de 2024	2:24:23 p. m.	1.6	2.9	404	0.001	36	59.4
26 de oct. de 2024	2:29:23 p. m.	1.1	1.9	399	0.001	37.1	56.6
26 de oct. de 2024	2:34:23 p. m.	0.8	1.5	404	0.001	36.5	57.1
26 de oct. de 2024	2:39:23 p. m.	1.4	2.3	403	0.001	34.7	62.5
26 de oct. de 2024	2:44:23 p. m.	1.3	2.3	401	0.001	35.2	60
26 de oct. de 2024	2:49:23 p. m.	0.7	1.2	406	0.001	33.3	65.6
26 de oct. de 2024	2:54:23 p. m.	1	1.8	406	0.001	33.2	65.5
26 de oct. de 2024	2:59:23 p. m.	1	1.7	398	0.001	33	66.4
26 de oct. de 2024	3:04:23 p. m.	1	1.8	401	0.001	33.3	65.9
26 de oct. de 2024	3:09:23 p. m.	0.9	1.5	395	0.001	33	67.1
26 de oct. de 2024	3:14:23 p. m.	0.8	1.8	395	0.001	33	67.1
26 de oct. de 2024	3:19:23 p. m.	0.7	1.8	395	0.001	33	67.1
						34.3	63.2

Monitoreo de Calidad de Aire Ambiental PM10
Alexander Gudiño
Auditor Ambiental
REG: AA-002-2019

Gráfica de Resultados



7. Interpretación de los Resultados

- Las mediciones reflejan condiciones momentáneas de calidad del aire durante la hora de monitoreo.
- Tanto las concentraciones de PM2.5 como de PM10 están por debajo de los límites recomendados, lo que indica una buena calidad del aire durante ese periodo.

8. Equipo Técnico

Nombre	Función	Cédula
Alexander Gudiño	Auditor Ambiental	AA-002-2019

Monitoreo de Calidad de Aire Ambiental PM10
Alexander Gudiño
Auditor Ambiental
REG: AA-002-2019

9. Anexos

9.1 Certificado de Calibración



CERTIFICATE OF CONFORMITY AND CALIBRATION

Instrument Type: Microdust Pro (Standard Range: 0-2.5, 0-25, 0-250,
0-2500 mg/m³)
Serial Number 0721319

Calibration Principle:

Calibration is performed using ISO 12103 Pt 1 A 2 Fine test dust (*natural ground mineral dust, predominantly silica, Arizona Road Dust equivalent. Particle size range 0.1 to 80 µm*).

A Wright Dust feeder system is used to inject and disperse calibration dust within a wind tunnel system. Particulate mass concentration is established using isokinetic sampling and gravimetric methods.

Test Conditions: 23 °C Test Enginner: A Dye.
26 %RH Date of Issue: January 5, 2024.

Equipment:

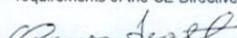
Microbalance: Cahn C-33 Sn 75611.
Air Velocity Probe: DA40 Vane Anemo. Sn 10060.
Flow Meter: BGI TrCal EQ 10851.

Calibration Results Summary:

Applied Concentration	Indication	Error	
8.55 mg/m ³	8.90	1%	Target Error < 15%

Declaration of Conformity:

This test certificate confirms that the instrument specified above has been successfully tested to comply with the manufacturer's published specifications. Tests are performed using equipment traceable to national standards in accordance with Casella's ISO 9001:2015 quality procedures. This product is certified as being compliant to the requirements of the CE Directive.


Owen Scott / Director of Quality Services
17 Old Nashua Road # 15, Amherst,
NH 03031-2539
USA

Monitoreo de Calidad de Aire Ambiental PM10
Alexander Gudiño
Auditor Ambiental
REG: AA-002-2019

9.2 Ubicación del área de monitoreo.



Ilustración 1 Área de monitoreo de Calidad de Aire

Monitoreo de Calidad de Aire Ambiental PM10
Alexander Gudiño
Auditor Ambiental
REG: AA-002-2019

9.3 Imágenes del monitoreo en campo.



Página 8 de 8

ANEXO V

MEMORIA HIDRAULICA DEL ACUEDUCTO

SERVICES FERNANDEZ

AVISO DE OPERACIÓN: 611763 – RUC 8-201-891

Representante Legal: Fernando Fernández Moreno

Celular: 6641-5014

26 de junio de 2022

Compañía Agroindustrial y Ganadera Cacho Roto, S.A.

Proyecto Colonia Real

E:

S.

M.

INFORME DE ENSAYO DE BOMBEO

PROYECTO COLONIA REAL

POZO DE AGUA POTABLE

ELABORADO POR:

TEC. FERNÁNDO FERNÁNDEZ

BAJO LA SUPERVISIÓN DE:
ESTEFANY YISEL NAVARRO

TEC. EN INGENIERÍA
CON ESPECIALIZACIÓN EN
SANEAMIENTO Y AMBIENTE



INFORME TÉCNICO DE ENSAYO DE BOMBEO

OBJETIVOS

Calcular el valor de los parámetros hidráulicos, transmisividad (T) y conductividad.

FUNDAMENTO DEL MÉTODO:

Los parámetros T y K definen la capacidad de los acuíferos para almacenar y transmitir agua. El conocimiento de valor de estos parámetros es fundamental para realizar cálculos que son básicos en hidrogeología, filtración entre acuíferos o desde la superficie del terreno, comunicación del pozo con otras captaciones próximas, caudales óptimos de bombeo, tiempos de tránsito de contaminantes, existencia de bordes impermeables y zonas de recarga, etc.

Un ensayo de bombeo consiste en bombear agua en una captación (bajo unas condiciones prefijadas en la fase de diseño de la prueba) controlando simultáneamente el caudal extraído (que puede ser constante o variable, según el tipo de ensayo elegido) y la evolución temporal del nivel del agua en propia captación y en otras cercanas.

Al analizar esta prueba de rendimiento se pudo comprobar que el pozo se explotó en régimen permanente. Los niveles en el pozo de bombeo se estabilizaron a partir de un tiempo y los mismos no variaron con el tiempo. Esto implica que el acuífero actúa como mero transmisor de la recarga.

La prueba de bombeo se realizó con un caudal constante de 50 gal/min (2.65 L/seg) y las especificaciones técnicas de las pruebas son las siguientes:

Equipo con el cual se realizó la prueba:

Equipo sumergible con motor de 5 HP y bomba de 5 HP de 4" de diámetros, de salida 2" con caudal de 50 GPM, a un TDH de 100 metros y caja de arranque de 5 HP. Todos los equipos son de la marca Franklin Electric.

Nivel estático: 6 metros

Nivel dinámico: 20 metros

Abatimiento: 8.2 metros

Caudal de prueba: 50 Gal/min (a boca de pozo)

Ubicación del equipo sumergible: 200 pies en prueba

Tiempo de bombeo: 72 horas

A continuación, se presenta la prueba de rendimiento la cual fue llevada en el tiempo con los datos obtenidos en un estudio de 72 horas para determinar cómo se comporta el acuífero, su periodo de recuperación tanto en nivel dinámico, como en galonaje.

PRUEBA DE LA CALIDAD DE AGUA DEL ACUÍFERO

Se realizaron las pruebas correspondientes de acuerdo a lo estipulado por el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 23-395-99, se utilizó el método A.W.A-Standard Methods 22 Editions 2022 para la recolección de las muestras para analizar la calidad bacteriológica, física, química (coliformes totales, coliformes fecales, turbiedad y dureza), Nitrito.

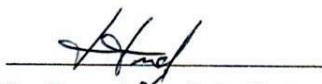
Los resultados de la calidad del agua del acuífero señalan que el agua cumple todos los parámetros, bacteriológicos, físicos y químicos según el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 23-395-99, por lo cual de manera oficial es un agua apta para el consumo humano. Ver informe de análisis Agua Natural IAQ 128-2021

CONCLUSIÓN FINAL DEL ESTUDIO

El pozo puede ser explotado a un caudal constante de 50 gal/min.

Presenta un rápido nivel de recuperación, esta prueba de recuperación se realizó tres veces y recuperó su nivel estático en 30 minutos.

Se recomienda instalar un equipo sumergible de 5 HP motor y bomba donde tendrá su máxima eficiencia con un galonaje de 50 gal/min a un CDT de 300 pies de altura, con su respectiva Caja de Arranque, Caja de protección contra fallas de voltaje y nivel (aunque en el caso de nivel sería sólo como medida de precaución estándar), un sistema hidroneumático para que el equipo esté en modo de descanso cuando no exista consumo en el proyecto.


Tec. Fernando Fernández Moreno
Representante Legal
Cédula: 8-201-891

Estefany Yisel Navarro
Tec. en Ingeniería con especialización en saneamiento y ambiente



PRUEBA DE RENDIMIENTO-COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A.							
Fecha	Hora	Minuto	T (seg)	N.D.	Abatimiento (M)	Caudal (GPM)	Sucia (S) Turbia(T) Clara (CL) Cristalina(CR)
21/06/2022	11:00 AM	01	00	17.3	0	75 GPM	CL
21/06/2022	11:00 AM	31	61	20	0.2	60	CL
21/06/2022	12:00 m.d.	00	116	25	0.3	60	CL
21/06/2022	12:00 m.d.	30	170	25	0.5	60	CL
21/06/2022	1:00 PM	03	241	30	0.7	60	CL
21/06/2022	1:00 PM	30	295	45	0.9	60	CL
21/06/2022	2:00 PM	02	602	50	1.0	60	CL
21/06/2022	2:00 PM	32	890	50	1.3	60	CL
21/06/2022	3:00 PM	01	1,201	60	2.1	60	CL
21/06/2022	3:00 PM	33	1,500	60	2.3	60	CL
21/06/2022	4:00 PM	02	1,820	70	3.1	55	CL
21/06/2022	4:00 PM	30	3,600	70	3.6	55	CL
21/06/2022	5:00 PM	01	5,300	Recuperación en 30 minutos			CR
21/06/2022	5:00 PM	32	7,100	75	0.1	50	CR
21/06/2022	6:00 PM	01	9,105	75	0.4	50	CR
21/06/2022	6:00 PM	33	10,700	75	0.6	50	CR
21/06/2022	7:00 PM	00	12,600	75	0.8	50	CR
21/06/2022	8:00 PM	01	14,300	75	1.3	50	CR
21/06/2022	9:00 PM	00	16,200	75	1.4	50	CR
21/06/2022	10:00 PM	02	18,010	75	2.0	50	CR
21/06/2022	11:00 PM	00	19,800	75	2.5	50	CR
21/06/2022	12:00 m.n.	03	21,615	75	3.0	50	CR

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "COLONIA REAL (LOCALES Y RESIDENCIAS)"
PROMOTOR: COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A

Fecha	Hora	Minuto	T (seg)	N.D.	Abatimiento (M)	Caudal (GPM)	Sucia (S) Turbia(T) Clara (CL) Cristalina(CR)
22/06/2022	11:00 PM	02	97,200	75	1.4	50	CR
22/06/2022	12:00 m.n.	01	100,800	75	2.0	50	CR
23/06/2022	1:00 AM	02	104,410	75	2.3	50	CR
23/06/2022	2:00 AM	00	108,000	75	3.0	50	CR
23/06/2022	3:00 AM	01	111,605	75	3.4	50	CR
23/06/2022	4:00 AM	03	115,200	75	4.2	50	CR
23/06/2022	5:00 AM	01	118,800	75	4.5	50	CR
23/06/2022	6:00 AM	03	122,400	75	4.7	50	CR
23/06/2022	7:00 AM	02	126,000	75	4.9	50	CR
23/06/2022	8:00 AM	01	129,600	75	5.0	50	CR
23/06/2022	9:00 AM	00	133,200	75	5.2	50	CR
23/06/2022	10:00 AM	00	136,800	75	5.3	50	CR
23/06/2022	11:00 AM	03	140,400	75	5.6	50	CR
23/06/2022	12:00 m.d.	02	144,025	75	5.6	50	CR
23/06/2022	1:00 PM	00	147,600	75	5.6	50	CR
23/06/2022	2:00 PM	01	151,220	75	5.6	50	CR
23/06/2022	3:00 PM	00	154,800	75	5.7	50	CR
23/06/2022	4:00 PM	00	158,400	75	5.7	50	CR
23/06/2022	5:00 PM	00	162,030	75	5.7	50	CR
23/06/2022	6:00 PM	00	165,600	75	5.7	50	CR
23/06/2022	7:00 PM	00	169,200	75	5.7	50	CR
23/06/2022	8:00 PM	00	172,800	75	5.7	50	CR

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "COLONIA REAL (LOCALES Y RESIDENCIAS)"
PROMOTOR: COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A

Fecha	Hora	Minuto	T (seg)	N.D.	Abatimiento (M)	Caudal (GPM)	Sucia (S) Turbia(T) Clara (CL) Cristalina(CR)
22/06/2022	1:00 AM	01	23,415	75	3.7	50	CR
22/06/2022	2:00 AM	02	25,205	75	4.1	50	CR
22/06/2022	3:00 AM	01	27,000	75	4.3	50	CR
22/06/2022	4:00 AM	00	28,810	75	4.5	50	CR
22/06/2022	5:00 AM	01	32,400	75	4.6	50	CR
22/06/2022	6:00 AM	02	36,000	75	4.6	50	CR
22/06/2022	7:00 AM	00	36,600	75	4.7	50	CR
22/06/2022	8:00 AM	03	43,200	75	4.8	50	CR
22/06/2022	9:00 AM	01	46,810	75	5.0	50	CR
22/06/2022	10:00 AM	02	50,400	75	5.1	50	CR
22/06/2022	11:00 AM	03	54,020	75	5.3	50	CR
22/06/2022	12:00 m.d.	01	57,600	75	5.4	50	CR
22/06/2022	1:00 PM	00	61,215	75	5.6	50	CR
22/06/2022	2:00 PM	02	64,800	75	5.6	50	CR
22/06/2022	3:00 PM	03	68,400	75	5.7	50	CR
22/06/2022	4:00 PM	00	72,000	75	5.7	50	CR
22/06/2022	5:00 PM	01	75,600	Recuperación en 30 minutos			CR
22/06/2022	6:00 PM	02	79,200	75	0.8	50	CR
22/06/2022	7:00 PM	00	82,800	75	0.9	50	CR
22/06/2022	8:00 PM	00	86,400	75	1.1	50	CR
22/06/2022	9:00 PM	01	90,000	75	0.9	50	CR
22/06/2022	10:00 PM	03	93,600	75	1.2	50	CR

ANEXO VI

NOTA EMITIDAS POR EL MIVI



DIRECCIÓN NACIONAL DE VENTANILLA ÚNICA

Panamá, 29 de agosto de 2024

Nota N° 14.1302-748-2024

Arquitecto

FEDERICO CHEN

E. S. M.

Arquitecto Chen:

En atención al trámite de Revisión (re-lotificación) de los Planos de Anteproyecto de la Urbanización denominada "**COLONIA REAL**", ubicada en el corregimiento Capira, distrito de Capira y provincia de Panamá Oeste, dirigido a esta Dirección mediante correo electrónico con Control N°**68601**, le informamos que el mismo ha sido evaluado satisfactoriamente.

La relotificación se debe a la adición solamente de 7 lotes que anteriormente se había aprobado como futuro desarrollo y también se actualizó el área del polígono de la finca ya que anteriormente, parte donde se ubican los 7 lotes relotificados, formaban parte de otra finca, en consecuencia, se tuvo que ajustar y separar el polígono de la actual finca, el resto del proyecto se mantiene igual a lo aprobado.

1. Para la próxima etapa de Revisión de Construcción deberá cumplir con las recomendaciones emitidas por todas las Instituciones que conforman la Dirección Nacional de Ventanilla Única.
2. Las áreas de uso público deberán quedar habilitadas para el desarrollo de la actividad recreativa, incluyendo la topografía.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "COLONIA REAL (LOCALES Y RESIDENCIAS)"
PROMOTOR: COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A

3. La revisión de este plano no exime de responsabilidad al profesional idóneo encargado del diseño, cualquier error u omisión será responsabilidad única y exclusiva del diseñador.

Atentamente,



Arq. Arcelio González
Jefe Encargado del Departamento
de Revisión y Registro de Planos

MG/AG/mb
Control: 68601



Arq. Maybelline González Garisto

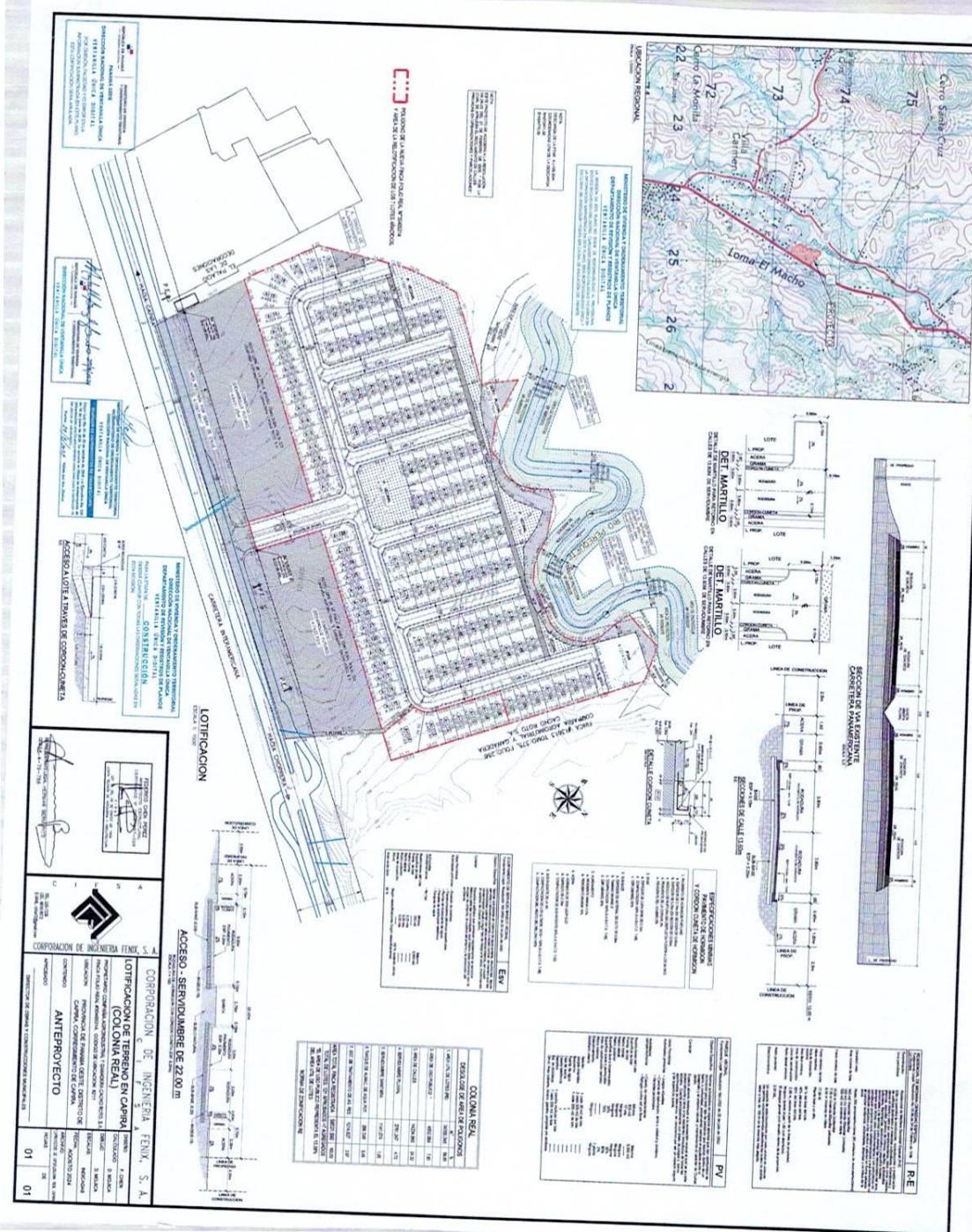
Directora Nacional
de Ventanilla Única

A partir de la fecha para hacer la solicitud del registro y revisión de sus trámites de Anteproyecto acceda a la dirección electrónica: <http://sigot.miviot.gob.pa/>

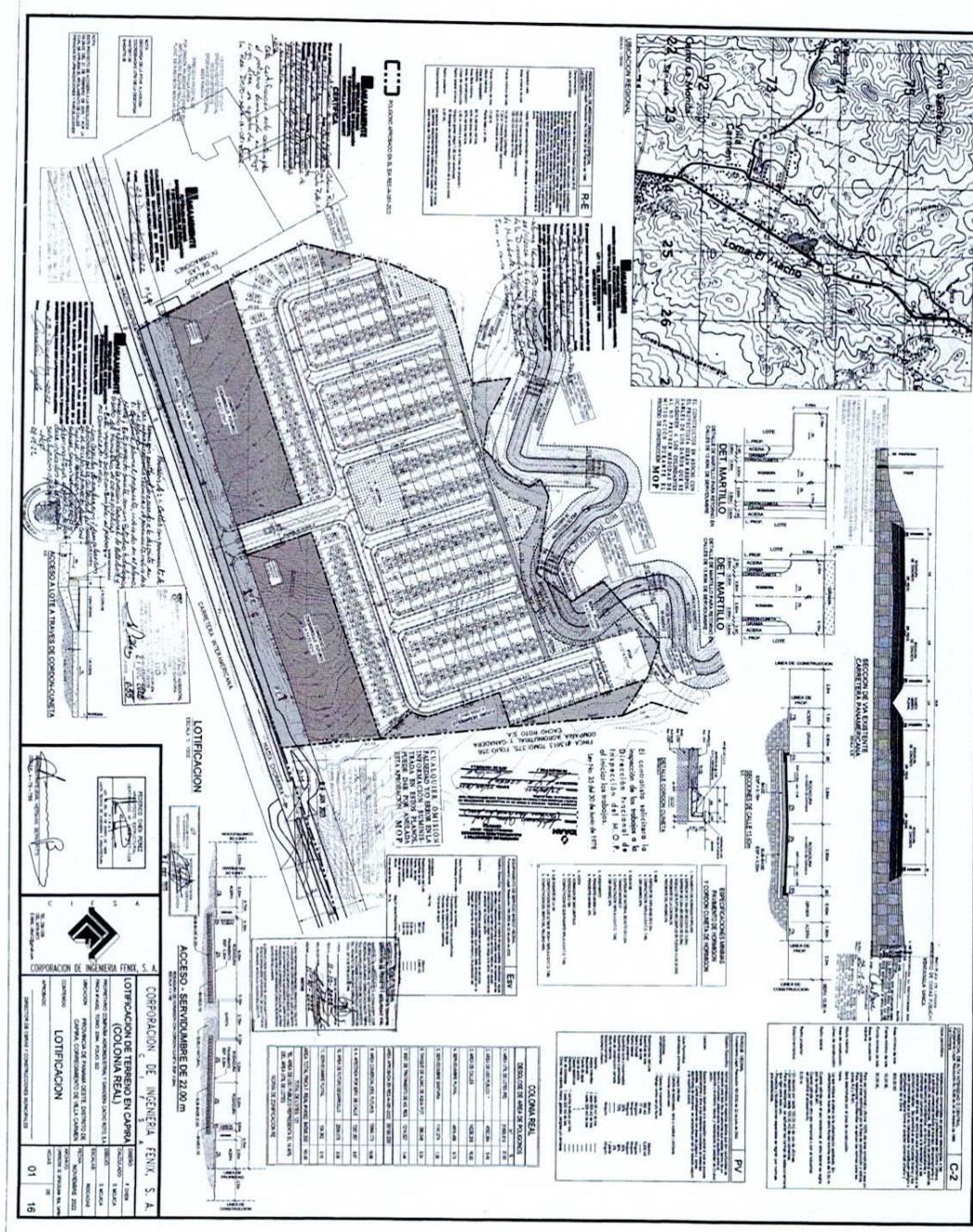
"En virtud al Decreto Ejecutivo No.285, del 28 de mayo de 2021, que reglamenta la Ley 81 del 26 de marzo de 2019 "Sobre la Protección de Datos Personales", los datos personales proporcionados en el presente documento están protegidos y son de carácter confidencial.

ANEXO VII
PLANOS
(SELLADOS POR VENTANILLA UNICA)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "COLONIA REAL (LOCALES Y RESIDENCIAS)"
PROMOTOR: COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "COLONIA REAL (LOCALES Y RESIDENCIAS)"
PROMOTOR: COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A**



ANEXO VIII
MEMORIA TECNICA PLANTA DE
TRATMIENTO

A. MEMORIA GENERAL

1. Información General

- 1) Proyecto: Lotificación de Terreno en Capira (Colonia Real)
 - 2) Promotor: Compañía Agroindustrial y Ganadera Cacho Roto, S.A.
 - 3) Ubicación: Villa Carmen, adyacente a carretera Panamericana, distrito de
- Capira, provincia de Panamá Oeste
- 4) Finca Folio Real N° 14062
 - 5) Tipo de Planta: Planta Biológica Laguas Aireadas con Mezcla Completa
 - 6) Capacidad: 121 viviendas + lotes comerciales
 - 7) Población Viviendas: 605 personas
 - 8) Dotación de agua potable: 100 GPPD = 60,500 GPD
 - 9) Factor AR/AP: 0.80
 - 10) Caudal de agua residual a depurar:
 - i. Residencias: 48,400 GPD = 183.19 m³/d
 - ii. Comercial (futuro): 6000 GPD (0.8)= 18.16 m³/d
 - iii. Caudal Total (Q) = 201.35 m³/d (usar 202.00 m³/d)

2. Tabla N°3. Parámetros y eficiencias de tratamiento:

Parámetro	Unidad de Medida	Entrada ⁽¹⁾	Descarga ⁽²⁾	Eficiencia Esperada (%)
DBO ₅	mg/L	250	< 50	>80
DQO	mg/L	400	< 100	>75
SS	mg/L	200	< 35	>82.50
Nt	mg/L	40	<15	>62.50
Pt	mg/L	12	< 10	>16.66
A&G	mg/L	70	< 20	>71.43
pH	pH	6.5-8.5	6.5-8.5	--
Turbiedad	NTU	300	< 30	>90
C.T.	NMP/100 ml	1x10 ⁸	< 1 x 10 ³	>99.99
Cl ₂	mg/L	--	1.5	--
Surfactantes	mg/L	--	5	--
Parámetro	Unidad de Medida	Entrada ⁽¹⁾	Descarga ⁽²⁾	Eficiencia Esperada (%)

T°	°C	--	± 3 °C de la T.N	--
----	----	----	---------------------	----

⁽¹⁾. Basados en Crites y Tchobanoglous. Edición 2000 y Metcalf & Eddy. 4ta Edición

⁽²⁾. Basado en los parámetros de cumplimiento de COPANIT 35-2019

3. Descripción del sistema de tratamiento

El sistema de tratamiento propuesto es un sistema biológico de tratamiento secundario mediante tres reactores aeróbicos en serie (con oxigenación y mezcla mecánica) con sus unidades de tratamiento necesarios para las condiciones del proyecto. Dicho sistema denominado Lagunas Aireadas con Mezcla Completa incluye sedimentación independiente mediante decantador hidráulico, al cual se le incrementa la eficiencia de depuración mediante la recirculación de lodos secundarios, razón por la cual este sistema es una modificación de las conocidas lagunas aireadas.

La aireación/oxigenación se realiza mediante equipos mezcladores denominados aireadores superficiales, que para el caso de este proyecto se utilizarán Aireadores Superficiales de Flujo Ascendente (Marca EPIC o similares). Dicho sistema se ha seleccionado por varias razones, a saber:

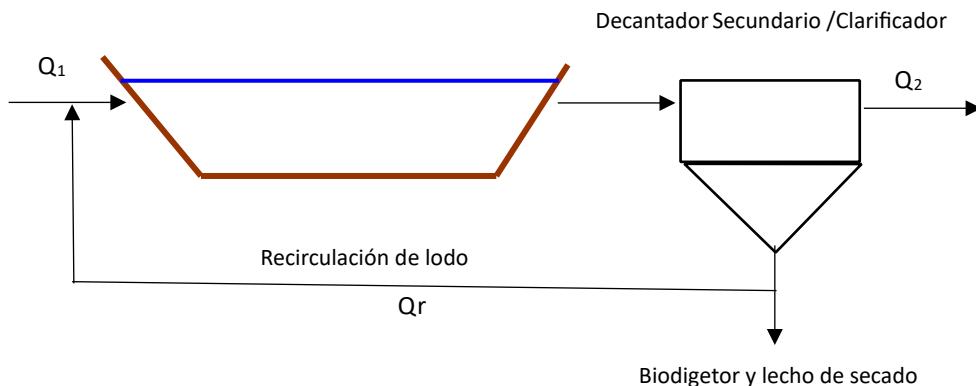
- 1) La experiencia de empresas afiliadas al Promotor de Colonia Real las cuales cuentan con plantas similares hasta con veinte años en funcionamiento que mantienen su cumplimiento establecido por la norma técnica COPANIT 35-2019 (CIIU 68 y 97, actividades inmobiliarias y del hogar, respectivamente)
- 2) La simplicidad del sistema el cual reduce las dificultades en la operación y mantenimiento de la misma
- 3) El TRH de seis días, permite que en el peor de los casos si dos de los tres equipos de aireación llegasen a tener algún desperfecto mecánico o se llega a interrumpir el suministro de electricidad por fuerzas externas, la afectación de la calidad del agua de descarga tomará mínimo seis días en iniciar su elevación de la concentración de la DBO soluble. La experiencia del Promotor confirman que es poco probable que dos equipos de aireación presenten algún desperfecto electromecánico a la misma vez, incluso los que manejan plantas similares cuentan actualmente hasta con doce años de funcionamiento ininterrumpido sin

daños mecánicos, razón por la cual en teoría cualquier interrupción en el funcionamiento de uno de los equipos de aireación dará al operador de la Planta más de seis días para su reparación y normalización del sistema sin ningún impacto al medio ambiente, en este caso al río Perequeté como receptor del agua depurada.

4) Incorporación de plantas macrófitas flotantes en el clarificador (*Eichhornia crassipes* – Jacinto acuático) las cuales han sido ampliamente estudiadas por sus capacidades para remover compuestos orgánicos volátiles (fenoles, pesticidas, colorantes, etc), DBO, DQO, metales pesados. Todos los sistemas de tratamiento biológico aeróbicos demandan oxígeno para los procesos de depuración razón por la cual las aguas residuales depuradas que son descargadas al medio ambiente son pobres en oxígeno disuelto y por tanto generan un impacto ambiental negativo en las fuentes naturales receptoras; sin embargo las plantas macrófitas como el Jacinto incorporan oxígeno a su sistema radicular, razón por la cual al tener un clarificador al final del proceso, el agua residual depurada se re oxigenará y se reducen los impactos negativos a la fauna acuática del río receptor.

5) Una desventaja del sistema de lagunas aireadas es la demanda de más espacios de terreno, donde otras tecnologías utilizadas en años más recientes en Panamá necesitan menos espacio de terreno (ej. Lodos activados, SBR, etc.), no obstante, el Proyecto en mención cuenta con la disponibilidad de espacio necesario, aunado que, con la incorporación de mezcla completa y recirculación de lodos, la misma utiliza menos espacio que las lagunas aireadas convencionales.

continuación, se presenta un esquema general del flujo del sistema



UNIDADES OPERACIONALES DE TRATAMIENTOS

El sistema de alcantarilla interno del proyecto, el cual recogerá todas las aguas residuales generadas por las viviendas y futuros locales comerciales es del tipo Separado, es decir, que las aguas residuales se conducirán solas por un sistema de red totalmente aislado o separado del sistema de aguas pluviales, por lo que se espera que el 100% de las aguas residuales crudas generadas lleguen directamente a la Planta de Tratamiento.

En vista que los niveles topográficos son apropiados, no se ha contemplado instalar al inicio del sistema ningún dispositivo de aforo o mediciones de caudales, ya que en el tubo de descarga se podrá realizar mediciones volumétricas con facilidad, bajo el supuesto: $Q_1 = Q_2$. (pérdidas por evaporación son despreciables).

Rejillas de sólidos

Se tratan de rejillas mecánicas de acero inoxidable diseñadas para permitir el paso del agua cruda y retención de los sólidos o materiales, tales como papeles, latex, telas, plásticos, etc, cuyo propósito de este tratamiento preliminar busca proteger los equipos mecánicos de aireación y los sistemas internos de distribución de la línea de agua y línea de lodos.

Desarenador

Consiste en un canal con flujo horizontal diseñado para que las partículas pesadas como arenas o pequeñas rocas decanten en el interior de dicho canal y así evitar que se acumulen en el fondo de las lagunas, y con el tiempo afecten el proceso de depuración (reducción de tiempos de retención hidráulicos, entre otros inconvenientes).

Reactores Biológicos Aeróbicos

Basados en las denominaciones utilizadas tradicionalmente por los diversos autores, se les denomina lagunas aireadas, las cuales son estructuras de concreto reforzado mezcladas y oxigenadas mecánicamente por aireadores superficiales. En este caso se utilizarán tres (3) lagunas aireadas interconectadas en serie, donde la primera laguna se realiza el 65 % de las reacciones biológica, físicas y químicas para alcanzar la depuración, siendo las siguientes lagunas para afinar la calidad de depuración y manejo de los tiempos de oxidación – anoxión dentro de las propias lagunas mediante manejo automatizado de los equipos mecánicos de aireación, reduciendo así nutrientes a niveles significativos. En estos reactores biológico se desarrollan las condiciones para la proliferación de microorganismos que forman los denominados flóculos, los cuales no son más que millones de microorganismos conformados por bacterias, hongos, protozoarios, los cuales en presencia de alimento (agua cruda) van incorporando dichos componentes nutricionales a sus células y con ello crecen a densidades mayores que las del agua que los contiene, por lo que la calidad de depuración de las aguas residuales son directamente proporcional al crecimiento celular. Dichas lagunas tienen geometría circular con la finalidad de hacer más eficiencia la mezcla (contacto microorganismos – alimentos) y oxigenación, reduciendo las posibilidades de formar puntos ciegos (cortocircuitos) tal y cual se presentan en geometrías rectangulares, cuadradas, etc.

Las lagunas de mezcla parcial son más conocidas y utilizan menos energía que las de mezcla completa, donde ésta última puede tener una mayor demanda de energía que las de mezcla parcial, más allá de los requerimientos de oxígeno para lograr la oxidación biológica del agua residual; sin embargo, dicho sobre dimensionamiento energético es

necesario para mantener los sólidos en suspensión y debidamente mezclado, al menos en la primera laguna o reactor (Potencias $> 15 \text{ W m}^{-3}$. Metcalf y Eddy, 1979)

Las lagunas aireadas (mezcla parcial o completa) no incluyen recirculación de lodos secundarios, razón por la cual la concentración de éste en el reactor aerobio oscila entre los 80 a 200 mg/L, sin embargo experiencias de recirculación de lodos han demostrado incrementos sustanciales en la calidad de depuración de las aguas residuales producto del incremento de la concentración de sólidos en la primera laguna con mezcla completa, alcanzándose mayores concentraciones, por lo que el contacto microorganismos – agua residual se incrementa y con ello mayor incorporación de contaminantes al tejido celular en crecimiento. Por esta razón estos sistemas modificados de lagunas aireadas tienen una tendencia similar a los de lodos activos, incluyendo su operación y mantenimiento.

Decantador Secundario / Clarificador

Una vez los componentes nutricionales de las aguas residuales hayan sido transformados a tejido celular y con ellos, los flóculos biológicos, dicho caudal pasa directamente a un decantador, donde las condiciones de diseño hidráulico permiten la separación de los flóculos del agua clarificada. Dicha agua ya depurada pasa entonces a las subsiguientes unidades de tratamiento. Los flóculos que se constituyen en el lodo activo (activo por contener microorganismos nuevos), sedimentan y mediante bombeo son enviados nuevamente al inicio del proceso para incrementar la concentración de microorganismos nuevos y así mantener una buena relación de contacto microorganismos – alimentos. El decantador presentado tiene integrado un clarificador, es decir, un tanque de sedimentación complementario el cual ayuda a ser más eficiente la labor de separación del decantador secundario, pero con la opción de poder cultivar dentro del mismo plantas acuáticas flotantes utilizadas mundialmente en el afinamiento o tratamiento de aguas (tratamiento terciario), sobre todo para re oxigenar nuevamente el agua depurada y asimilar trazas de nutrientes (nitrógeno y fósforos) y trazas de DBO, SS adicionales a las ya removidas en los procesos previos (reducciones de compuestos orgánicos solubles, de nitrificación llevados a cabo dentro de los reactores biológicos, mediante oxidación – anoxión inducidas y controladas automáticamente).

Biodigestor Aeróbico

El sistema de tratamiento genera microorganismos responsables de la depuración del agua residual, mediante mecanismos bioquímicos de incorporación de los nutrientes del agua cruda en tejidos celulares. La recirculación de lodos incrementa la eficiencia del sistema, la formación de flóculos con mayores densidades a la del agua y con ellos una calidad de agua de buenas condiciones para ser sometidas al proceso de desinfección. Sin embargo, como todo organismo vivo, los microorganismos que el sistema desarrolla llegan a un máximo estimado de edad (edad del lodo) haciéndose menos eficiente, por un lado, y aumentando su concentración dentro de los reactores biológicos a niveles que pueden ser perjudiciales para mantener el sistema en óptimas condiciones. Por esta razón el exceso de lodos (por encima de un 50% de saturación en las pruebas operacionales de sedimentación) deben ser purgadas o eliminadas del sistema; sin embargo dichos caudales de lodos con partes de actividad biológica deben ser estabilizados mediante procesos denominados canibalismo bacterial, es decir, que el biodigestor al ser un tanque biológico, aislado o con circulación controlada por válvulas y oxigenación mecánica, permitirán que mediante procesos de fagocitosis, los microorganismos se consuman entre sí a niveles de menor riesgo de bioseguridad. Una vez estabilizados los mismos pueden ser bombeados al lecho de secado para su deshidratación y utilizados como fertilizantes, si existen las condiciones, o disponerlos como material de relleno en los rellenos sanitarios cercanos, previos permisos otorgados.

Tanque Contacto de Cloro (Desinfección)

La depuración biológica tiene como propósito transformar los constituyentes nutricionales del agua residual cruda en microorganismos. En este sentido todo el proceso hidráulico y mecánico diseñado finalmente genera e incrementa la tasa de crecimiento de microorganismos. Muchos son eliminados en los procesos de biodigestión por respiración endógena y deshidratación de lodos, pero una fracción quedan en el agua clarificada proveniente del decantador /clarificador los cuales deben ser eliminar o reducir a niveles óptimos antes de su descarga a cuerpos de aguas naturales, en este caso el río Perequeté. Este tanque tiene un diseño y retención hidráulica ≥ 30 minutos para que haga contacto con el cloro (hipoclorito de calcio en tabletas),

tiempo suficiente para que se produzca la oxidación y eliminación de microrganismos. Entre menor sea la concentración de DBO_5 en la descarga, menor será la concentración de cloro necesaria para alcanzar una desinfección óptima, y con ellos un menor impacto en la fuente natural receptora. Dichas condiciones se lograrán con el diseño en serie de las tres lagunas aireadas y unidad de clarificación incorporada en el sistema con sus plantas macrófitas flotantes.

Lecho de Secado

Este lecho está conformado por gravas, arenas y adoquines en su parte superior. Su función es deshidratar los lodos húmedos digeridos para reducir su volumen y reducir la fracción de microorganismos que hayan quedado del proceso de respiración endógena desarrollado en el biodigestor aeróbico. La deshidratación permite un manejo eficiente de los lodos secos, los cuales podrán ser empacados y transportado de manera seguro a bajo costos. Dicho material sólido (con aspecto de tierra) podrá ser usado internamente para actividades de jardinería, para incrementar elementos a fincas agroforestales, pecuarios, agrícolas, o en última instancia dispuestos en rellenos sanitarios los cuales son utilizados para compactar materia orgánica y otros tipos de desechos municipales.

B. MEMORIA DE CALCULOS (PROCESOS FÍSICOS Y QUÍMICOS) BIOLÒGICOS,

Tabla N°4. Criterios de Diseño Lagunas Aireadas con Mezcla Completa

Parámetro	Valor
$Q (m^3/d)$	202
TRH (t - días)	6
Nº Celdas / Lagunas en Serie	3
Profundidad (m)	3.50
$So (mg/L DBO_5)$	250
Variables Cinéticas	
$K_{20 C}, d^{-1}$ (EPA, agua doméstica/laguna aireada)	2.5
α (coeficiente de transferencia de oxígeno)	0.70
No (tasa nominal de transferencia de oxígeno en condiciones estándares – KgO_2/kWh)	1.2
β (relación solubilidad agua residual agua limpia)	0.90

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "COLONIA REAL (LOCALES Y RESIDENCIAS)"
PROMOTOR: COMPAÑIA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A

Y (metabolismo celular kg SSV/Kg DBO	0.5
K_b, d^{-1} (constante respiración endógena)	0.1
$T_a ({}^\circ C)$ (Temperatura ambiental)	30
$C_s, 20^\circ C$ (concentración saturada de oxígeno disuelto en agua destilada y nivel del mar - mgL^{-1})	9.7
$C_s, (T,A)$ (concentración saturada de oxígeno disuelto en agua potable y altitud del mugar- mgL^{-1})	9.2

Tabla N°5. Tiempo de Retención Hidráulica por Laguna (Geometría circular):

Lagunas/ Reactor	$V = H\pi/3 (R_1^2+R_2^2+R_1*R_2)$	V (m^3)	TRH (d)
1	H (hidráulica)= 3.50 m; $R_1= 10$ m; $R_2= 15$ m	435.00	2
2	H (hidráulica)= 3.50 m; $R_1= 10$ m; $R_2= 15$ m	435.00	2
3	H (hidráulica)= 3.50 m; $R_1= 10$ m; $R_2= 15$ m	435.00	2
Total		1305.00	6

Tabla N°6. Superficie necesaria para las lagunas según caudal ⁽¹⁾

Q (m^3/d)	m^2 por Laguna	Total (m^2)
202.00	176.71	530.14

⁽¹⁾ No incluye las demás unidades de tratamiento (rejillas de desbaste, desarenador, decantador/clarificador, digestor, lecho de secado, desinfección)

Tabla N°7. LAGUNA N° 1

Temperatura estimada del agua en las lagunas Tw	$T_w= (A*Y*T_a)+(Q*T_i)/A*Y+Q$	29.13 °C
Eficiencia Real de Tratamiento S (mg/L de DBO)	$S= (1 + K_b\theta/YK\theta)*S_0$ $K_T = k_{20} * 1.035^{T-20}$ $K_T= 3.42$ $T = T_w$	<u>87.50</u> mg/L
Eficiencia		65 %
Sólido suspendido volátil en el reactor	$X = Y\Delta S / 1 + K_b \theta$	85.72 mg/L

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "COLONIA REAL (LOCALES Y RESIDENCIAS)"
PROMOTOR: COMPAÑÍA AGROINDUSTRIAL Y GANADERA CACHO ROTO, S.A

Requerimiento de Oxígeno (R)	Demanda de 1.50 Kg O ₂ / Kg de DBO removido; R = 1,5 * ΔS*Q10 ⁻³	49.23 KgO ₂ d ⁻¹
Transferencia de oxígeno en condiciones de operación (N)	N = No α (βCs _(T,A) -Cl)1.035 ^{t-20} /Cs, 20°C Cs, 20°C = 9.7 mgL ⁻¹ Cs, (T,A) = 9.2 mgL ⁻¹ Cl = 2,0 mg/L O ₂ disuelto	0.80 kg O ₂ /kwh,
Potencia de Aireación (P _a)	P _a = R/24N	2.56 Kw
Nivel de Potencia (NP)	P _a /V	5.88 Wm ⁻³

Tabla N°8. LAGUNA N° 2

temperatura estimada del agua en las lagunas Tw	T _w = (A*Y*T _a)+(Q*T _i)/A*Y+Q	29.50 °C
Eficiencia Real de Tratamiento S (mg/L de DBO)	S= (1 + Kbθ/YKθ)*So K _T = k ₂₀ * 1.035 ^{T-20} K _T = 3.46 T = T _w So = 87.50 mg/L (salida Laguna 1)	30.35 mg/L
Eficiencia		65.31 %
Sólido suspendido volátil en el reactor	X = YΔS / 1 +Kb θ	15.24 mg/L
Requerimiento de Oxígeno (R)	Demanda de 1.50 Kg O ₂ / Kg de DBO removido; R = 1,5 * ΔS*Q10 ⁻³	17.32 KgO ₂ d ⁻¹
Transferencia de oxígeno en condiciones de operación (N)	N = No α (βCs _(T,A) -Cl)1.035 ^{t-20} /Cs, 20°C Cs, 20°C = 9.7 mgL ⁻¹ Cs, (T,A) = 9.2 mgL ⁻¹ Cl = 1,5 mg/L O ₂ disuelto	0.81 kg O ₂ /kwh,
Potencia de Aireación (P _a)	P _a = R/24N	0.90 Kw
Nivel de Potencia (NP)	P _a /V	2.07 Wm ⁻³

Tabla N°9. LAGUNA N° 3

Temperatura estimada del agua en las lagunas Tw	$Tw = (A*Y*Ta)+(Q*Ti)/A*Y+Q$	29.50 °C
Eficiencia Real de Tratamiento S (mg/L de DBO	$S = (1 + Kb\theta/YK\theta)*So$ $K_T = k_{20} * 1.035^{T-20}$ $K_T = 3.46$ $T = T_w$ $So = 30.35 \text{ mg/L (salida Laguna 2)}$	<u>10.53</u> mg/L
Eficiencia		65.30 %
Sólido suspendido volátil en el reactor	$X = Y\Delta S / 1 + Kb\theta$	2.63 mg/L
Requerimiento de Oxígeno (R)	Demanda de 1.50 Kg O ₂ / Kg de DBO removido; $R = 1.5 * \Delta S * Q * 10^{-3}$	6.00 KgO ₂ d ⁻¹
Transferencia de oxígeno en condiciones de operación (N)	$N = No \alpha (\beta Cs - Cl) 1.02^{t-20} / Cs, 20^\circ C$ $Cs, 20^\circ C = 9.2 \text{ mgL}^{-1}$ $Cs, 29.50^\circ C = 6.93^\circ C$ $Cl = 1.0 \text{ mg/L O}_2 \text{ disuelto}$	0.87 kg O ₂ /kwh,
Potencia de Aireación (P _a)	$P_a = R / 24N$	0.28 Kw
Nivel de Potencia (NP)	P_a / V	0.64 Wm ⁻³
Eficiencia Total del Sistema E _T	$E_T = (S_o - S / S_o) * 100$	97.70 %

Tabla N°10. EQUIPOS DE AIREACIÓN

Demandas Teóricas para la Transferencia de Oxígeno y Degradación Biológica del Agua Residual Cruda. Potencias Mínimas de Aireación				
Potencias	Laguna 1	Laguna 2	Laguna 3	TOTAL
P _a	2.56 KW	0.90 KW	0.28 KW	3.74 KW
NP	5.88 Wm ⁻³	2.07 Wm ⁻³	0.64 Wm ⁻³	8.59 Wm ⁻³ (1)
Potencia de Mezclado (P _m) en la Primera Laguna y Parciales en las demás ($\geq 16 \text{ Wm}^{-3}$. Metcalf & Eddy. 1979)				
POTENCIAS	LAGUNA 1	LAGUNA 2	LAGUNA 3	TOTAL
KW	11.25	5.62	1.50	18.37
HP	15.00	7.50	2.00	24.50

DIMENSIONAMIENTO DE UNIDADES COMPLEMENTARIAS

1). Rejillas de Desbaste

Pérdida de carga $H_L = 1/0.7$

$(V^2 - v^2)/2 * g$ $V = 0.9$ m/s

$v = 0.60$ m/s $g = 9.8$ m/s²

$H_L = 0.03$ m

Tabla N°11. Dimensionamiento del área de rejillas (limpieza manual)

Área de entrada	0.20 m
Ancho de canal	0.60 m
Largo de canal	1.00 m
Pendiente de canal	$\geq 0.50\%$
Altura de canal	≥ 0.70 m
Diámetro de barras (1)	6.35 mm
Separación entre barras	40.00 mm

2). Tabla N°12. Desarenador Flujo Horizontal (Remoción de arenas)

Parámetro	Valor
Q (m ³ /d)	202
TRH (s)	50
Volumen de retención (m ³)	0.12
Velocidad horizontal (m/s)	0.30
Velocidad sedimentación (m/min)	0.76
Pérdida de carga (%)	30

3). Decantador Secundario / Clarificador

(Cs) Carga hidráulica utilizada: 12 m³/m².d⁻¹

Área Decantador = Q/Cs

Área = $202/12 = 16.83$ m²

Caudal de recirculación aplicado (Qr)

$$Qr = (Q * SSV) / Xr - SSV$$

Xr= concentración de sólidos basados en SSt

$$Qr = (202000 \text{ L/d} * 103.59 \text{ mg/L}) / (293.54 \text{ mg/L} - 103.59 \text{ mg/L})$$

$$Q_r = 110.16 \text{ m}^3/\text{d}$$

Razón de recirculación (r)

$$r = Q_r/Q = 110.16 \text{ m}^3/\text{d} / 202 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$r = 0.54 \text{ (54\%)}$$

Clarificador: Es un tanque que permite la sedimentación de partículas y que se ubica posterior al decantador, que en este caso se construirá con la finalidad de sembrar plantas acuáticas flotantes tipo jacintos acuáticos, los cuales incrementan la reoxigenación del agua residual tratada la cual perdió gran parte de su oxígeno disuelto en el proceso de tratamiento, y permiten la incorporación trazas de fósforos y nitrógeno en sus tejidos vasculares.



4). Tabla N°13. **Biodigestor de Lodo** (con difusores burbujas finas)

Parámetros		Valor
Producción de Lodos	$SSV = Y (So-S) / 1 + K_d * t$ $SSV = \text{sólidos volátiles del sistema}$ $(DBO \text{ entrada, So; DBO salida, S})$ $K_d = 0.1 \text{ (respiración endógena)}$ $SSt = SSo + SSV / 0.8$ $Px = SSt * Q$ $Px = \text{producción de lodos (g SSt/d)}$	74.83 mg/L 293.54 mg/L 59.29 Kg/d
Densidad del lodo		1.10 kg/L
Concentración de lodo		4%
Volumen de lodo (V _L)	$V_L = P_{x,sst} / \%C$ $V_L = (59.29) / 1.10$ $V_L = ((53.90) / 0.04) / 1000$	1.35 m ³ /d
Almacenamiento del lodo		7 d
Volumen tanque de lodo (V _T)	$V_T = V_L * 7$	9.45 m ³ (usar 10 m ³)

Tabla N°14 Equipo de aireación (soplador regenerativo)

Parámetros	Valor
SSV (Laguna N° 3)	2.63 mg/L
Volumen tanque de lodo	10 m ³
SSV en tanque de lodo	1.27 kg
Potencia instalada	2.25 KW (3 HP)
Transferencia de oxígeno	1.65 kg

5). Tabla N°15 **Tanque Contacto de Cloro**

Parámetro	Valor
Q (m ³ /d)	202.00
TRH (minutos)	≥ 30
Volumen del tanque (m ³)	4.21 (usar 5.0)

6). Tabla N°16 **Lecho de Secado**

Parámetro	Valor
Densidad del lodo	1.1 kg/L
Producción de lodo (húmedo)	59.29 kg/d
Días de almacenamiento	7
Volumen de lodo sobre el lecho	0.37 m ³
Espesor de lodo sobre el lecho	0.06 m
Ancho del lecho	1.50 m
Largo del lecho	4.0 m
Altura del lecho de grava	≥ 0.30 m
Altura del lecho de arena	≥ 0.20 m
Altura libre del tanque	≥ 0.50 m
Adoquines recomendados (arcilla)	1'x 1' x 2"