

**PROMOTOR: DESARROLLO INMOBILIARIO
MONTECARLO S.A.**



**ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL
CATEGORÍA II**

**COMPLEJO TURÍSTICO
COROTÚ PLAZA**

**CORREGIMIENTO: BEJUCO
DISTRITO: CHAME
PROVINCIA: PANAMÁ OESTE
REPÚBLICA DE PANAMÁ**

**CONSULTOR PRINCIPAL: ING. BRÍSPULO HERNÁNDEZ CASTILLA
IAR-038-99**

ABRIL, 2022



I. INDICE.

I.	INDICE.....	2
II.	RESUMEN EJECUTIVO.....	7
2.1	DATOS GENERALES DEL PROMOTOR, QUE INCLUYE:.....	8
2.2.	BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD; ÁREA A DESARROLLAR, PRESUPUESTO APROXIMADO.....	8
2.3.	SÍNTESIS DE CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD:.....	10
2.4.	INFORMACIÓN MÁS RELEVANTE SOBRE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES CRÍTICOS GENERADOS POR EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.....	11
2.5.	DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS GENERADOS POR EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.....	12
2.6.	DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL PREVISTAS PARA CADA TIPO DE IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO.....	13
2.7.	DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN PÚBLICA REALIZADO.....	19
2.8.	FUENTES DE INFORMACIÓN UTILIZADAS (BIBLIOGRAFÍA):.....	20
III.	INTRODUCCIÓN.....	21
3.1.	ALCANCE, OBJETIVO Y METODOLOGÍA:.....	22
3.2.	CATEGORIZACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EN FUNCIÓN DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.....	22
IV.	INFORMACIÓN GENERAL.....	28
4.1.	INFORMACIÓN SOBRE EL PROMOTOR:.....	28
4.2.	PAZ Y SALVO DE MI AMBIENTE Y COPIA DE RECIBO DE PAGO POR LOS TRÁMITES DE LA EVALUACIÓN:.....	28
V.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	29
5.1.	OBJETIVO DEL PROYECTO, OBRA, ACTIVIDAD Y SU JUSTIFICACIÓN:.....	36
5.2.	UBICACIÓN GEOGRÁFICA INCLUYENDO MAPA EN ESCALA 1:50,000, Y COORDENADAS UTM O GEOGRÁFICAS DEL POLÍGONO DEL PROYECTO:.....	37
5.3.	LEGISLACIÓN Y NORMAS TÉCNICAS Y AMBIENTALES QUE REGULAN EL SECTOR:.....	40
5.4.	DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD:.....	43
5.5.	INFRAESTRUCTURA A DESARROLLAR Y EQUIPOS A UTILIZAR:.....	49
5.6.	NECESIDADES DE INSUMOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN:.....	51
5.7.	MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS EN TODAS LAS FASES:.....	53
5.8.	CONCORDANCIA CON EL PLAN DE USO DE SUELO:.....	57
5.9.	MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN:.....	57
6.	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.....	58
6.1.	FORMACIONES GEOLÓGICAS REGIONALES:.....	58
6.3.	CARACTERIZACIÓN DEL SUELO:.....	59
6.4.	TOPOGRAFÍA:.....	63
6.5.	CLIMA:.....	65
6.6.	HIDROLOGÍA:.....	73
6.7.	CALIDAD DEL AIRE:.....	82
6.8.	ANTECEDENTES SOBRE LA VULNERABILIDAD FRENTE A AMENAZAS NATURALES EN EL ÁREA:.....	83
6.9.	IDENTIFICACIÓN DE LOS SITIOS PROPENSOS A INUNDACIONES:.....	83
6.10.	IDENTIFICACIÓN DE LOS SITIOS PROPENSOS A EROSIÓN Y DESLIZAMIENTOS:.....	83
7.	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.....	84



7.1.	CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA:	84
7.2.	CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA:	98
7.3.	ECOSISTEMAS FRÁGILES:	100
8.	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIO ECONÓMICO	101
8.1.	USO ACTUAL DE LA TIERRA EN SITIOS COLINDANTES:	101
8.2.	CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN (NIVEL CULTURAL Y EDUCATIVO):	101
8.3.	PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE EL PROYECTO:	108
8.4.	SITIOS HISTÓRICOS, ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES DECLARADOS:	111
8.5.	DESCRIPCIÓN DEL PAISAJE:	112
9.	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS	113
9.1.	ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL PREVIA (LÍNEA DE BASE) EN COMPARACIÓN CON LAS TRANSFORMACIONES DEL AMBIENTE ESPERADAS:	113
9.2.	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS:	115
9.3.	METODOLOGÍAS USADAS EN FUNCIÓN DE LA NATURALEZA DE ACCIÓN EMPRENDIDA, LAS VARIABLES AMBIENTALES AFECTADAS Y LAS CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA INVOLUCRADA:	119
9.4.	ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS A LA COMUNIDAD PRODUCIDOS POR EL PROYECTO:	126
10.	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	128
10.1.	DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS FRENTE A CADA IMPACTO AMBIENTAL:	128
10.2.	ENTE RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS:	132
10.3.	MONITOREO:	132
10.4.	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN:	134
10.5.	PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA:	136
10.6.	PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS:	138
10.7.	PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FLORA Y FAUNA:	143
10.8.	PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL:	145
10.9.	PLAN DE CONTINGENCIA:	146
10.10.	PLAN DE RECUPERACIÓN AMBIENTAL Y DE ABANDONO:	150
10.11.	COSTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL:	151
11.	AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO-BENEFICIO FINAL	152
11.1.	VALORACIÓN MONETARIA DE IMPACTO AMBIENTAL:	152
12.	LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN EL ESTUDIO	154
12.1.	FIRMAS DEBIDAMENTE NOTARIADAS	154
12.2.	NÚMERO DE REGISTRO DE CONSULTORES	154
13.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	155
14.	BIBLIOGRAFÍA	157
15.	ANEXOS	158



INDICE DE TABLAS

Nº	Descripción de la tabla	Número de pág.
1	Resumen de los impactos ambientales críticos generados por el proyecto	11
2	Resumen de impactos positivos generados por el proyecto	12
3	Resumen de los impactos negativos generados por el proyecto	12
4	Resumen de las medidas de mitigación para el proyecto	13
5	Resumen del responsable de la acción de mitigación y el responsable del monitoreo, seguimiento y control ambiental	17
6	Justificación de la categorización del estudio según los criterios de protección ambiental para el proyecto.	23
7	Desglose de áreas generales, proyecto COMPLEJO TURÍSTICO COROTÚ PLAZA	30
8	Áreas de construcción estimadas preliminarmente para el proyecto	33
9	Coordenadas UTM del polígono principal del proyecto	37
10	Cronograma de planificación del proyecto	46
11	Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase	49
12	Disposición y Manejo de Desechos Sólidos en las fases del Proyecto	54
13	Disposición y Manejo de Desechos Líquidos en las fases del Proyecto	55
14	Disposición y Manejo de Desechos Gaseosos en las fases del Proyecto	56
15	Datos geomorfológicos de la microcuenca del río Lagarto	73
16	Resultados del análisis físico químico y bacteriológico de las aguas del Río Lagarto	75
17	Resultados de aforo realizado en el río Lagarto	78
18	Datos obtenidos durante la medición de material particulado (partículas menores a diez micrómetros (PM10))	82
19	Datos obtenidos durante la medición de ruido ambiental, en decibeles en la Escala A (dBa)	83
20	Inventario Forestal - Zona A	86
21	Especies vegetales de agricultura de subsistencia - Zona A	87
22	Especies de regeneración natural - Zona A	87
23	Inventario Forestal - Zona B (Bosque de Galería)	89



24	Especies de regeneración natural - Zona B	91
25	Inventario Forestal - Zona C	92
26	Especies de fauna características del área del proyecto	99
27	Índices de Vivienda – Chame y Bejuco	102
28	Índices socio demográficos y económicos – Chame y Bejuco	103
29	Datos de los Encuestados (comunidades más cercanas al área del proyecto)	110
30	Aspectos que conforman la matriz de importancia.	117
31	Impactos y riesgos ambientales identificados inherentes al desarrollo del Proyecto COMPLEJO TURÍSTICO COROTÚ PLAZA	118
32	Análisis de los impactos sociales y económicos del proyecto	127
33	Medidas de mitigación asociadas a los impactos identificados del proyecto	129
34	Plan de Manejo Ambiental para el desarrollo del proyecto	132
35	Cronograma de ejecución del Plan de Manejo Ambiental	134
36	Plan de Prevención de Riesgos del proyecto	141
37	Plan de contingencias del proyecto Complejo Turístico Corotú Plaza	149
38	Costo De la Gestión Ambiental del proyecto	151

INDICE DE FIGURAS

Nº	Descripción de Figuras	Número de pág.
1	Localización regional del proyecto	39
2	Ubicación regional del proyecto según plano	40
3	Ruta de acceso al área del proyecto	52
4	Ubicación geológica del área del proyecto	58
5	Mapa de Tipo de Suelo	60
6	Mapa de cobertura boscosa y uso de la tierra	61
7	Mapa de capacidad agrológica	62
8	Rango de Pendiente de suelos de Panamá	63



9	Mapa Topográfico del área donde se ubica el proyecto	64
10	Histórico de Temperatura	66
11	Tabla de Temperaturas vs Mes	66
12	Histórico de Lluvias	67
13	Variación Mensual de la precipitación en Chame	68
14	Histórico de Brillo Solar	68
15	Promedio Anual de Brillo Solar	69
16	Histórico de Humedad relativa	69
17	Promedio Anual de Humedad relativa	70
18	Histórico de Evaporación	70
19	Histórico de Evaporación	71
20	Histórico de Vientos	72
21	Área de drenaje de la microcuenca del río Lagarto	74
22	Sitio de aforo sobre el río Lagarto	79
23	Aforo sobre el río Lagarto	79
24	Geología Local de Punta Chame. Adaptado de “Geología de la República de Panamá”, por MIAMBIENTE en Sistema de información ambiental	81
25	Áreas inspeccionadas para inventario forestal	85
26	Vegetación predominante en el área de impacto del proyecto (Zona A)	88
27	Vegetación predominante en el bosque de galería (Zona B)	92
28	Vegetación dominante en el sector C del polígono del proyecto	97
29	Mapa de cobertura boscosa y uso de suelo	98
30	Vía Principal, Carretera Panamericana.	106
31	Vía Secundaria, Carretera interna de la comunidad de Santa Cruz.	106
32	Centro Educativo de la comunidad de Santa Cruz.	107
33	Capilla católica de la comunidad de Santa Cruz.	108
34	Porcentaje de encuestados por género	110
35	Opinión del Proyecto	111
36	Paisaje actual que predomina en el área	112
37	Etapas de atención ante contingencias	149



II. RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto “**COMPLEJO TURÍSTICO COROTU PLAZA**”, comprende la elaboración de estudios, diseños, planos, actividades constructivas y operativas para un proyecto turístico, en un globo de terreno de 16 hectáreas + 9,077.00 m². El proyecto se desarrollará dentro de la finca con Folio Real N° 3398, con código de ubicación 8301, ubicada en la comunidad de Santa Cruz, en el Corregimiento de Bejuco, distrito de Chame, provincia de Panamá Oeste.

La finca mencionada está a nombre del promotor del proyecto, en este caso, Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A , sociedad anónima debidamente registrada en la Sección de Mercantil del Registro Público, bajo el Folio N° 155666343 , siendo su representante legal, el Señor Ruben Darío Prato Zuluaga.

El desarrollo de este proyecto se establece en que es un Proyecto Turístico que busca ofrecer hospedaje, áreas comerciales, áreas recreativas y de entretenimiento diversas, salas culturales, salones de eventos nacionales, regionales e internacionales, entre muchos otros servicios relacionados. Es un proyecto turístico desarrollado bajo todos los parámetros de infraestructura necesarios, así como áreas recreativas, de protección y conservación natural.

Debido a su naturaleza, este proyecto generará algunos impactos ambientales negativos de carácter significativo, pero mitigables por lo cual ha sido clasificado dentro de la Categoría II, como es establecido por el Decreto Ejecutivo 123 del año 2009.

El siguiente documento presenta las principales características del área donde se desarrollará el proyecto y el Plan de Manejo Ambiental que se contempla para el mismo, en cumplimiento con la normativa ambiental.



2.1 Datos generales del promotor, que incluye:

a). **Persona a contactar:** German Núñez Paredes

b). **Número de teléfono:** 395-0297 / 395-0298

c). **Correo electrónico:** gerencia.proyectos@pratocorp.com

d). **Página web:** www.grupoprato.com

e). **Nombre y registro de consultor:** Bríspulo Hernández, Resolución IAR-038-99

Teléfonos: 933-0166 / 6673-7301; panaidis@hotmail.com, brispulo@gmail.com.

2.2. Breve descripción del proyecto, obra o actividad; área a desarrollar, presupuesto aproximado

El concepto general es brindar un turismo destinado a estar alejado de las masas, la intimidad familiar y la posibilidad de brindar a nuestros huéspedes e inquilinos una opción única, variada y exclusiva. El COMPLEJO TURÍSTICO COROTÚ PLAZA es un proyecto turístico que busca ofrecer hospedaje, áreas comerciales, áreas recreativas y de entretenimiento diversas, salas culturales, salones de eventos nacionales, regionales e internacionales, entre muchos otros servicios relacionados. Es un proyecto desarrollado bajo todos los parámetros de infraestructura necesarios, así como áreas recreativas, de protección y conservación natural.

Los globos de desarrollo para el proyecto se describen a continuación:

1. Globo #1: El mismo cuenta con una superficie aproximada de 11,542.90 m² destinada a una edificación de uso mixto de hotel (3 o 4 estrellas) con uso complementario de clínica. Normativa asignada RM1C2.
2. Globo #2: El mismo cuenta con una superficie aproximada de 14,486.99 m² con acumulación de árboles, destinada uso de edificaciones tipo cabañas campestres bajo las leyes de turismo tipo residencial de menos de 30 habitaciones para impactar lo menor posible la zona. Normativa asignada RM1C2.



3. Globo #3: El mismo cuenta con una superficie aproximada de 33, 819.46 m² con acumulación de árboles, destinada uso de edificaciones mixtas, apart hotel, hotel y también tipo cabañas campestres para impactar lo menor posible la zona. Normativa asignada RM1C2.
4. Globo #4: El mismo cuenta con una superficie aproximada de 26,412.84 m² destinada uso de edificaciones tipo apart hotel, edificios de planta baja y tres (3) pisos con habitaciones entre los 25 m² y los 80 m². Los mismos contarán con amenidades como sala de juegos, spa, salón de belleza, cine, sala de billar, piscina y otras actividades. Normativa asignada RM1C2.
5. Globo #5: El mismo cuenta con una superficie aproximada de 32,064.10 m² destinada al uso de edificaciones tipo conversión. Cuenta con un centro de convenciones de más 6,000 m², un casino de aproximadamente unos 1,700 m², amplios estacionamientos y una gran plaza para actividades de la comunidad o internacionales. Normativa asignada RM1C2.
6. Globo #6: El mismo cuenta con una superficie aproximada de 30,814.95 m² destinada uso de edificaciones tipo aparta hotel, edificios de planta baja y tres (3) pisos con habitaciones entre los 18 m² y los 70 m². Los mismos contarán con amenidades como sala de juegos, spa, salón de belleza, cine, sala de billar, piscina y otras actividades. En este mismo globo de terreno se introducirá una galería comercial de planta baja y un (1) alto. Normativa asignada RM1C2.
7. Globo #7: El mismo cuenta con una superficie aproximada de 21,488.13 m² destinada uso de edificaciones tipo apart hotel, edificios de planta baja y tres (3) pisos con habitaciones entre los 18 m² y los 90 m². Los mismos contarán con amenidades como sala de juegos, spa, salón de belleza, cine, sala de billar, piscina y otras actividades. En este mismo globo de terreno se introducirán unas galerías comerciales de planta baja y un (1) alto. Normativa asignada RM1C2.
8. Globo #8: El mismo cuenta con una superficie aproximada de 9,351.57 m² destinada uso de edificaciones tipo apart hotel, amenidades u otros usos dependiendo de la asignación de uso de suelo RM1C2.



Globo #9: El mismo cuenta con una superficie aproximada de 1,659.64 m² destinada al espacio de la planta de tratamiento de aguas residuales y otras infraestructuras.

Servidumbre: Esta zona es un área de servidumbre del río lagarto que hemos ampliado para el incluir los árboles que se deben sembrar en las medidas de mitigación, creando un circuito de caminos entre los árboles sembrados, además de esto, incluimos unos puentes peatonales en los extremos de la rivera para cerrar el circuito de caminos peatonales y bicicletas

Las actividades constructivas y operativas incluyen actividades de limpieza, nivelación de terreno, movimiento de tierra, conformación de calles y drenajes, construcción de infraestructura básica (perforación de pozos para agua potable, alcantarillado sanitario, planta de tratamiento de aguas residuales, tendido eléctrico, calles, tanques de agua y parques).

Para garantizar el suministro de agua del proyecto, se contempla la perforación de pozos que permitirán el almacenamiento de agua en tanques que serán construidos para la exclusividad del proyecto. De la misma forma, el proyecto se interconectará con el sistema eléctrico nacional, a través de la empresa NATURGY PANAMA

El presupuesto aproximado del proyecto es de unos 50,000,000.00 (cincuenta millones de dólares).

2.3. Síntesis de características del área de influencia del proyecto, obra o actividad:

El área donde se llevará a cabo el proyecto es en un globo de terreno de 16 hectáreas + 9,077 , registrado dentro de la finca con Folio Real N° 3398 , código de ubicación 8301, y la misma está ubicada en el Corregimiento de Bejuco, distrito de Chame, provincia de Panamá Oeste.

Esta finca corresponde a un globo de terreno con vegetación secundaria pionera, rastrojos con mezcla de cultivos tradicionales, bosque de galería,, el terreno es atravesado por el Río Lagarto.



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

A continuación, presentamos una tabla resumen con la información más relevante relacionada con los problemas ambientales críticos generados por el proyecto, en las fases de construcción y operación.

Tabla No.1: Resumen de los impactos ambientales críticos generados por el proyecto

Medio	Efecto	Impacto
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN		
Físico	Generación de desechos sólidos no peligrosos	Cambios en la calidad del suelo
Físico	Generación de desechos líquidos	Cambios en la calidad del suelo
Físico	Compactación	Cambios en la calidad del suelo
Físico	Erosión	Cambios en la calidad del suelo
Físico	Acumulación de material, partículas de polvo y hollín de los equipos rodantes	Cambios en la calidad del aire
Físico	Dispersión de partículas de polvo por movimiento de tierra y nivelación de terreno	Cambios en la calidad del aire
Físico	Fugas o derrames de combustible de la maquinaria y/o vehículos a utilizar	Cambios en la calidad del suelo
Físico	Generación de gases de combustión	Cambios en la calidad del aire
Físico	Uso de maquinaria y equipos generadores de ruido para la construcción del proyecto	Aumento de los niveles de ruido
		Deterioro a la salud de los trabajadores
Físico	Uso de maquinaria y equipos generadores de vibraciones	Deterioro de estructuras próximas al área a desarrollar
		Deterioro a la salud de los trabajadores
Físico	Construcción de la infraestructura	Cambios en la calidad del agua
Paisajístico	Construcción de infraestructura en área desocupada	Cambio en la calidad del paisaje
Socioeconómico	Paso de maquinaria y otros vehículos a motor por una vía principal	Afectación al tránsito vehicular de la zona.



Medio	Efecto	Impacto
		Posibles daños a la vía pública
ETAPA DE OPERACIÓN		
Físico	Generación de desechos sólidos no peligrosos (papeles, restos de empaques de alimentos, etc.)	Cambios en la calidad del suelo
Físico	Generación de desechos líquidos	Cambios en la calidad del agua
Biológico	Afectación sobre la fauna y flora del área	Reducción de especies vegetales y animales en el área
Socioeconómico	Nuevos residentes en el área	Posibles conflictos con los vecinos del área

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

Dentro de los impactos positivos identificados para el proyecto, podemos mencionar:

Etapas del proyecto	Detalle de las afectaciones ambientales	Carácter (+/-)
Construcción del Proyecto	Generación de empleo	+
	Cambio en el paisaje	+
Operación del proyecto	Generación de empleo	+
	Pago de impuestos al fisco nacional	+
	Mejora en la oferta de viviendas	+

Tabla No.2: Resumen de impactos positivos generados por el proyecto

Entre los impactos negativos identificados que se generarían por la ejecución del proyecto, podemos mencionar los siguientes:

Tabla No.3: Resumen de los impactos negativos generados por el proyecto

Actividad	Detalle de las afectaciones ambientales	Carácter (+/-)
Adecuar el terreno para Limpieza y desarraigue de vegetación	➤ Generación de desechos sólidos no peligrosos	-
Movimiento de material: ● Movimiento de tierra	➤ Alteración del estado natural de los suelos	-



<ul style="list-style-type: none"> ● Conformación ● Compactación 	➤ Generación de ruidos e incrementos de partículas de polvo	
	➤ Remoción de capa vegetal	-
	➤ Acarreo de sedimentos en las aguas de escorrentía que llegan al drenaje pluvial.	-
	➤ Generación de gases de combustión	-
Construcción de la infraestructura	➤ Incremento de personas en el área	-
	➤ Eliminación de vegetación del área	-
	➤ Perturbación a la fauna	
	➤ Generación de desechos sólidos y líquidos no peligrosos	-
	➤ Generación de ruidos	-
	➤ Generación de empleo	+
Operación del proyecto,	➤ Cambio en el paisaje	+
	➤ Riesgos de siniestros a peatones y vehículos	-
	➤ Generación de desechos sólidos	-
	➤ Generación de aguas residuales	-

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

A continuación, presentamos la tabla resumen con la información de las medidas de mitigación que deben ser aplicadas para la realización de este proyecto.

Tabla No. 4: Resumen de las medidas de mitigación para el proyecto

Medio	Efecto	Impacto	Medidas de mitigación
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN			
Físico	Generación de desechos sólidos no peligrosos	Cambios en la calidad del suelo	Prohibir depósito de desperdicios y residuos sólidos en lugares no apropiados (canales pluviales, calles y/o vías) Depositar los desechos de tipo doméstico en bolsas plásticas resistentes o cestos de basura con tapa Establecer un lugar de acopio en el área del proyecto, donde se disponen temporalmente los desechos sólidos, a fin de evitar la acumulación de desechos que queden a la intemperie



Medio	Efecto	Impacto	Medidas de mitigación
			Contratar los servicios del Municipio de Chame, la cual presta el servicio de recolección y disposición final de los desechos sólidos, o en su defecto, la promotora se encargará directamente de esta tarea.
Físico	Generación de desechos líquidos	Cambios en la calidad del suelo	Contratar los servicios de una empresa para la instalación y mantenimiento de servicios sanitarios portátiles, que acredite la disposición final y segura de los desechos líquidos generados por las actividades fisiológicas de los trabajadores
Físico	Compactación	Cambios en la calidad del suelo	Trazar rutas de tránsito para los vehículos y maquinarias en la zona. Rotar el suelo destinado para las áreas verdes y arborización. Siembra de hierba común o grama en taludes, árboles nativos.
Físico	Erosión	Cambios en la calidad del suelo	Establecer barreras de protección o trampas de sedimentos Revegetar con pasto o hierba de crecimiento rápido. Arborizar con especies nativas
Físico	Acumulación de material, partículas de polvo y hollín de los equipos rodantes	Cambios en la calidad del aire	Los camiones que transporten equipos y cualquier material particulado deberán utilizar lonas cuando circulen por las vías públicas Establecer un programa de mantenimiento periódico para la maquinaria y los equipos rodantes que se utilicen durante la construcción del proyecto Proporcionar mascarillas de seguridad adecuados al tipo de partículas, en los lugares donde se genera material particulado que pueda afectar la salud de los trabajadores Cumplir con lo establecido en la norma DGNTI-COPANIT 43-2001, por medio del cual se dicta los parámetros para el control de contaminantes atmosféricos
Físico	Dispersión de partículas de polvo por movimiento de tierra y nivelación de terreno	Cambios en la calidad del aire	Rociar con agua principalmente en época seca, los terrenos que queden desprovistos de vegetación; para que no haya levantamientos de partículas que puedan causar molestias a los vecinos y afectaciones a la salud de los trabajadores
Físico	Fugas o derrames de combustible de la maquinaria y/o vehículos a utilizar	Cambios en la calidad del suelo	Prohibir que las actividades de mantenimiento de los equipos se realicen dentro del área de construcción de la obra. El mantenimiento deberá realizarse en talleres especializados y destinados para tal fin. Contar con paños, materiales particulados u otros que permitan la fácil remoción y control



Medio	Efecto	Impacto	Medidas de mitigación
			de pequeñas fugas de combustible que puedan presentarse de la maquinaria que se utilice en el proyecto.
Físico	Generación de gases de combustión	Cambios en la calidad del aire	La empresa debe contar con un registro de mantenimiento de los vehículos y a los equipos que se utilicen durante la construcción del proyecto Utilizar los vehículos y equipos únicamente cuando sean necesarios y durante la jornada laboral que se establezca, para la construcción del proyecto
Físico	Uso de maquinaria y equipos generadores de ruido para la construcción de las estructuras	Aumento de los niveles de ruido	Prohibir el encendido de las máquinas mientras no se utilicen Establecer horarios de trabajo diurnas, entre 6:00 a.m. y 6:00 p.m. Prohibir el uso innecesario de bocinas, silbatos o cualquier otro dispositivo que genere ruido en el proyecto. Las bocinas para la comunicación entre la maquinaria deberán utilizarse solo cuando se requiera. Cumplir con el Decreto No. 306 del 4 de septiembre de 2002, que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como ambientes laborales Cumplir con el Decreto No. 1 del 15 de enero de 2004 por el cual se determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales
		Deterioro a la salud de los trabajadores	Cumplir con el Reglamento DGNTI-COPANIT-44-2000, sobre higiene y seguridad industrial, sobre condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido Dotar y exigir a los trabajadores el uso de equipos de protección acústica (tapones u orejeras)
Físico	Uso de maquinaria y equipos generadores de vibraciones	Deterioro de estructuras próximas al área a desarrollar Deterioro a la salud de los trabajadores	Realizar las indemnizaciones y las reparaciones correspondientes en caso de identificar algún daño ocasionado por la construcción de la obra Cumplir con el Reglamento DGNTI-COPANIT-45-2000, sobre condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones
Físico	Construcción de la infraestructura	Cambios en la calidad del agua	Ejecutar medidas de control de erosión, principalmente en las áreas cercanas al drenaje pluvial natural y estacional colindante con el área del proyecto Respetar el margen establecido por la Ley Forestal (Ley 01 de 03 de febrero de 1994) Pago de la indemnización ecológica



Medio	Efecto	Impacto	Medidas de mitigación
Paisajístico	Construcción de infraestructura en área desocupada	Cambio en la calidad del paisaje	Ejecutar un programa de revegetación y barreras verdes, a fin de disminuir el impacto paisajístico que pueda presentarse
Socioeconómico	Paso de maquinaria y otros vehículos a motor por una vía principal	Afectación al tránsito vehicular de la zona. Posibles daños a la vía pública	Evitar que las máquinas obstaculicen las vías públicas
			Colocar letreros preventivos de entrada y salida del equipo pesado
			Realizar las reparaciones correspondientes a las vías públicas que se utilicen, para el ingreso de los equipos y la maquinaria del proyecto
Biológico	Afectaciones a la fauna	Reducción de especies de flora y fauna	Elaboración y ejecución de plan de rescate de fauna y flora.
ETAPA DE OPERACIÓN			
Físico	Generación de desechos sólidos no peligrosos (papeles, restos de empaques de alimentos, etc.)	Cambios en la calidad del suelo	Colocar recipientes con tapa para el depósito temporal de desechos sólidos, en los distintos niveles y áreas de trabajo
			Establecer un lugar de acopio temporal de las bolsas y otros recipientes o contenedores de desechos sólidos no peligrosos, hasta que la empresa pública o privada contratada para la disposición final de estos, los retire o recoja y traslade al vertedero o sitio autorizado
Físico	Generación de desechos líquidos	Cambios en la calidad del agua	Construcción de planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR)
			Brindar mantenimiento preventivo a la PTAR Mantener un monitoreo anual de la calidad del efluente de la planta
Biológico	Afectación sobre la fauna y flora del área	Reducción de especies vegetales y animales en el área	Implementar un plan de arborización y compensación., Pago de indemnización ecológica
Socioeconómico	Foráneos en el área	Posibles conflictos con los vecinos del área	Concertar reuniones periódicas con la comunidad, establecer un comité conjunto para el seguimiento del Plan de Manejo Ambiental, atender las quejas, denuncias o consultas comunitarias durante toda la operación del proyecto.

Los encargados de realizar el monitoreo o supervisión para hacer cumplir el plan de mitigación son las autoridades (Municipio de Chame, Junta Comunal de Bejuco) e instituciones públicas (MIAMBIENTE, MIVIOT, MINSA y MOP). El responsable de la ejecución de las medidas es el promotor del proyecto.



Tabla No. 5: Resumen del responsable de la acción de mitigación y el responsable del monitoreo, seguimiento y control ambiental

Impacto identificado	Medida de Mitigación	Etapas de Proyecto	Responsable de la acción	Monitoreo
Compactación del suelo	<ul style="list-style-type: none">• Trazar rutas de tránsito para los vehículos y maquinarias en la zona.• Rotar el suelo destinado para las áreas verdes y arborización.• Siembra de hierba común o grama en taludes, árboles nativos.	Construcción Operación	Promotor	MIAMBIENTE
Pérdida de capa vegetal	<ul style="list-style-type: none">• Utilizar abono orgánico en las áreas a revegetar y arborizar.• Roturar el suelo para áreas verdes.• Cubrir el área abandonada con el suelo inicialmente removido y acumulado.• Sembrar hierba o grama• Arborizar	Construcción	Promotor	MIAMBIENTE
Erosión	<ul style="list-style-type: none">• Establecer barreras de protección o trampas de sedimentos• Revegetar con pasto o hierba de crecimiento rápido.• Arborizar con especies nativas.	Construcción	Promotor	MIAMBIENTE,
Fugas o derrames de combustible de la maquinaria y/o vehículos a utilizar	<ul style="list-style-type: none">• Prohibir que las actividades de mantenimiento de los equipos se realicen dentro del área de construcción de la obra. El mantenimiento deberá realizarse en talleres especializados y destinados para tal fin.• Contar con paños, materiales particulados u otros que permitan la fácil remoción y control de pequeñas fugas de combustible que puedan presentarse de la maquinaria que se utilice en el proyecto.	Construcción	Promotor	MIAMBIENTE,
Generación de desechos sólidos no peligrosos (papeles, restos de empaques de alimentos, etc.)	<ul style="list-style-type: none">• Colocar recipientes con tapa para el depósito temporal de desechos sólidos, en las distintas áreas de trabajo• Establecer un lugar de acopio temporal de las bolsas y otros recipientes o contenedores de desechos sólidos no peligrosos	Construcción Operación	Promotor	MIAMBIENTE,
Generación de desechos líquidos	<ul style="list-style-type: none">• Contratar los servicios de una empresa para la instalación y mantenimiento de servicios sanitarios portátiles, que acredite la disposición final y segura de los desechos líquidos generados por las actividades fisiológicas de los trabajadores• Mantenimiento de las PTAR y monitoreo del efluente	Construcción Operación	Promotor	MIAMBIENTE,



Impacto identificado	Medida de Mitigación	Etapas de Proyecto	Responsable de la acción	Monitoreo
Afectación al tránsito y a las vías públicas	<ul style="list-style-type: none">Evitar que las máquinas obstaculicen las vías públicasColocar letreros preventivos de entrada y salida del equipo pesadoRealizar las reparaciones correspondientes a las vías públicas que se utilicen, para el ingreso de los equipos y la maquinaria del proyecto	Construcción Operación	Promotor	MIAMBIENTE MOP
Emanación de gases de hidrocarburos	<ul style="list-style-type: none">Revisar constantemente los sistemas de carburación y escape del equipo rodante a utilizar.Dar mantenimiento preventivo a los equipos	Construcción Operación	Promotor	MIAMBIENTE MINSA
Emanación de partículas de polvo	<ul style="list-style-type: none">Mantener el sitio de trabajo constantemente humedecido.Cubrir con lonas los camiones que transportan el materialDar mantenimiento a las vías de acceso.	Construcción Operación	Promotor	MIAMBIENTE MOP
Cambios en la calidad del agua	<ul style="list-style-type: none">Construir sistemas de drenaje de acuerdo al diseño y normas exigidas por el MOPLimpiar la cobertura vegetal solo en el área a modificar ya sea por las infraestructuras a construirse.Disposición adecuada de los residuos y recolección adecuada y a tiempo de la basura, por parte del promotorColocar letreros de señalización para evitar accidentes.Cubrir el área restante del suelo inicialmente removido.Sembrar hierba o grama de crecimiento rápido.Arborizar, revegetar.	Construcción Operación	Promotor	MIAMBIENTE
Ruidos y Vibraciones	<ul style="list-style-type: none">Utilizar equipos con silenciadores.Realizar monitoreos de ruido y vibraciones una vez al año.	Construcción Operación	Promotor	MIAMBIENTE
Modificación del paisaje	<ul style="list-style-type: none">Arborizar, revegetar.	Construcción Operación	Promotor	MIAMBIENTE, Municipio.
Eliminación de la microfauna	<ul style="list-style-type: none">Arborizar, revegetarRecuperar la capa orgánica del suelo.Plan de rescate	Construcción Operación	Promotor	MIAMBIENTE.
Proliferación de Vectores	<ul style="list-style-type: none">Control sanitario de vectores	Construcción Operación	Promotor	MIAMBIENTE, MINSA



2.7. Descripción del plan de participación pública realizado.

Para el inicio de las actividades del plan de participación pública, es importante identificar los actores principales y secundarios que formarán parte del mismo. Esto permitirá enfocar debidamente la transmisión de información respecto al tipo de proyecto, su alcance, el Plan de Manejo Ambiental preparado para el mismo y el proceso antes, durante y después de la realización de este. Como actores principales hemos identificado los siguientes actores:

1. Población cercana al área del proyecto, en un área de cobertura de un kilómetro de radio desde el punto central de la ubicación del proyecto.
2. Autoridades locales y municipales (representante de corregimiento, alcalde, juez de paz, junta de agua)
3. Instituciones existentes en la cercanía de la comunidad (escuelas, iglesias, entre otros)
4. La empresa promotora del proyecto.

Como actores secundarios podemos mencionar los siguientes

1. Otras comunidades aledañas al área del proyecto
2. Organizaciones no gubernamentales presentes en el área de impacto del proyecto
3. Instituciones como el Ministerio de Ambiente, Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, Ministerio de Obras Públicas, entre otras.

En la primera etapa del Plan de Participación Ciudadana, etapa de planificación, las actividades relevantes que se llevaron a cabo fueron las siguientes:

- Reunión con autoridades locales de la comunidad, por restricciones de congregación por el COVID-19 se realizaron reuniones con grupos representativos de la comunidad presentado el proyecto el 10 de febrero de 2022, su importancia local y a nivel nacional, los impactos ambientales identificados, los beneficios del proyecto, el plan de manejo ambiental preparado para el proyecto y la colecta de las opiniones de los participantes. Además, se desarrolló, la modalidad de visitas personalizadas a los miembros de la comunidad para la presentación del proyecto el 11 de febrero de 2022, la divulgación



por medios de los miembros de la Junta Local, Comité de Agua, Representante de Corregimiento.

En la segunda etapa del Plan de Participación Ciudadana, se incorporarán los resultados de la consulta ciudadana realizada, al documento del Estudio de Impacto Ambiental, sumando las consideraciones y recomendaciones captadas en la reunión con la comunidad y con las autoridades locales.

Posteriormente, una vez haya ingresado el EIA al proceso de Evaluación, se harán publicaciones en el Municipio de Chame, en medios de prensa o radio, indicando en estas publicaciones las principales características del proyecto, los impactos ambientales que tendrá el proyecto y las medidas de mitigación que se implementarán una vez inicie el proyecto.

En la tercera etapa del Plan de Participación Ciudadana, se plasmarán los mecanismos de participación continua de la comunidad durante el desarrollo del proyecto, las actividades de seguimiento y monitoreo ambiental y los mecanismos de solución de conflictos para garantizar la sostenibilidad social y ambiental del proyecto. Estos mecanismos serán coordinados entre la empresa promotora y la Junta Local de la comunidad de Santa Cruz.

2.8. Fuentes de información utilizadas (bibliografía):

- ATLAS de la República de Panamá. 2007. Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia.
- Censos Nacionales de Población y Vivienda. Año 2010. Dirección Nacional de Estadística y Censo. Contraloría General de la República
- Ley 41 General de Ambiente
- Decreto 123 del mes de agosto de 2009
- HOLDRIDGE, L.R.1970. Manual Dendrológico para 1000 especies arbóreas en la República de Panamá. Inventario y Demostraciones Forestales. Programa de las Naciones Unidas Panamá.



III. INTRODUCCIÓN

El constante crecimiento de la inversión pública y privada, producto del auge económico que se vive en el país, ha conllevado a empresas nacionales y extranjeras a invertir en diversos sectores del desarrollo económico de Panamá. Una gran cantidad de ofertas de servicios se abren como nuevas oportunidades para el crecimiento económico de áreas urbanas y rurales. De igual forma, la demanda de proyectos turísticos de buenas rentabilidad y oportunidades a los locales, aumenta cada año, tomando en consideración el crecimiento económico de nuestro país.

Enmarcado en esta realidad, la empresa **DESARROLLO INMOBILIARIO MONTECARLOS S.A**, empresa panameña registrada según folio 155666343 de la Sección Mercantil del Registro Público de Panamá, y su representante legal el Sr. **RUBÉN DARIO PATRO ZULUAGA**, han iniciado gestiones para la planificación, desarrollo de planos, estudios y construcción del proyecto “**COMPLEJO TURÍSTICO COROTU PLAZA**”, el cual será desarrollado en un polígono de terreno de aproximadamente 16 hectáreas + 9,077 m², ubicado cerca de la comunidad de Santa Cruz, en el corregimiento de Bejuco, distrito de Chame, provincia de Panamá Oeste.

A partir de la promulgación de la Ley General del Ambiente, Ley No. 41, publicada en la Gaceta Oficial No. 23578 del 2 de Julio de 1998, se exige la elaboración y presentación de Estudios de Impacto Ambiental para todos los proyectos que así lo requieran, con la finalidad de cumplir con los requisitos estipulados por la ley.

De esta manera, presentamos a consideración del Ministerio de Ambiente, el correspondiente Estudio de Impacto Ambiental del proyecto “**COMPLEJO TURÍSTICO COROTU PLAZA**”, categorizado como **CATEGORÍA II**, siguiendo los lineamientos del Decreto No. 123 de 14 de agosto de 2009, tomando en cuenta la magnitud del proyecto y sus efectos al entorno ambiental.



3.1. Alcance, objetivo y metodología:

Para la realización de este estudio, se ha establecido como alcance de este, la identificación de las principales características del proyecto, sus posibles impactos temporales y conocer la opinión de la comunidad con respecto al proyecto, enmarcado en un área geográfica circunscrita a los alrededores del lugar donde se desarrollará el proyecto.

El objetivo del presente estudio es garantizar el desarrollo de un proyecto de inversión de carácter privado, acorde con el entorno ambiental, considerando la opinión de la comunidad.

La metodología para la realización del proyecto contempla principalmente la revisión bibliográfica, la inspección de campo, prospección arqueológica, aforos del río Lagarto, inventario forestal, caracterización de biodiversidad, ambiental y social del área con consulta ciudadana en la comunidad (encuestas y entrevistas con autoridades). Para el desarrollo del estudio utilizamos algunos instrumentos útiles como GPS, estación total para levantamientos de topografía, cinta métrica, computadores portátiles, correntómetro digital para aforos y cámara digital.

3.2. Categorización y Justificación de la categorización del Estudio de Impacto Ambiental en función de los criterios de protección ambiental.

Análisis de criterios tomando en consideración la descripción del proyecto, sus características y actividades más importantes.

En la tabla 6, se describen los cinco (5) criterios de protección ambiental, los cuales fueron analizados, a fin de determinar si alguna actividad podría generar impactos afectando significativamente uno o más criterios.



Tabla 6. Justificación de la categorización del estudio según los criterios de protección ambiental para el proyecto.

Categorización del EsIA					
DESCRIPCIÓN	Nivel de riesgo				OBSERVACIONES
	ID	II	I A	NI	
Criterio 1. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, la flora y fauna, y sobre el ambiente en general					
a. La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales así como sus procesos de reciclaje				*	-En el proyecto no se manejará ningún tipo de residuo de carácter industrial peligroso. -La generación de desechos sólidos y líquidos durante la etapa de construcción son los que se generan comúnmente (La etapa de construcción, contiene elementos pequeños, los residuos de materiales no representan un impacto significativo, los mismos serán recogidos y manejados de manera sencilla).
b. La generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental				*	-En cuanto a los desechos líquidos, correspondientes a las aguas residuales de los servicios sanitarios portátiles durante la construcción, serán debidamente colectados y dispuestos por la empresa responsable del servicio.
d. La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población				*	-Durante la etapa de operación se contará con tratamiento de aguas servidas.
e. La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta				*	-Por la naturaleza del proyecto no se generan desechos domésticos o domiciliarios que representen un peligro. -La dispersión de gases producto de la combustión interna del equipo pesado que se utilizara en el proceso de construcción, es temporal.
f. Riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios				*	-La obra propuesta no generará proliferación de patógenos, ni vectores sanitarios.



Criterio 2. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial.					
a. Alteración del estado de conservación de suelos.	*				<p>-Se alterará el estado natural del suelo</p> <p>-El proyecto no se ubica en áreas con suelos frágiles, no se prevé procesos de desertificación, acidificación, acumulación de sales.</p> <p>-No existe vegetación protegida en la zona.</p> <p>-Se afectará flora o fauna, ya que el área mantiene una cobertura boscosa representativa.</p> <p>-Existen una corriente superficial que atraviesa el área del proyecto.</p>
b. Alteración de suelos frágiles				*	
c. Generación o incremento de procesos erosivos a corto, mediano o largo plazo.				*	
d. Pérdida de fertilidad en suelos adyacentes.				*	
e. Inducción del deterioro del suelo por desertificación, avances a acidificación.				*	
f. Acumulación de sales a vertidos de contaminantes sobre el suelo.				*	
g. Alteración de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, o en peligro de extinción.				*	
h. Alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna.				*	
i. Introducción de flora y fauna exótica.				*	
j. Promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de fauna o flora u otros recursos naturales.				*	
k. Presentación o generación de efecto adverso sobre la biota.				*	
l. Inducción a la tala de bosques nativos.				*	
m. Reemplazo de especies endémicas.				*	
n. Alteración de formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.				*	
o. Promoción de la explotación de la belleza escénica declarada.				*	
p. Extracción, explotación o manejo de fauna nativa.				*	



q. Efectos sobre la diversidad biológica.				*	
r. Alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.				*	
s. Modificación de los usos actuales del agua.				*	
t. Alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos.				*	
u. Alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas.				*	
v. Alteración de la calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima y subterránea.				*	
Criterio 3. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona.					
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas;				*	El proyecto se ubica fuera del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Por lo que no creará, ni modificará algún área protegida.
b. La generación de nuevas áreas protegidas				*	
c. La modificación de antiguas áreas protegidas				*	
d. La pérdida de ambientes representativos y protegidos				*	
e. La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado;				*	
f. La obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico declarado;				*	



g. La modificación en la composición del paisaje;	*				
h. El fomento al desarrollo de actividades en zonas recreativas y/o turísticas.				*	
Criterio 4. Proyectos que generan reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.					
a. La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia directa del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente				*	-El desarrollo del proyecto no afectará grupos humanos protegidos, comunidades establecidas, grupos étnicos, sus actividades económicas, sociales ni culturales.
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales				*	-No afectará el acceso a recursos naturales de subsistencia.
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local				*	Habrán cambios en la demografía local
d. La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas				*	
e. La generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales				*	
f. Los cambios en la estructura demográfica local	*				
g. La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural				*	
h. La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.				*	
Criterio 5. Se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural así como los monumentos					



a. La afectación, modificación, y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarada.				*	-Con el desarrollo del proyecto no se afectará ningún sitio de interés histórico patrimonial, arquitectónico o arqueológico.
b. La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarado				*	
c. La afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas.				*	

ID: Impacto Directo; **II:** Impacto Indirecto; **IA:** Impacto Acumulativo; **NI:** Sin Impacto; no impacto negativo no significativo.

Fuente: Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, y analizada por el equipo técnico del proyecto.

De acuerdo al análisis de los 5 criterios de proyección, se determinó que la afectación del proyecto sería producida tanto en la alteración del suelo natural existente, como en el cambio en la demografía local del área, por lo cual se ha sido calificado este documento como un Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, por generar impactos ambientales significativos que afectan parcialmente el ambiente y que pueden ser eliminados o mitigados con medidas conocidas y fácilmente aplicables conforme a la normativa ambiental vigente. Este estudio es presentado como lo dispone el Artículo 26 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.



IV. INFORMACIÓN GENERAL.

4.1. Información sobre el promotor:

- a. Nombre del Proyecto:** Complejo Turístico Corotú Plaza

 - b. Promotor:** Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A, empresa registrada según folio 155666343; siendo su representante legal Ruben Darío Prato Zuluaga, ciudadano de nacionalidad dominicana con cédula de identidad personal N° E-8-163950

 - c. Ubicación del promotor del proyecto:** Obarrio, Calle 55 entre Abel Bravo y Samuel Lewis. Torre SFC, Piso 25. Ofic. C-D. Teléfono: 395-0297 / 395-0298. Correo electrónico: asistente.recepcion@pratocorp.com. Página Web: <https://grupoprato.com>.

 - d. Sector y tipo de promotor:** construcción, persona jurídica

 - e. Población beneficiaria estimada:** Diez mil (10,000) habitantes.

 - f. Certificación de existencia de la promotora, registro público de la propiedad y otros documentos legales:** UBICADOS EN ANEXOS.
- 4.2. Paz y Salvo de MIAMBIENTE y copia de recibo de pago por los trámites de la Evaluación:** UBICADOS EN ANEXOS.



V. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

El proyecto “COMPLEJO TURÍSTICO COROTÚ PLAZA”, comprende la elaboración de estudios, diseños, planos, actividades constructivas y operativas para un proyecto turístico, en un globo de terreno de 16 hectáreas + 9,077.00 m². El proyecto se desarrollará dentro de la finca con Folio Real N° 3398, con código de ubicación 8301, ubicada en el Corregimiento de Bejuco, distrito de Chame, provincia de Panamá Oeste.

La finca mencionada está a nombre de Financiera Grand Pacific, razón social: Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A, sociedad anónima debidamente registrada en la Sección de Mercantil del Registro Público, bajo el Folio N° 155666343, siendo su representante legal, el Señor Rubén Darío Prato Zuluaga . En anexos se presenta la nota de autorización por parte de la empresa Financiera Grand Pacific, para que la finca 3398 sea utilizada para este proyecto.

Las actividades constructivas y operativas incluyen actividades de limpieza, nivelación de terreno, movimiento de tierra, conformación de calles y drenajes, construcción de infraestructura básica (pozos para el agua potable, alcantarillado sanitario, planta de tratamiento de aguas residuales, tendido eléctrico, calles, tanques de agua, parques), construcción del complejo, además de áreas de uso común y áreas verdes. Debido a su naturaleza, este proyecto generará algunos impactos ambientales negativos de carácter significativo, pero mitigables por lo cual ha sido clasificado dentro de la Categoría II, como es establecido por el Decreto Ejecutivo 123 del año 2009.

El proyecto tiene accesibilidad por una vía o servidumbre de tierra entrando por la vía interamericana (entrada antes de la quesería) que será utilizada para la fase de desarrollo del proyecto .

El proyecto “COMPLEJO TURÍSTICO COROTÚ PLAZA” tendrá un desglose de áreas las cuales describimos a continuación:



**Tabla N° 7: Desglose de áreas generales, proyecto COMPLEJO TURÍSTICO
COROTÚ PLAZA**

Desglose de Áreas Generales		
Descripción de uso de suelo	Área (m²)	%
Residencial Multifamiliar de Alta Densidad (R-M1)-Comercial Urbano (C-2)	141,509.35	83.70
Equipamiento de servicio básico vecinal (ESV)	1,652.62	0.98
Área recreativa vecinal (PRV)	10,085.09	5.96
Área verde no desarrollable (PND)	11,800.51	6.98
Área de calles	4,029.44	2.38
Área total	169,077.00	100.00

Fuente: EOT proyecto Plaza Corotú

Para la operatividad del proyecto se contempla la construcción de pozos para el suministro de agua potable con su debido tratamiento, área para tanque de almacenamiento de agua, áreas verdes, calles de acceso a los globos de terreno, áreas de parques, servidumbres pluviales y servidumbres sanitarias. El proyecto servirá sus aguas residuales hacia una planta de tratamiento de aguas residuales que será construida de forma modular para atender toda la infraestructura.

Según planos, cada sector del proyecto COMPLEJO TURÍSTICO COROTÚ PLAZA tendrá un total de 9 globos de desarrollo. Se contempla, para servir los globos de terreno, la construcción de calles internas, para la circulación vehicular. Presentamos a continuación un diagrama del proyecto.



El concepto general es brindar un turismo destinado a estar alejado de las masas, la intimidad familiar y la posibilidad de brindar a huéspedes e inquilinos una opción única, variada y exclusiva. El **COMPLEJO TURÍSTICO COROTÚ PLAZA** es un proyecto turístico que busca ofrecer hospedaje, áreas comerciales, áreas recreativas y de entretenimiento diversas, salas culturales, salones de eventos nacionales, regionales e internacionales, entre muchos otros servicios relacionados. Es un proyecto turístico desarrollado bajo todos los parámetros de infraestructura necesarios, así como áreas recreativas, de protección y conservación natural.

Los globos de desarrollo para el proyecto se describen a continuación:

- Globo #1: El mismo cuenta con una superficie aproximada de 11,542.90 m² destinada a una edificación de uso mixto de hotel (3 o 4 estrellas) con uso complementario de clínica. Normativa asignada RM1C2.
- Globo #2: El mismo cuenta con una superficie aproximada de 14,486.99 m² con acumulación de árboles, destinada uso de edificaciones tipo cabañas campestres bajo las leyes de turismo tipo residencial de menos de 30 habitaciones para impactar lo menor posible la zona. Normativa asignada RM1C2.
- Globo #3: El mismo cuenta con una superficie aproximada de 33,819.46 m² con acumulación de árboles, destinada para uso de edificaciones mixtas, apart hotel, hotel y



también tipo cabañas campestres para impactar lo menor posible la zona. Normativa asignada RM1C2.

- **Globo #4:** El mismo cuenta con una superficie aproximada de 26,412.84 m² destinada para uso de edificaciones tipo apart hotel, edificios de planta baja y tres (3) pisos con habitaciones entre los 25 m² y los 80 m². Los mismos contarán con amenidades como sala de juegos, spa, salón de belleza, cine, sala de billar, piscina y otras actividades. Normativa asignada RM1C2.
- **Globo #5:** El mismo cuenta con una superficie aproximada de 32,064.10 m² destinada al uso de edificaciones tipo convención. Cuenta con un centro de convenciones de más 6,000 m², un casino de aproximadamente unos 1,700 m², amplios estacionamientos y una gran plaza para actividades de la comunidad o internacionales. Normativa asignada RM1C2.
- **Globo #6:** El mismo cuenta con una superficie aproximada de 30,814.95 m² destinada uso de edificaciones tipo apart hotel, edificios de planta baja y tres (3) pisos con habitaciones entre los 18 m² y los 70 m². Los mismos contarán con amenidades como sala de juegos, spa, salón de belleza, cine, sala de billar, piscina y otras actividades. En este mismo globo de terreno se introducirá una galería comercial de planta baja y un (1) alto. Normativa asignada RM1C2.
- **Globo #7:** El mismo cuenta con una superficie aproximada de 21,488.13 m² destinada uso de edificaciones tipo apart hotel, edificios de planta baja y tres (3) pisos con habitaciones entre los 18 m² y los 90 m². Los mismos contarán con amenidades como sala de juegos, spa, salón de belleza, cine, sala de billar, piscina y otras actividades. En este mismo globo de terreno se introducirán unas galerías comerciales de planta baja y un (1) alto. Normativa asignada RM1C2.
- **Globo #8:** El mismo cuenta con una superficie aproximada de 9,351.57 m² destinada uso de edificaciones tipo apart hotel, amenidades u otros usos dependiendo de la asignación de uso de suelo RM1C2.
- **Globo #9:** El mismo cuenta con una superficie aproximada de 1,659.64 m² destinada al espacio de la planta de tratamiento de aguas residuales y otras infraestructuras.



- Servidumbre: Esta zona es un área de servidumbre del río Lagarto que se plantea ampliada para incluir los árboles que se deben conservar y resembrar en las medidas de mitigación, creando un circuito de caminos con puentes peatonales en los extremos de la rivera para cerrar el circuito de caminos peatonales y bicicletas.

A continuación, la descripción de áreas a construir para cada globo, según información proporcionada por el promotor:

Tabla N° 8: Áreas de construcción estimadas preliminarmente para el proyecto

Globo	Estructura	Descripción	Área cerrada (m2)	Área abierta (m2)	Area Total (m2)
1	International Medical Tourism Group (IMTGC)	Clínica Hotel de 4 niveles con 27 habitaciones, terraza, piscina, gimnasio, sala de juegos familiares, spa, salón de belleza, oficinas administrativas, cocina, salón comedor	5,348.06	2,341.21	7,689.27
2	Cabañas turísticas	Edificio de vestíbulo	496.81	35.12	531.93
		Habitaciones sencillas (5)	153.9	100	253.9
		Habitaciones dobles (5)	153.9	100	253.9
		Habitaciones cuádruples (8)	284.64	168.88	453.52
		Suite familiar (2)	133.4	107.7	241.1
		Gazebo principal	31.37	57.86	89.23
		Gazebo secundario	6.75	38.47	45.22



Globo	Estructura	Descripción	Área cerrada (m2)	Área abierta (m2)	Area Total (m2)
3	Cabañas turísticas	Edificio de vestíbulo	496.81	35.12	531.93
		Habitaciones sencillas (5)	153.9	100	253.9
		Habitaciones dobles (5)	153.9	100	253.9
		Habitaciones cuádruples (8)	284.64	168.88	453.52
		Suite familiar (2)	133.4	107.7	241.1
		Gazebo principal	31.37	57.86	89.23
		Gabezo secundario	6.75	38.47	45.22
4	Aparthotel de alto costo	Edificio de amenidades	695.51	497.82	1193.33
		Torres tipo 100 (3)			
		Planta baja	3041.13	445.5	3486.63
		Planta nivel 100	3041.13	362.64	3403.77
		Planta nivel 200	3041.13	362.64	3403.77
		Planta nivel 300	3041.13	362.64	3403.77
		Zona de piscina		1843.6	1843.6
		Cancha de tenis		668.9	668.9
5	Centro de	Casino	1260.98	133.33	1394.31



Globo	Estructura	Descripción	Área cerrada (m2)	Área abierta (m2)	Area Total (m2)
	Convenciones Casino	Vestíbulo principal, depósitos, salones, corredores, baños con servicios sanitarios, salón de exhibición, zona de carga y andén, gran plaza	6450.58	5495.54	11946.12
6	Aparthotel de bajo costo y galería comercial	Galería comercial Tipo 100			
		Planta baja	704.39	136.27	840.66
		Planta nivel 100	704.39	112.45	816.84
		Edificio de amenidades	347.75	248.91	596.66
		Torres Tipo 200 (4)			
		Planta baja	2945.12	26.84	2971.96
		Planta nivel 100	2945.12	26.84	2971.96
		Planta nivel 200	2945.12	26.84	2971.96
		Planta nivel 300	2945.12	26.84	2971.96
		Cancha de tenis		668.9	668.9
		Zona de Gazebo (4)	27	153.48	180.48
7	Aparthotel mixto y galería comercial	Galería comercial Tipo 100			
		Planta baja	901.19	176.81	1078



Globo	Estructura	Descripción	Área cerrada (m2)	Área abierta (m2)	Area Total (m2)
		Planta nivel 100	704.39	112.45	816.84
		Edificio de amenidades 200	347.75	248.91	596.66
		Torres tipo 100 (2)			
		Planta baja	2027.42	297	2324.42
		Planta nivel 100	2027.42	241.76	2269.18
		Planta nivel 200	2027.42	241.76	2269.18
		Planta nivel 300	2027.42	241.76	2269.18
		Zona de Gazebo (2)	13.5	76.94	90.44
ÁREAS DE CONSTRUCCIÓN TOTALES PRELIMINARES			52,081.71	23,613.24	65,694.95

Las áreas constructivas preliminares para los globos #8 y #9 aún no han sido definidas por parte del promotor.

5.1. Objetivo del proyecto, obra, actividad y su justificación:

El objetivo del proyecto es brindar nuevos espacios y ofertas turísticas a la población panameña y extranjera, dentro de ambientes integralmente seguros y de confort para convivir en familia.

Su justificación radica en la demanda constante de nuevos servicios turísticos por parte del mercado panameño, el cual es acorde con el crecimiento económico del país, que requiere de



proyectos de infraestructura que brinde mano de obra a la ciudadanía en general, tomando en cuenta todos los aspectos de gestión ambiental.

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

El polígono donde se desarrollará el proyecto se encuentra ubicada entre las coordenadas UTM siguientes (información tomada del plano topográfico que se adjunta en anexos y corroborado con el uso de un GPS Garmin Legend, recorriendo el perímetro del área del proyecto, con el sistema de coordenadas UPS UTM, WGS-84):

**Tabla N° 9: Coordenadas UTM del polígono principal del proyecto
(SISTEMA WGS 84 ZONA 17N)**

PUNTO	NORTE	ESTE	PUNTO	NORTE	ESTE
1	954159.126	622650.911	21	953963.893	623021.102
2	954080.15	622645.263	22	953996.335	623010.043
3	954063.052	622645.674	23	954046.163	622993.83
4	954007.836	622648.799	24	954079.008	622988.265
5	953980.573	622655.533	25	954153.363	622959.299
6	953927.866	622673.511	26	954186.828	622948.384
7	953870.341	622689.494	27	954271.028	622913.091
8	953804.025	622708.912	28	954311.482	622897.809
9	953762.669	622722.055	29	954310.612	622891.499

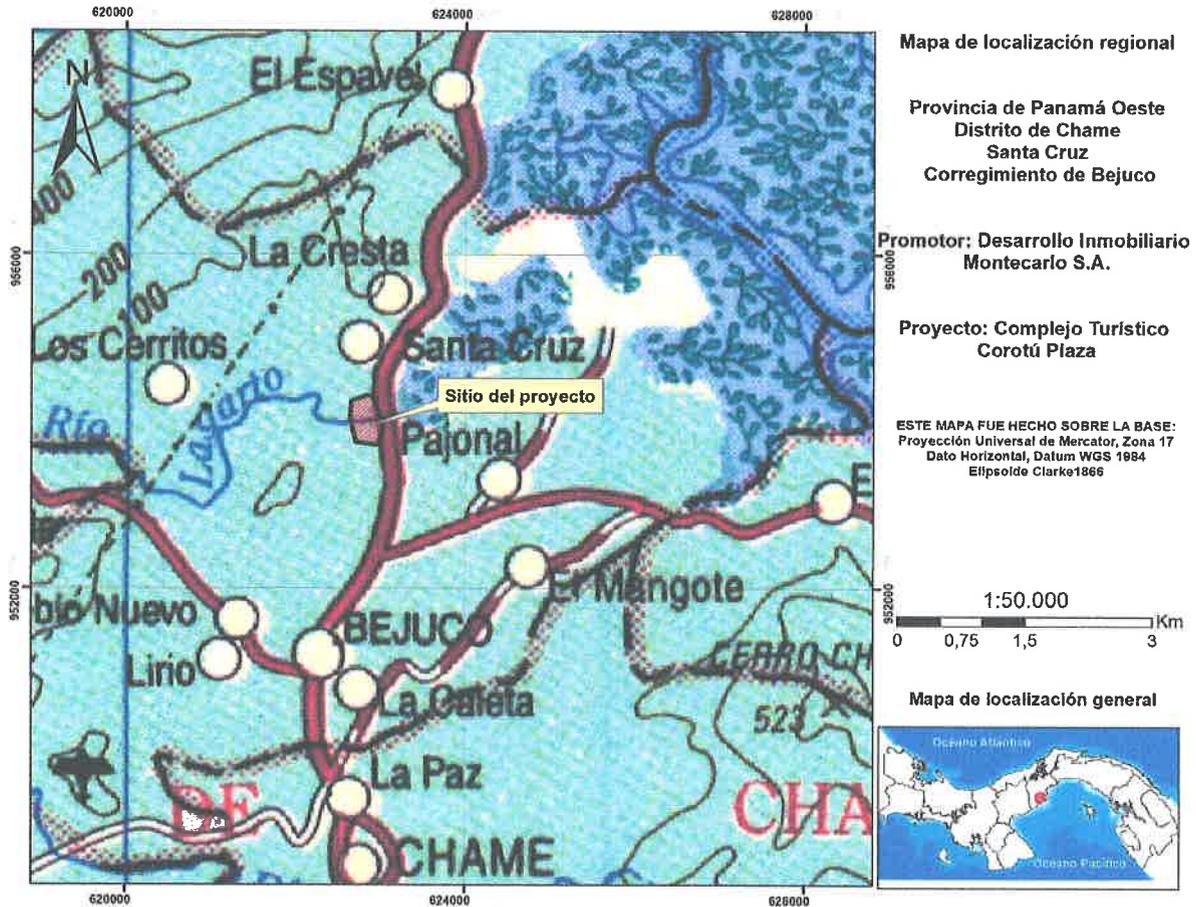


10	953754.662	622789.551	30	954308.972	622879.607
11	953745.983	622862.5	31	954307.018	622864.921
12	953736.092	622938.265	32	954304.51	622847.7
13	953737.23	622966.588	33	954302.072	622831.483
14	953762.499	622977.097	34	954296.619	622816.272
15	953795.427	622991.284	35	954286.825	622780.908
16	953823.161	623003.121	36	954280.309	622760.031
17	953835.877	623008.493	37	954266.667	622717.198
18	953842.679	623008.467	38	954250.755	622670.092
19	953883.741	623022.267	39	954242.58	622663.148
20	953920.027	623027.807	40	954234.101	622660.909

A continuación, mostramos la ubicación geográfica del área de proyecto:



Figura N° 1: Localización regional del proyecto

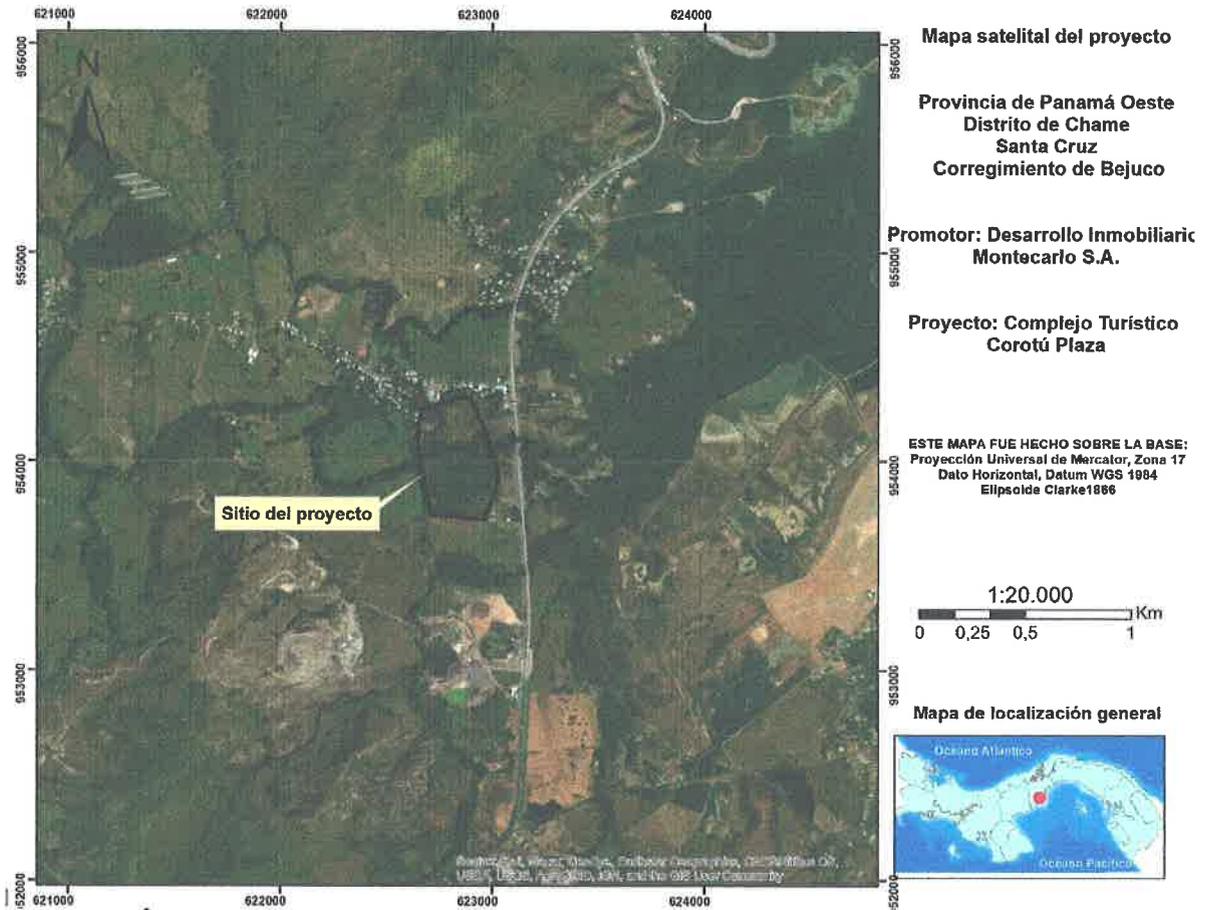


Fuente: Propia

Nota: Imagen demostrativa del mapa de ubicación regional a escala 1:50,000. Esta imagen se adjunta a la escala indicada, en anexos.



Figura N° 2: Ubicación regional del proyecto según plano



Nota: Para resaltar la ubicación del proyecto, se presenta una imagen demostrativa de la ubicación regional del mismo, a través de imagen satelital.

5.3. Legislación y normas técnicas y ambientales que regulan el sector:

La legislación y normas ambientales aplicables al sector y el proyecto tenemos:

- ✓ Constitución Política de la República de Panamá (Capítulo VII del Título III, artículos 114 a 117, definición del Régimen Ecológico).
- ✓ Ley N° 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá.



- ✓ Decreto Ejecutivo 123, de 14 de agosto de 2009, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre de 2006.
- ✓ Ley N° 1 de 3 de febrero de 1994 o Ley Forestal.
- ✓ Decreto Ejecutivo N° 155, de 5 de agosto de 2011, por el cual se modifican ciertos artículos del Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009.
- ✓ Ley 6 de 1 de febrero de 2006. “Que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones.
- ✓ Ley No 24 de 7 de junio de 1995. Vida silvestre.
- ✓ Ley 14 de 2007. Código Penal de la República de Panamá. Delitos contra el Ambiente y el Ordenamiento Territorial.

Normas de Construcción: (Las cuales están relacionadas con el desarrollo del Proyecto de construcción).

- ✓ Normas de seguridad industrial elaboradas por La Cámara Panameña de la Construcción.
- ✓ Ley 15 del 28 de febrero de 1959, por el cual se regula el ejercicio de las profesiones de Ingeniería y Arquitectura.
- ✓ Resolución AG 0235 2003 de 12 de junio de 2003. Normativa de Categorías de Uso del Suelo del Ministerio de Vivienda.
- ✓ Decreto de Gabinete N° 68 de 31 de marzo de 1970.
- ✓ Acuerdos N° 1 y N° 2 de noviembre de 1970, de la Caja de Seguro Social.
- ✓ Decreto N° 252 de 1971. Legislación Laboral.
- ✓ Decreto Ejecutivo N° 160 de 7 de junio de 1993. Reglamento de Tránsito.
- ✓ Decreto Ejecutivo N° 255 de 18 de diciembre de 1998. Mantenimiento de Equipo Pesado.
- ✓ Decreto N° 150 de 19 de febrero de 1971.



- ✓ Decreto Ejecutivo N° 306 de 4 de septiembre de 2002. Que adopta el Reglamento para el control de ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.
- ✓ Resolución N° 506 de 6 de octubre de 1999. Aprueba el Reglamento Técnico, DGNTI-COPANIT-44-2000, Higiene y Seguridad Industrial en Ambientes de Trabajo donde se Generen Ruidos.
- ✓ Resolución N° 505 de 6 de octubre de 1999. Aprueba el Reglamento Técnico, DGNTI-COPANIT-45-2000, Higiene y Seguridad Industrial en Ambientes de Trabajo donde se Generen Vibraciones.
- ✓ REP-2004: Reglamento Estructural Panameño, 2004.
- ✓ ACI 318-02, American Concrete Institute.
- ✓ AISC Novena Edición, American Institute of Steel Construcción, ASD.
- ✓ AISC "Load and Resistance Factor Design Specifications for Structural Steel Building", Diciembre 1, 1993.
- ✓ AWS, American Welding Society.
- ✓ ASCE 02, American Society of Civil Engineers.
- ✓ Ley 15 de 26 de enero de 1959, por el cual se adopta por referencia el NFPA 70 NEC 1999. Edición en español, como el documento base del reglamento para las instalaciones eléctricas (RIE), de la república de Panamá.
- ✓ Resolución No. 319 de 1993 Por el cual se establecen los niveles mínimos de iluminación.
- ✓ Resolución No. 264 de 8 de octubre de 1996, normas de seguridad del Benemérito Cuerpo de Bomberos de Panamá; relacionadas con el uso de extintores, sistema de prevención y control de incendios, desalojo y evacuación en caso de emergencia.

Normas de Salud: (Tanto en la Etapa de Construcción y de Operación es importante cumplir con las normas técnicas e instrumentos que rigen para este tipo de proyecto)

- ✓ Código Sanitario de 1946, norma el manejo de los desechos sólidos, líquidos y gaseosos.
- ✓ Norma DGNTI-COPANIT 35-2019.



- ✓ Decreto N° 150 del 19 de febrero de 1971, Reglamento sobre Ruidos.
- ✓ Normas de seguridad industrial elaboradas por la Cámara Panameña de la Construcción.

Manual de Especificaciones Ambientales del MOP:

- Manual de especificaciones ambientales de agosto del 2002, del Ministerio de Obras Públicas.
- Compendio de Leyes y Decretos para la protección del Medio Ambiente y otras Disposiciones (Edición 2002) del MOP.
- Manual de Especificaciones Técnicas Generales para Construcción y Rehabilitación de Carretera y Puentes, segunda edición, revisada en el año 2002.

5.4. Descripción de las fases del Proyecto, obra o actividad:

Se plasma en esta sección, las principales características de las distintas fases del proyecto, desde su fase de planificación, construcción, operación y las actividades que conlleva cada una de ellas.

5.4.1 Planificación:

El proyecto ha sido planificado de forma tal de aprovechar el acceso que tiene el área donde se desarrollará el proyecto, por la vía interamericana que comunica a la ciudad de Panamá con al área de Chame, un área con gran potencial de desarrollo urbanístico. El promotor ha decidido establecer el estudio de impacto ambiental de este proyecto para garantizar que el desarrollo de este sea acorde al entorno ambiental, cumpliendo con lo exigido por la norma del Ministerio de Ambiente.

Dentro de la etapa de planificación, se comprende la preparación de un anteproyecto, la presentación ante el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial y ante la Autoridad de Turismo de Panamá, la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental y el desarrollo de planos



constructivos. Posteriormente se tramitarán los permisos institucionales y municipales para el inicio de la obra, la cual se contempla realizar por etapas.

- **ETAPA 1:** Desarrollo de infraestructura básica: Consiste en la intervención inicial en el área del proyecto para dejar listas las facilidades de infraestructura básica requerida. En esta etapa se desarrollarían las siguientes actividades: Limpieza inicial, desraigue de cobertura vegetal, movimiento de tierra, demarcado de calles de acceso, perforación de pozos, establecimiento de líneas de agua potable, establecimiento de líneas de tendido eléctrico.
- **ETAPA 2:** Desarrollo constructivo de obras: Consiste en las actividades relacionadas con la construcción de estructuras establecidas para el proyecto, según cada globo planificado como se indica en la descripción del proyecto. Esto incluye, edificios, galerías comerciales, áreas de amenidades (piscina, salas de juego, spa, salones de belleza, cine, sala de billar), cabañas, planta de tratamiento de aguas residuales, tanques de almacenamiento de agua)

A continuación, mostramos el diagrama de planificación del proyecto:

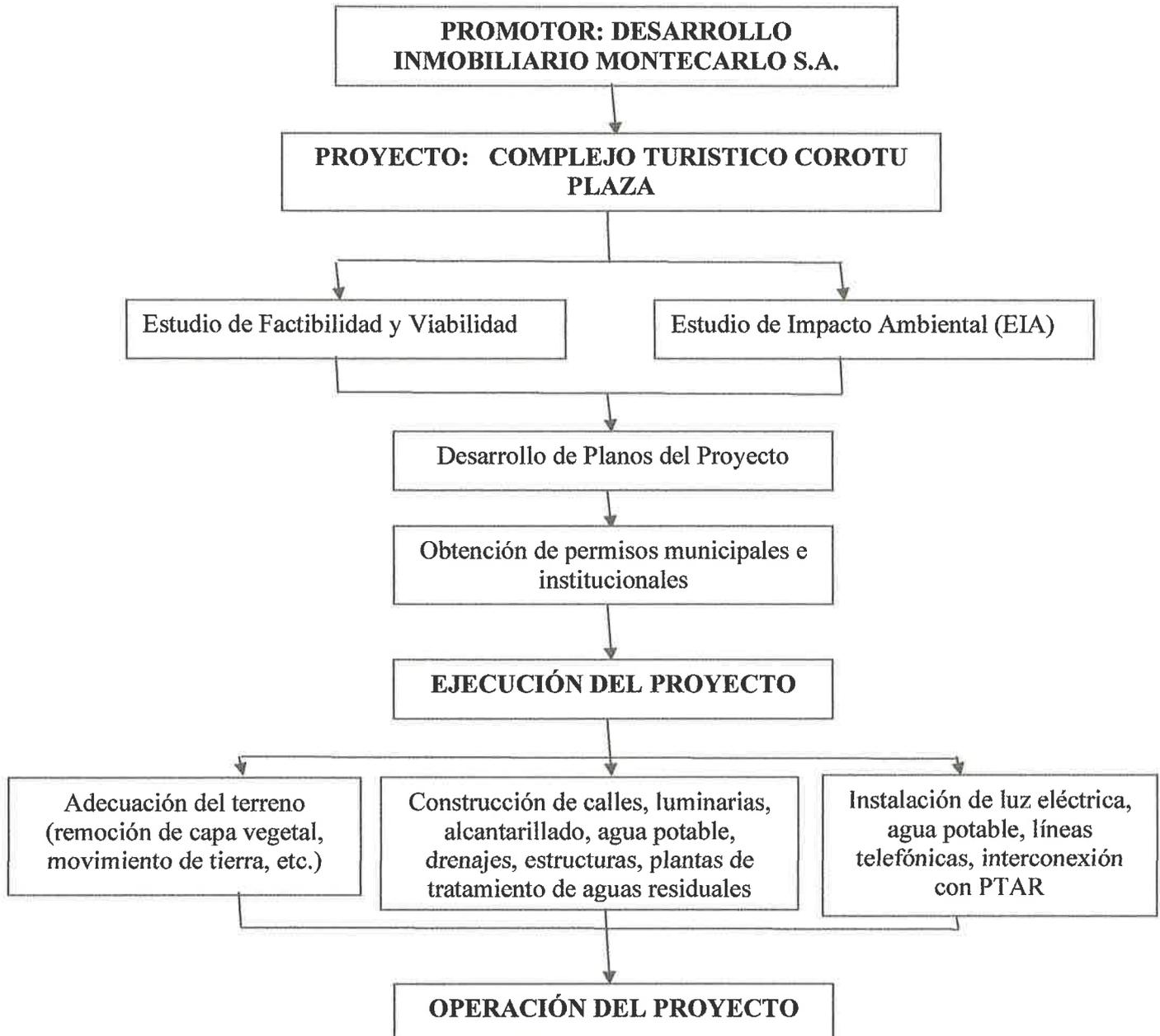


DIAGRAMA No. 1: Organigrama de planificación del proyecto



El proyecto se encuentra en el desarrollo de planos constructivos, por lo cual solo falta el trámite de la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental de este proyecto.

El proyecto pudiera tener una planificación como sigue:

Tabla N° 10: Cronograma de planificación del proyecto

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN					
Actividades	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Estudios de factibilidad, impacto ambiental, planos y aprobaciones	■				
Etapa 1		■			
Etapa 2		■	■	■	
Operación del proyecto			■	■	■

Fuente: Propia

5.4.2. Construcción:

Las actividades más importantes para desarrollar en la ejecución del proyecto son las siguientes:

- Limpieza y desraigue del terreno.
- Movimiento de tierra, conformación y cuneteo de calles
- Instalación de tuberías sanitarias para alcantarillado sanitario, tuberías de agua potable, con sus cámaras de inspección y válvulas.
- Construcción de calles
- Construcción de drenajes pluviales
- Construcción de tendido eléctrico (instalación de postes, cableados, transformadores, etc.)
- Construcción de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR)
- Construcción de estructuras por globos (edificios para aparthoteles, galerías comerciales, clínica hotel, centro de convenciones, cabañas turísticas, amenidades, aceras, puentes peatonales, puente vehicular entre otros)
- Construcción de tanques de almacenamiento de agua para las estructuras
- Interconexión de sistemas (eléctrico, sanitario y agua potable)



➤ Limpieza final

En esta etapa del proyecto, aún no se han estimado los volúmenes de movimiento de tierra, según los planos presentados en anexos.

Equipo, Maquinaria y Mano de Obra a utilizar:

El contratista suministrará todos los equipos, mano de obra o cualquier otro detalle incidental necesario para las obras señaladas en los planos.

Para la implementación de las actividades antes mencionadas, podemos indicar que se utilizarán tanto maquinaria pesada como palas mecánicas, cuchilla, buldozer, retro excavadora, concretas premezcladas, rola, grúas, camiones volquetes, camiones cisternas; todos ellos para la construcción de calles, líneas de alcantarillado, agua potable y tendido eléctrico; además de maquinarias de tipo liviano como concretas portátiles, máquinas de soldadura y andamios, para la construcción de las estructuras.

Las estructuras para construir requerirán tanto de personal o mano de obra calificada y no calificada para llevar a cabo las actividades referentes al desarrollo constructivo de la misma. Se estima que participarán alrededor de unas 250 personas en su etapa máxima de actividad constructiva a nivel de infraestructura (ingeniero, capataz, albañiles, ayudantes, electricista, plomero, etc.).

El promotor contempla en esta etapa, que todo su personal cuente con los equipos de seguridad laboral requeridos por las normas de seguridad del país (casco, botas de seguridad, chalecos, guantes, protección para los ojos, protección para los oídos, mallas de protección, etc.), además de la señalización adecuada de las áreas de acceso al proyecto.

El proyecto deberá contar con una oficina de administración para el personal idóneo, un área de vestidores para el personal, un área de comedor, un área de depósito para materiales y para equipos requeridos para el trabajo, un área de servicio sanitarios portátiles (tanto para hombres



como para mujeres), un área de lavado de manos y un área de encuentro o reunión en caso de emergencias.

5.4.3 Operación:

El promotor del proyecto se encargará de la operación del mismo, en cuanto se vayan culminando las obras descritas por cada globo de terreno. De igual manera, el promotor es el responsable del mantenimiento de las calles, el sistema de acueducto, alcantarillado y la planta de tratamiento de aguas residuales, la cual se construirá por módulos para ir sumando cada una de las estructuras contempladas a construir.

El promotor mantendrá una oficina de proyecto en el área para la atención del público, con personal administrativo y de mantenimiento de áreas. Se contempla mantener un administrador para las gestiones de pagos de servicios, mantenimiento de áreas de uso común, manejo de personal y de oficina.

5.4.4 Abandono:

Por las características del proyecto, una vez construido el mismo, el área donde se ubicará la oficina de trabajo del personal profesional (ingenieros, arquitectos y mano de obra calificada), permanecerá el tiempo requerido para la operación del proyecto (oficinas tipo contenedores con ventilación y servicios sanitarios). Una vez se decida el traslado final de los equipos y contenedores instalados del proyecto, estas oficinas igualmente serán removidas del área, con el compromiso de recuperar el área originalmente ocupada.

No se contempla abandono de las estructuras que se contemplan construir de forma permanente.

5.4.5. Cronograma y Tiempo de Ejecución de Cada Fase:

El cronograma general del proyecto y los tiempos de ejecución de cada fase, son presentados en la siguiente tabla. El mismo puede variar de acuerdo a los tiempos de aprobación institucional que se estiman para la consecución de los permisos.



Tabla N° 11: Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN COMPLEJO TURÍSTICO COROTÚ PLAZA																				
FASES / DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	Tiempo establecido de forma trimestral / anual																			
	Año 1				Año 2				Año 3				Año 4				Año 5			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
FASE DE PLANIFICACIÓN																				
Estudios (Factibilidad, impacto ambiental, etc)	■	■	■	■																
Diseños		■	■	■	■	■	■	■												
Aprobaciones			■	■	■	■	■	■												
FASE DE CONSTRUCCIÓN																				
Limpieza, desraigue, movimiento de tierra					■	■	■	■												
Demarcacion de calles, perforacion de pozos, instalación de líneas de agua potable, alcantarillado, líneas de tendido eléctrico					■	■	■	■												
Construcción de estructuras, puentes, calles, planta de tratamiento de aguas residuales, etc									■	■	■	■	■	■	■	■				
FASE DE OPERACIÓN																				
Interconexión con servicios básicos													■	■	■	■				
Operación del proyecto													■	■	■	■	■	■	■	■

5.5. Infraestructura a desarrollar y equipos a utilizar:

La estructura en sí consta de los siguientes elementos:

- Construcción de pozos para suministro de agua
- Construcción de calles con sus drenajes pluviales (ver detalles en planos en anexos)
- Construcción del alcantarillado sanitario para los globos servidos
- Construcción de la línea de agua potable para los globos servidos
- Construcción de tanques de almacenamiento de agua potable para las estructuras planificadas
- Construcción de planta de tratamiento de aguas residuales
- Construcción de estructuras (aparthotel, clínica hotel, cabañas, centro de convenciones, galerías comerciales, etc).
- Construcción de tendido eléctrico con luminarias
- Interconexión con sistema eléctrico
- Interconexión con el sistema de agua potable



El sistema eléctrico contempla conexiones 120/240 V. La estructura se anexará al sistema eléctrico manejado por la empresa NATURGY PANAMÁ.

El sistema de agua potable será alimentado por agua subterránea, para lo cual el promotor, ha contemplado la perforación de pozos para el abastecimiento de agua del proyecto, para lo cual en su momento, realizará la solicitud ante el Ministerio de Ambiente, para la concesión de uso de agua respectivo. De igual forma, las aguas servidas del proyecto serán tratadas por una planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR).

La PTAR consistirá en un sistema de tratamiento de aguas residuales por lodos activados con aireación extendida. Los elementos básicos de las instalaciones del proceso de lodos activados son los siguientes:

- Tanque de aireación: Estructura donde el influente y los microorganismos (incluyendo biomasa de los lodos activados) son mezclados. Se produce reacción biológica.
- Tanque sedimentador: El influente mezclado procedente del tanque aireador es sedimentado separando los sólidos suspendidos (lodos activados), obteniéndose un efluente tratado clarificado.
- Equipo de aireación: Inyección de oxígeno para activar las bacterias heterotróficas.
- Sistema de retorno de lodos: El propósito de este sistema es el de mantener una alta concentración de microorganismos en el tanque de aireación. Una gran parte de sólidos biológicos sedimentables en el tanque sedimentador son retornados al tanque de aireación.
- Exceso de lodos y su disposición: El exceso de lodos, debido al crecimiento bacteriano en el tanque de aireación, son eliminados, tratados y dispuestos.

La descripción estándar de este sistema se presenta de forma completa en anexos.



5.6. Necesidades de insumos durante la construcción y operación:

Entre los insumos que se necesitarán durante la etapa de construcción están: cemento, concreto, arena, piedra, agua, acero estructural, acero de refuerzo, madera y equipos para excavación como palas, piquetas, carretillas, martillos, serruchos, seguetas, entre otros. Se requerirá igualmente equipos pesados para las labores de excavaciones de fundaciones, nivelación de terreno, entre otros, equipos que requerirán uso de combustible diésel o gasolina durante su funcionamiento.

Durante la etapa de operación, los insumos estándar son agua potable y energía eléctrica.

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

5.6.1.1. Agua

El área donde se ubica el proyecto se sirve de un acueducto rural manejado por la Junta Administradora de Agua de la comunidad de Santa Cruz, la cual surte de agua potable (proveniente de manantiales), a las comunidades de Corral Viejo, Santa Cruz y La Cresta.

Sin embargo, el promotor implementará una iniciativa de perforación de pozos dentro del área del proyecto, para garantizar el abastecimiento del mismo. Una vez se identifiquen los puntos de perforación, se realizarán los trabajos, realizando los trámites respectivos ante el Ministerio de Ambiente, para la solicitud de concesión de uso de agua subterránea para uso doméstico.

Las líneas de alimentación del sistema de agua potable que interconectarán los pozos a perforar con los tanques de almacenamiento de agua potable de las estructuras planificadas a construir serán colocadas a lo largo de la servidumbre de calle interna que aparece en los planos del plan maestro del proyecto.

5.6.1.2. Energía

El área donde se desarrollará el proyecto cuenta con este servicio, el cual es suministrado por la empresa de energía eléctrica denominada NATURGY PANAMÁ.



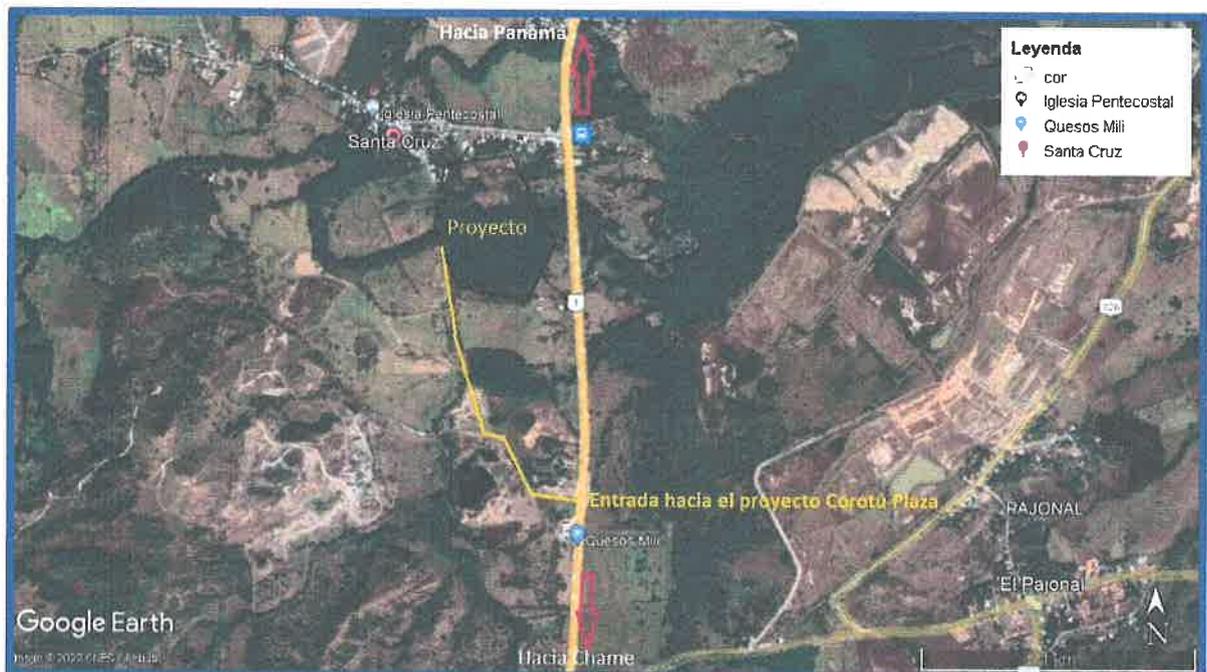
5.6.1.3. Aguas servidas

El proyecto COMPLEJO TURÍSTICO COROTÚ PLAZA, debido a la inexistencia o ausencia de un sistema de alcantarillado que recolecte las aguas residuales en el área, contempla la construcción de un alcantarillado sanitario interno que recogerá las aguas servidas de todas las áreas del complejo turístico y las llevará hasta una planta de tratamiento de aguas residuales para abarcar toda la infraestructura planificada a construir. Las aguas tratadas serán vertidas y dispuestas finalmente en las márgenes del río Lagarto, colindante al área del proyecto. El área del globo de terreno destinado para la planta de tratamiento de aguas residuales tiene un área de 1,659.54 metros cuadrados.

5.6.1.4. Vías de acceso

Para llegar al polígono donde se desarrollará el proyecto, se toma por la vía interamericana y antes de llegar al comercio Quesos Mili (ubicado en la entrada de la comunidad de Chame), se toma a la derecha por una vía o servidumbre pública de material selecto hasta la finca donde se llevará a cabo el proyecto. A continuación, una figura demostrativa de la vía de acceso al proyecto.

Figura N° 3: Ruta de acceso al área del proyecto





5.6.1.5. Transporte público

El área cuenta con transporte público colectivo (ruta Chame – Panamá y demás rutas que comunican la ciudad capital con el interior del país) y selectivo, 24 horas al día. Hacia la comunidad de Santa Cruz, también transita una ruta de buses llamada Los Cerritos - San Carlos, la cual brinda el servicio de transporte colectivo a los residentes de estas comunidades.

5.6.1.6. Recolección de la basura

La recolección de los desechos sólidos en el área es efectuada por el estado a través del Municipio de Chame. Dicha recolección estará supervisada por los promotores durante la etapa constructiva en caso de que los camiones de la empresa responsable no pasen a recoger los desechos, a fin de evitar que se acumulen los desechos sólidos en el área del futuro proyecto. Durante la etapa operativa, el promotor mantendrá una relación contractual con el Municipio de Chame, de tal forma de que se brinde la recolección de la basura en cada una de las áreas de desarrollo turístico planteadas en este estudio.

5.6.2. Mano de Obra (Durante la construcción y operación):

Como ha sido indicado en la etapa de construcción, se requerirá tanto de personal o mano de obra calificada y no calificada para llevar a cabo las actividades referentes al desarrollo constructivo de la misma. Se estima que participarán alrededor de unas 250 personas en su etapa máxima de actividad constructiva (ingenieros, arquitectos, capataces, albañiles, reforzadores, ayudantes, electricistas, plomeros, ebanistas, etc.), como empleos directos e indirectos. En la etapa de operación, se requerirá de administradores para el mantenimiento de las áreas comunes y un equipo humano de oficina para la venta del proyecto.

5.7. Manejo y disposición de desechos en todas las fases:

A continuación, indicamos el manejo y disposición por fase, de los distintos tipos de desechos estimados que se generarán durante la ejecución del proyecto.



5.7.1. Desechos sólidos:

Tabla N° 12: Disposición y Manejo de Desechos Sólidos en las fases del Proyecto

FASE DEL PROYECTO	DISPOSICIÓN Y MANEJO
Fase de planificación	Durante esta fase no serán generados desechos sólidos así como tampoco líquidos.
Fase de construcción	<p><u>Desechos orgánicos del personal:</u> serán generados por los trabajadores, siendo estos sobrantes de comida principalmente. El manejo de estos desechos consiste en depositarlos en recipientes con tapas para que luego sean retirados del área por los camiones del Municipio de Chame responsable de la recolección hasta el vertedero de Chame y el responsable de la recolección en caso de que no sean retirados del área, será el promotor y el contratista encargado de la construcción del futuro proyecto por lo cual deberán tramitar los permisos correspondientes con el Municipio de Chame para recibir el servicio de aseo durante esta fase o por el uso del vertedero si los desechos son llevados por un vehículo particular de la empresa promotora.</p> <p><u>Desechos sólidos de la construcción:</u> este desecho consiste en pedazos de madera, clavos, alambres, caliche, aluminio, bolsas de cemento vacías y otros. Para la mayor parte de estos sobrantes se contempla su aprovechamiento y reutilización por los trabajadores del proyecto, lo que disminuye la cantidad final de material desechable producido. También se generarán desechos comunes como papel, cartón, trapos, plásticos y otros. Para el depósito de estos desechos se colocarán tanques de 55 galones con bolsas plásticas y tapas en varias áreas del polígono del proyecto, para ser retirados del área por los camiones de la empresa responsable de la recolección, encargada de la recolección de dichos desechos, los cuales serán llevados al vertedero de Chame, siendo el contratista y el promotor, en caso de que no se dé dicha recolección, los encargados de hacerlo.</p>



FASE DEL PROYECTO	DISPOSICIÓN Y MANEJO
Fase de operación	Desechos orgánicos e inorgánicos generados principalmente por los futuros residentes, consiste principalmente en residuos de alimentos, papel y cualquier otro desecho biodegradable (orgánicos), bolsas de plástico, latas, vidrios (inorgánicos), los cuales deberán ser contenidos en bolsas plásticas de basura, colocadas en los sitio dispuestos para tal fin en cada vivienda (tinaqueras) y serán retiradas por la empresa municipal de recolección de residuos para ser dispuestas en el vertedero de Chame.

5.7.2. Desechos líquidos:

Tabla N° 13: Disposición y Manejo de Desechos Líquidos en las fases del Proyecto

FASE DEL PROYECTO	DISPOSICIÓN Y MANEJO
Fase de planificación	En la fase de planificación no serán generados desechos líquidos dentro del área de influencia directa del proyecto.
Fase de construcción	Durante esta fase se generarán desechos líquidos, principalmente (heces y orina), para el tratamiento de los mismos, el promotor contratará letrinas portátiles a una empresa responsable que garantice el transporte y disposición final del desecho. Se le dará mantenimiento semanal a estas letrinas (dos veces por semana).
Fase de operación	Durante la etapa de operación, los desechos líquidos, serán manejados a través de una planta de tratamiento de aguas residuales que se contempla construir para todas las etapas del proyecto. Este sistema consistirá en una planta de tratamiento de lodos activados con aireación extendida (ver descripción en anexos).



5.7.3. Desechos Gaseosos:

Tabla N° 14: Disposición y Manejo de Desechos Gaseosos en las fases del Proyecto

FASES DEL PROYECTO	MANEJO Y DISPOSICIÓN
Fase de planificación	No se contempla la generación de desechos gaseosos dentro del área de influencia directa del proyecto.
Fase de construcción	<p>En esta fase los desechos gaseosos producidos son principalmente por la maquinaria pesada y liviana que llegará y operará en el área del futuro proyecto, el cual será manejado a través de un mantenimiento y revisión periódica del equipo rodante, los cuales irán dirigidos principalmente en garantizar un óptimo funcionamiento y reducción de emisiones.</p> <p>El mantenimiento de las maquinarias y equipos se hará preferiblemente fuera del área del proyecto, a menos que sea necesario en caso de una urgencia por algún daño accidental en el área de trabajo, de ser así se tomarán las medidas necesarias, aplicando buenas prácticas ambientales a fin de reducir el riesgo de contaminación.</p> <p>Se generarán partículas de polvo producto del movimiento de tierra en el lugar por lo que se deberá rociar con agua el suelo cuando se movilice el equipo pesado, y así evitar que las partículas suspendidas contaminen el aire.</p>
Fase de operación	El manejo de los desechos gaseosos generados principalmente por los equipos utilizados, serán principalmente los producidos por los vehículos (motores de combustión interna), de los futuros residentes, los cuales deberán cumplir con la normativa nacional establecida por la ATTT y por el Ministerio de Ambiente en cuanto a las emisiones de fuentes móviles, la mitigación, control o eliminación de los mismos deberá realizarse mediante un mantenimiento y revisión periódica del equipo.

5.7.4. Desechos Peligrosos:

El proyecto contempla la construcción de una clínica hotel, la cual tendrá la generación de desechos de tipo hospitalario, los cuales serán colectados en bolsas plásticas debidamente



identificadas con colores, para su posterior disposición. El promotor contempla la contratación de servicios de recolección de este tipo de desechos, tal cual como lo realizan las clínicas u hospitales privados del área.

5.8. Concordancia con el Plan de Uso de Suelo:

El área donde se ubicará el proyecto corresponde a un área de uso de acuerdo a la certificación de uso de suelo del MIVIOT de RM1-C2: Residencial de Alta Densidad - Comercial de intensidad Alta o Central

NORMAS DE DESARROLLO URBANO	
RESOLUCIÓN N°15-86 DEL 24 DE FEBRERO DE 1986 (PLAN NORMATIVO DE CHORRERA)	
RESOLUCIÓN N°160.2002 DE 22 DE JULIO DE 2002	
RM1-C2	
USO PERMITIDO:	
RM1: EDIF. MULTIFAMILIARES, BFAMILIAR, VIV. EN HILERAS, EDIFICIOS DOCENTES, RELIGIOSOS, INSTITUCIONALES, CULTURALES, FLANTROPICOS, ASISTENCIALES, OFICINAS, LOCALES, COMERCIALES EN PLANTA BAJA	
C2: COMERCIOS, OFICINAS, SERVICIOS EN GENERAL Y APARTAMENTOS	
DENSIDAD NETA (hab/ha):	7.5.0
AREA MINIMA	600.00 M2
FRENTE MINIMO (M.L.)	20.00
FONDO MINIMO (M.L.)	30.00
ALTURA MAXIMA (PISOS)	SEGUN DENSIDAD
AREA DE OCUPACION MAXIMA (%)	100% DEL AREA DE CONSTRUCCION POR RETIROS (EN PLANTABAJA)
RETIRO LATERAL (METRO LINEAL) , ADOSADO CON PARED CIEGA ACABADA HACIA EL VECINO: 1.50 ML. CON ABERTURAS O VENTANAS 2.50 ML.	
RETIRO POSTERIOR (METRO LINEAL) , ADOSADA CON PARED CIEGA ACABADA HACIA EL VECINO CUANDO COLINDE CON RM3 C2 ó INDUSTRIAL	
C2: IGUAL ADOSAMIENTO QUE EL RETIRO LATERAL CUANDO COLINDE CON BAJA Y MEDIANA DENSIDAD VER GRAFICOS RESOLUCION 188-93 TORRE 3.00 ML. EN RM 5.00 EN RM-1, RM-2, RM-3.	
ESTACIONAMIENTOS : 1.0 POR CADA 60.00 M2 DE OFICINA Y DE COMERCIO	
1.0 POR 150.00 M2 DE DEPOSITO	
LINEA DE CONSTRUCCION : LA ESTABLECIDA O 2.50 METROS MINIMO A PARTIR DE LA LINEA DE PROPIEDAD.	

Se adjunta en anexos el Esquema de Ordenamiento Territorial aprobado para este proyecto.

5.9. Monto Global de la Inversión:

Se estima que para este proyecto se invertirá aproximadamente B/. 50,000,000.00 (cincuenta millones de balboas).



6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

En este apartado, describiremos las principales características del ambiente físico del área donde se llevará a cabo el proyecto, enfocándonos en los aspectos de suelo, aire y agua.

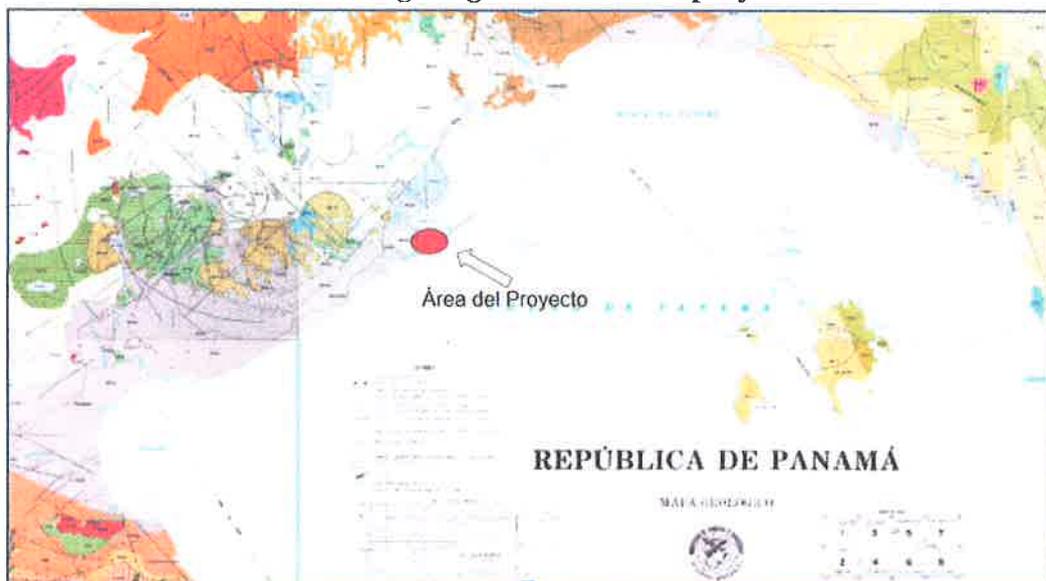
6.1. Formaciones geológicas regionales:

La geología de la República de Panamá es muy compleja. Las rocas en el territorio nacional varían en edad desde el Cretáceo al Reciente, e incluyen tanto sedimentos marinos como terrestres y rocas intrusivas y extrusivas.

6.1.2. Unidades geológicas locales:

De acuerdo al mapa Geológico de Panamá, del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia, y digitalizado por ArcGIS, la región está representada por una de roca de origen sedimentario debido a la formación Panamá (QR) del Grupo Aguadulce (Fase Marina), Formación Las Lajas, Río Hato, b. Chucará, Período Cuaternario, formado por rocas como: aluviones, sedimentos consolidados, arenisca, manglares, deltas, arena.

Figura N° 4
Ubicación geológica del área del proyecto



Fuente: Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia.

<https://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?webmap=b540fb81d1214f4ab0b9d66ba2584d6b>



6.1.3. Caracterización geotécnica:

NO APLICA PARA ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 2.

6.2. Geomorfología:

NO APLICA PARA ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 2

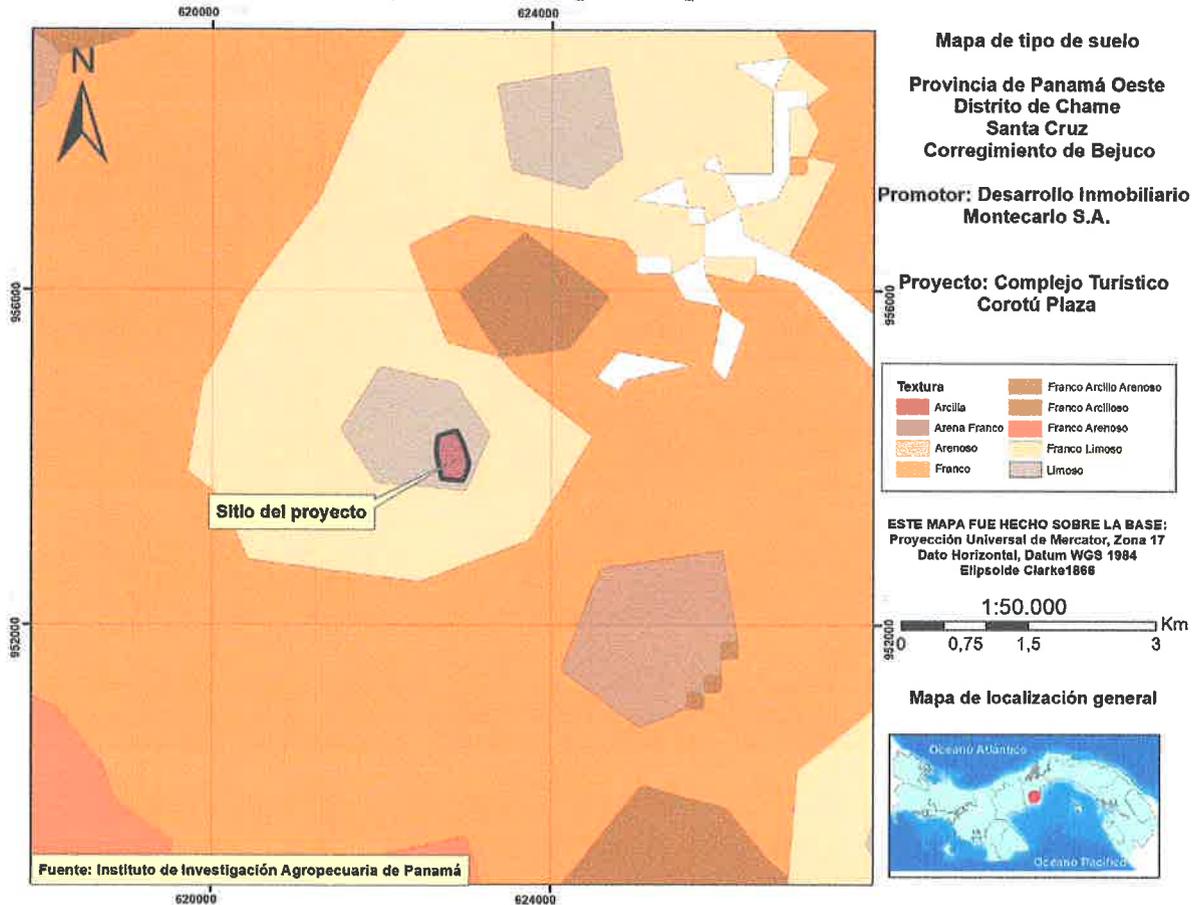
6.3. Caracterización del Suelo:

De acuerdo con el mapa de clasificación taxonómica de suelos de Panamá IDIAP, 2010, el área a desarrollar presenta suelos de tipo Limoso (ver figura 5). Los suelos Limosos del área evaluada son suelos compuestos de partículas más pequeñas y suaves al tacto a diferencia del suelo arenoso, este tipo de suelo retiene el agua y los nutrientes por más tiempo, se compone de parte de arena fina y parte de un arcilloso, esta mezcla de componentes la hace fértil para casi todos los árboles y tipos de planta.

Morfológicamente tienen gránulos de tamaño intermedio, son fértiles y fáciles de trabajar, forman terrones fáciles de desagregar cuando están secos. su color es marrón oscuro. Este tipo de suelos se suele dar en el lecho de los ríos. Son suelos muy fértiles dado su grado de humedad y nutrientes. Más fácil de cultivar que suelos arenosos o de arcilla, filtran el agua con bastante rapidez, la materia orgánica presente en este tipo de suelos se descompone con rapidez, por esto es un suelo rico en nutrientes.



Figura N° 5. Mapa de Tipo de Suelo



Fuente: Propia

Nota: Imagen demostrativa del mapa de ubicación regional a escala 1:50,000. Esta imagen se adjunta a la escala indicada, en anexos.

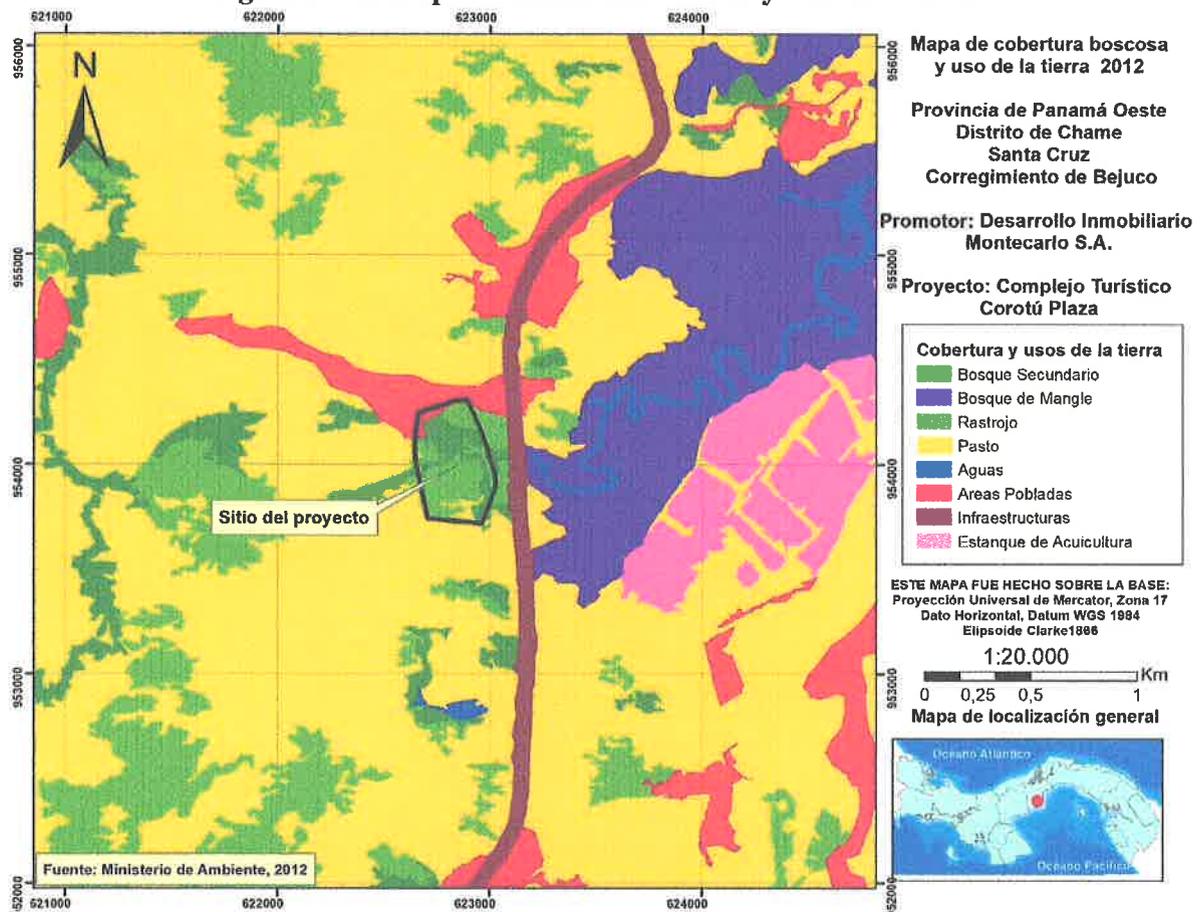
6.3.1. Descripción del uso del suelo

El área donde se ubicará el proyecto está calificada como zona de rastrojos (uso agropecuario), notándose específicamente dentro del área donde se desarrollará el proyecto, la existencia de los mismos, además de un bosque secundario que converge alrededor del bosque de galería del Río Lagarto



Según el Mapa de Cobertura Boscosa (2000) en el Atlas Ambiental de la República de Panamá 2010, la zona es catalogada Rastrojos (son formaciones naturales cerradas, cuyo estado de sucesión secundaria está en una etapa inicial de desarrollo. Se encuentran plantas de tipo herbáceos, bejucos, arbustos y las especies presentes no tienen gran valor comercial pero ejercen funciones de mejoramiento de suelos.

Figura N° 6: Mapa de cobertura boscosa y uso de la tierra



Fuente: Propia

Nota: Imagen demostrativa del mapa de ubicación regional a escala 1:20,000. Esta imagen se adjunta a la escala indicada, en anexos.



6.3.2. Deslinde de la propiedad:

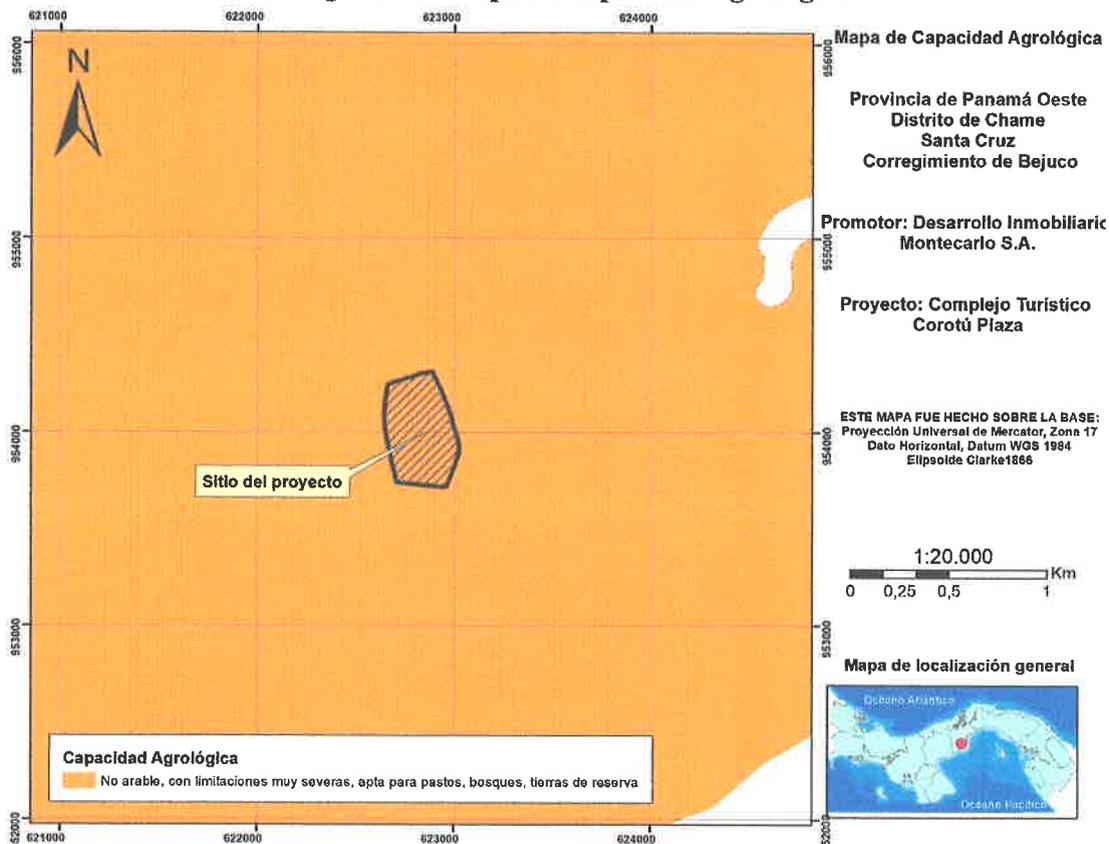
Actualmente los linderos de la propiedad y sus colindantes son los siguientes:

- Norte:** Tierras baldías
- Sur:** Tierras baldías
- Este:** Ismael Antadillas y tierras baldías
- Oeste:** Tierras baldías con camino que conduce de Bejuco y Chame a Capira

6.3.3. Capacidad de uso y aptitud:

De acuerdo al Atlas Ambiental 2010, la capacidad agrológica del suelo del área del proyecto está clasificado como VII, con severas limitaciones aptas para pastos, bosques, tierras de reserva.

Figura 7: Mapa de capacidad agrológica



Fuente: Propia

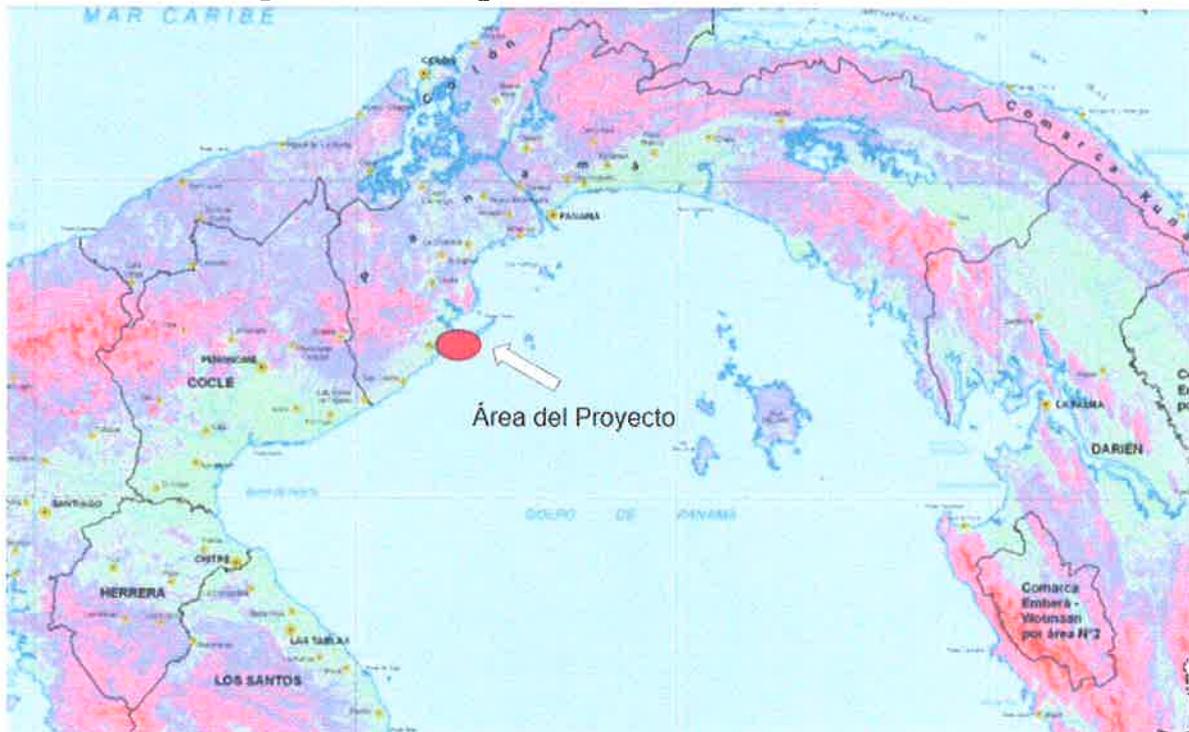
Nota: Imagen demostrativa del mapa de ubicación regional a escala 1:20,000. Esta imagen se adjunta a la escala indicada, en anexos.



6.4. Topografía:

La topografía de la finca donde se desarrollará el proyecto presenta pendientes de 0 % a 3% lo que la caracteriza como poco inclinada, según el Atlas Ambiental 2010, estos suelos están en el rango altitudinal que va de 0 a 100 msnm. El relieve del terreno donde se llevará a cabo el proyecto presenta pendientes mínimas o inclinación hacia la margen del río Lagarto.

Figura N° 8: Rango de Pendiente de suelos de Panamá



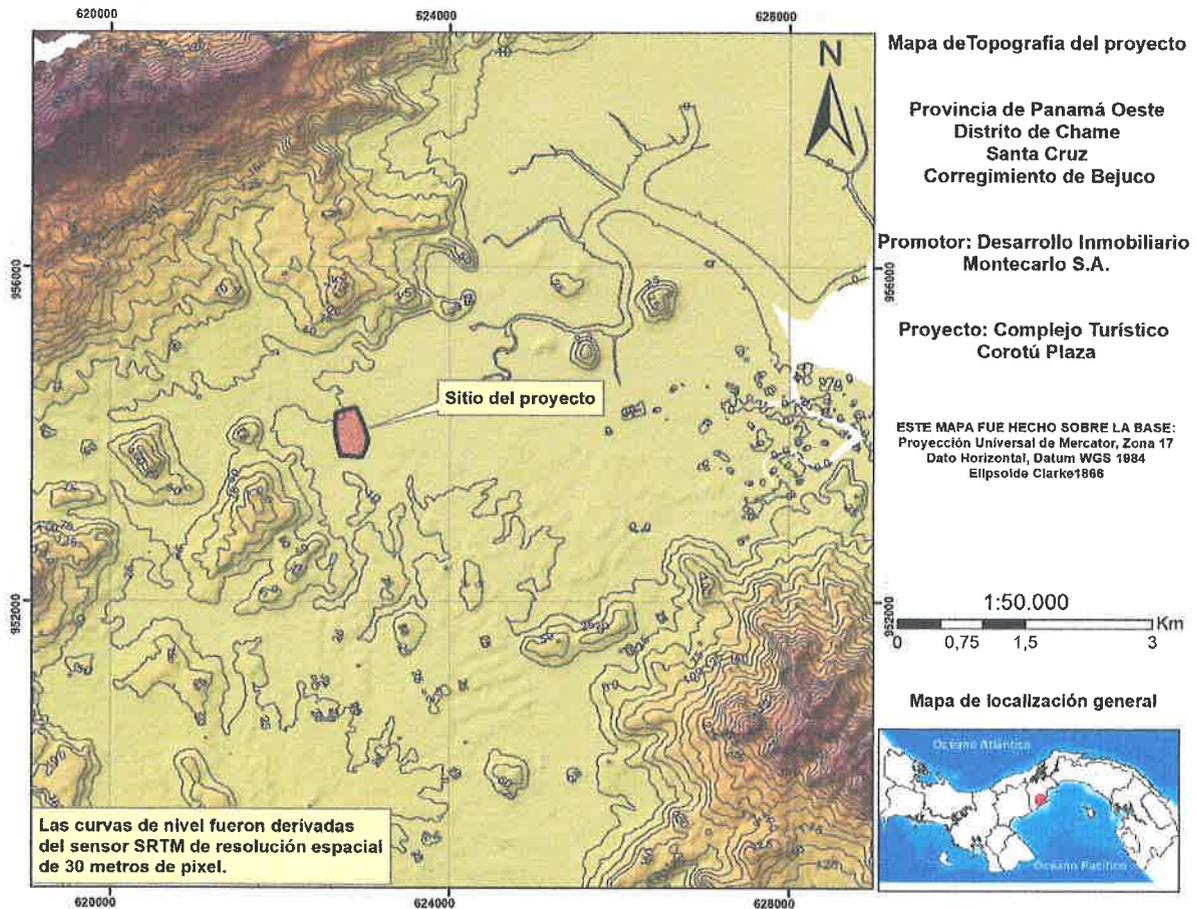
Fuente: Atlas Ambiental, Mi Ambiente, 2010.

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

Mostramos la imagen topográfica del área. Este mapa está a escala, en anexos.



Figura N° 9: Mapa Topográfico del área donde se ubica el proyecto



Fuente: Propia

Nota: Imagen demostrativa del mapa de ubicación regional a escala 1:50,000. Esta imagen se adjunta a la escala indicada, en anexos.



6.5. Clima:

De acuerdo a McKay (2000), el área donde se ubica el proyecto está representada por el “Clima Tropical con estación seca prolongada”. Es cálido, con temperaturas medias de 27 a 28°C. Los totales pluviométricos anuales, siempre inferiores a 2,500 mm son los más bajos de todo el país, los cuales llegan a 1,122 en Los Santos. Este tipo de clima se presenta en el Valle de Tonosí, en las tierras bajas del derrame hidrográfico del Golfo de Panamá, en las islas de este golfo y en las cuencas de los ríos Bayano, Chucunaque, Tuirá y Sambú. La estación seca presenta fuertes vientos, con predominio de nubes medias y altas; hay baja humedad relativa y fuerte evaporación.

Utilizando el Patrón Köppen, el clima es el Tropical de Sabanas en su mayoría (Aw). Eso significa, lluvias anuales mayores de 1000 mm, con varios meses de lluvia con precipitaciones menores a 60 mm y temperatura media del mes más fresco mayor a 18 grados Celsius. En el área de influencia directa del proyecto, predomina el clima tropical de sabana en su totalidad.

A continuación, mencionaremos algunas características meteorológicas referentes a estaciones meteorológicas más cercanas al área de influencia del proyecto dentro de la cuenca N° 148, publicados en la página web de Hidrometeorología de ETESA, información que presentamos a continuación:

Régimen de Temperaturas:

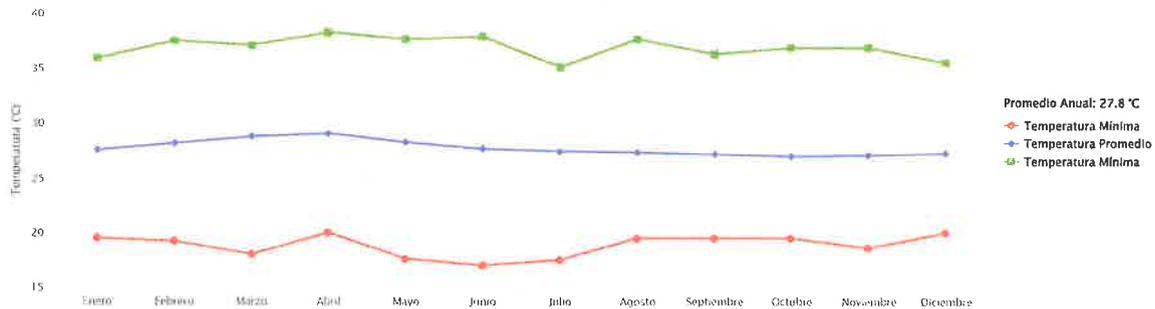
Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 24 °C a 32 °C y rara vez baja a menos de 23 °C o sube a más de 34 °C. La temporada calurosa dura 2.5 meses, del 10 de febrero al 24 de abril, y la temperatura máxima promedio diaria es de 31 °C. El mes más cálido del año en Chame es abril, con una temperatura máxima promedio de 32 °C y mínima de 24 °C. La temporada fresca dura 3.1 meses, del 3 de septiembre al 5 de diciembre, y la temperatura máxima promedio diaria es de menos de 30 °C. El mes más frío del año en Chame es noviembre, con una temperatura mínima promedio de 24 °C y máxima de 29 °C. A continuación, el histórico de temperatura de la estación más cercana al área del proyecto.



Figura N° 10: Histórico de Temperatura

historico de temperatura

Estación ANTON (136-002)



Fuente: Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A – ETESA

Figura N° 11: Tabla de Temperaturas vs Mes

Promedio	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sep.	oct.	nov.	dic.
Máxima	31 °C	31 °C	32 °C	32 °C	30 °C	30 °C	30 °C	30 °C	30 °C	29 °C	29 °C	30 °C
Temp Prom.	27 °C	27 °C	27 °C	28 °C	27 °C	27 °C	27 °C	27 °C	26 °C	26 °C	26 °C	27 °C
Mínima	24 °C	24 °C	24 °C	24 °C	25 °C	25 °C	25 °C	24 °C	24 °C	24 °C	24 °C	24 °C

Fuente: Estudio Hidrológico del Proyecto.

Régimen de Lluvias:

Se caracteriza por la lluvia del régimen del Pacífico con abundantes lluvias, de intensidad entre moderada a fuerte, acompañadas de actividad eléctrica que ocurren especialmente en horas de la tarde. La época de lluvias se inicia en firme en el mes de mayo y dura hasta noviembre, siendo los meses de septiembre y octubre los más lluviosos; dentro de esta temporada se presenta frecuentemente tropicales (depresiones, tormentas tropicales y huracanes), y a la ZCIT. Es un período seco conocido como Veranillo, entre julio y agosto. El período entre diciembre y abril corresponde a la época seca. Las máximas precipitaciones en esta región están asociadas generalmente a sistemas atmosféricos bien organizados, como las ondas y ciclones latitudes



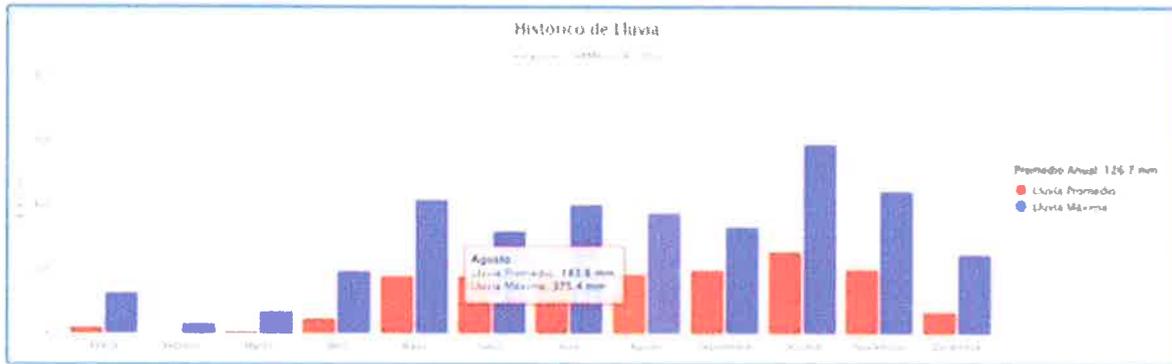
tropicales; en el resto del año las lluvias están asociadas a los sistemas atmosféricos tropicales que se desplazan sobre la Cuenca del Caribe, a la brisa marina y al calentamiento diurno de la superficie terrestre. La precipitación en esta área según la estación más cercana la estación de CHAME DE ETESA 138-005 (1971-2021) es de 1520.0 mm/anual, presenta el comportamiento de 50 años, siendo el mes más lluvioso octubre con 588.1mm y el más seco el mes de febrero con 3.7mm.

Figura N° 12: Histórico de Lluvias





Figura N° 13: Variación Mensual de la precipitación en Chame



Fuente: Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A - ETESA.

En Chame, la temporada de lluvia es nublada, la temporada seca es con mucho viento y parcialmente nublada y es muy caliente y opresivo durante todo el año

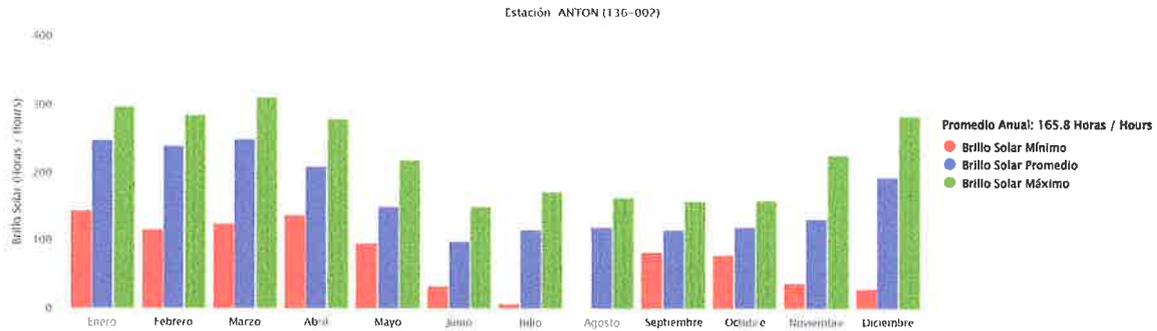
Régimen de Brillo Solar:

Figura N° 14: Histórico de Brillo Solar





Figura N° 15: Promedio Anual de Brillo Solar



Fuente: Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A - ETESA

El brillo solar promedio anual en la estación meteorológica de Antón, ubicada a una altura sobre el nivel del mar de 331 metros, y en operación desde el año 1969, indica que la misma es de 165.8 horas anuales, con brillos solares máximos promedio en los meses de enero, marzo y julio; y brillos solares mínimos promedio en los meses de enero, marzo y diciembre.

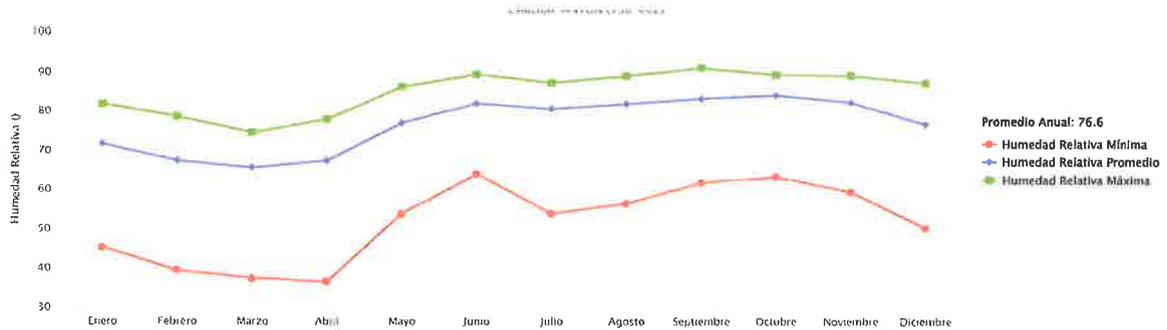
Régimen de Humedad Relativa:

Figura N° 16: Histórico de Humedad relativa





Figura N° 17: Promedio Anual de Humedad relativa



Fuente: Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A - ETESA

La humedad relativa promedio anual en esta estación meteorológica de Antón, indica que la misma es de 76.6%, con humedades relativas máximos promedios bastante similares en todos los meses del año (cerca de un 95%); y humedades relativas mínimas promedio en los meses de enero, febrero, marzo y abril.

Régimen de Evaporación:

Figura N° 18: Histórico de Evaporación

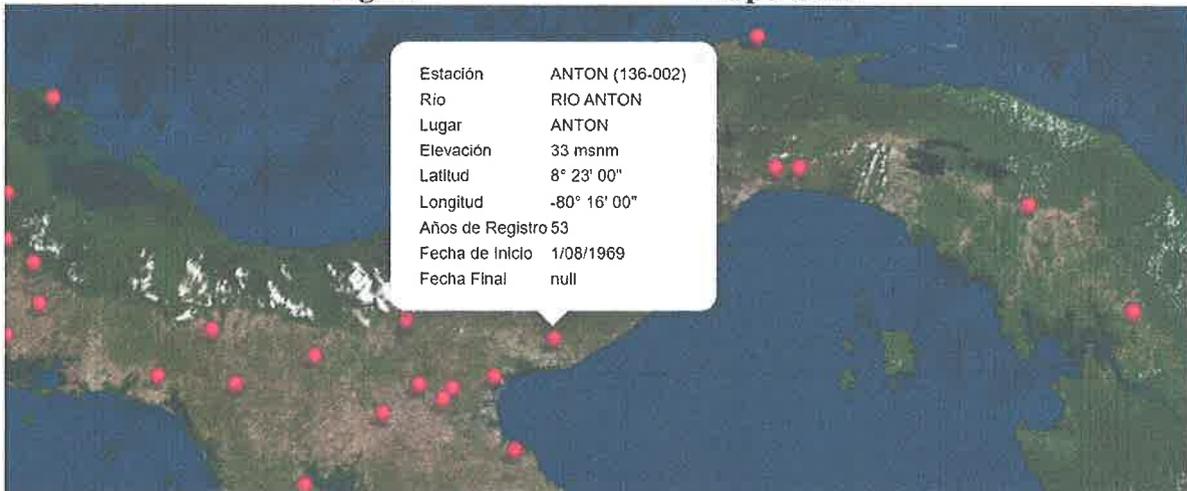
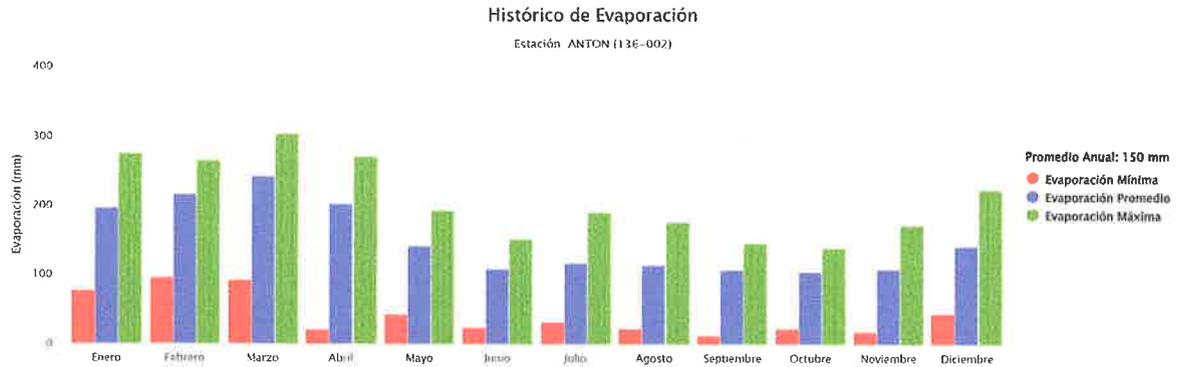




Figura N° 19: Promedio Anual de Evaporación



Fuente: Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A - ETESA

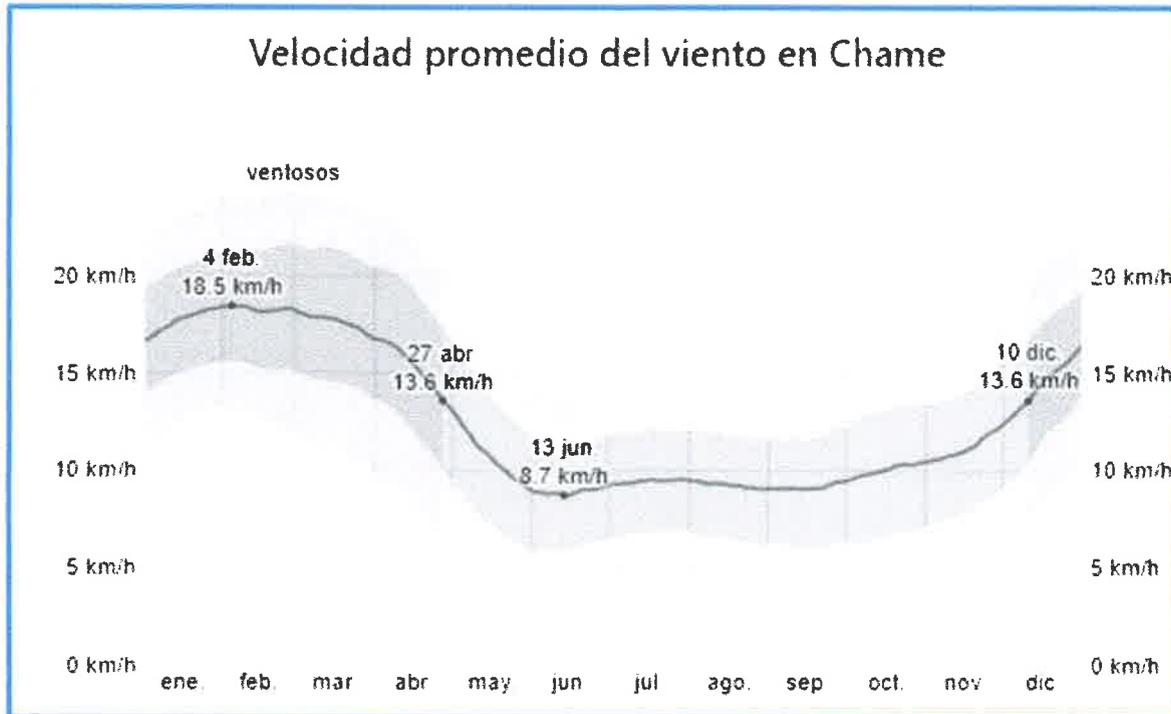
La evaporación promedio anual en esta estación de Antón, indica que la misma es de 150.00 milímetros al año, con evaporaciones máximas promedio en los meses de febrero, marzo y abril; y evaporaciones mínimas promedio en los meses de abril, junio, agosto, septiembre, y noviembre.

Régimen de Vientos:

En la siguiente página, mostramos la información histórica de vientos en el área de Chame, donde se ubica geográficamente el área del proyecto.



Figura N° 20: Histórico de Vientos



Fuente: Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A - ETESA

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 Chame tiene variaciones estacionales considerables en el transcurso del año. La parte más ventosa del año dura 4.5 meses, del 10 de diciembre al 27 de abril, con velocidades promedio del viento de más de 13.6 kilómetros por hora. El mes más ventoso del año en Chame es febrero, con vientos a una velocidad promedio de 18.3 kilómetros por hora.



6.6 Hidrología:

El área de drenaje del proyecto se encuentra dentro de la cuenca 138 llamada **Cuenca entre los ríos Antón y Caimito** y pertenece a la vertiente del Pacífico. Esta corresponde a la microcuenca del río Lagarto, el cual desemboca en la bahía de Chame. El río Lagarto pasa en medio del área donde se ubica el proyecto Complejo Turístico Corotú Plaza. Por lo cual, se hizo una estimación del área de la microcuenca, la longitud del cauce principal, y las cotas en los extremos de esta se resumen en la siguiente tabla:

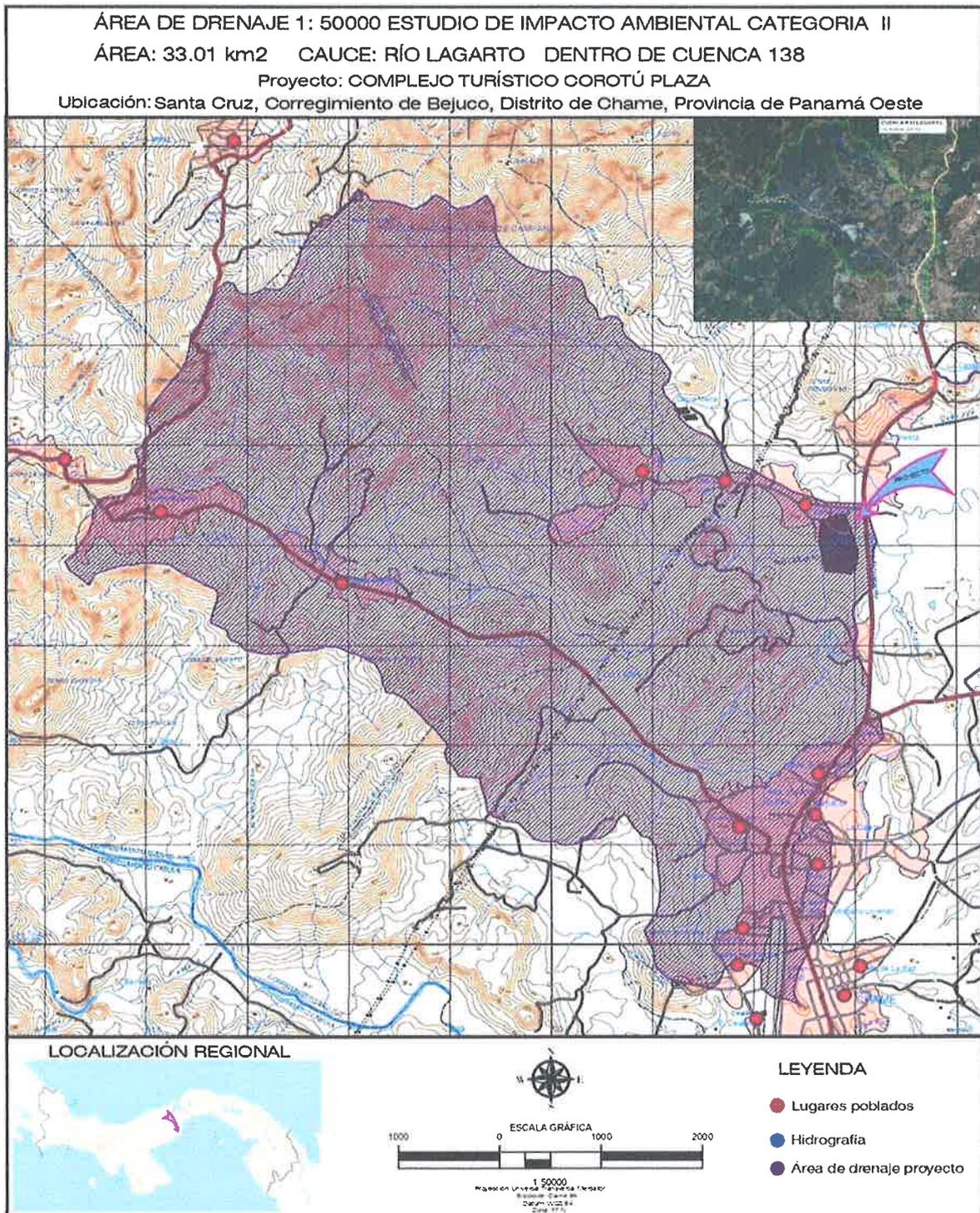
Tabla N° 15: Datos geomorfológicos de la microcuenca del río Lagarto

Descripción del dato	Cantidad	Unidad
Longitud del cauce	11.223	kilómetros
Cota máxima	780	metros
Cota mínima	10	metros
Superficie o área	33.01	kilómetros cuadrados

El objetivo del estudio hidrológico es estimar apropiadamente el caudal de diseño para un periodo de retorno de 1:50 años. En la actualidad existen diversos métodos para estimar caudales como: método racional para cuencas menores a 250 ha, método de análisis regional de crecidas máximas (ETESA) y métodos de hidrogramas unitarios sintéticos como el método de Snyder y el método del Soil Conservation Service (SCS). Para este proyecto, se hizo una estimación de este caudal con el análisis hidráulico hidrológico del tramo del río Lagarto que atraviesa la finca donde se llevará a cabo el proyecto. Esto para garantizar el conocimiento de los niveles de crecidas que atravesarán este tramo de río durante eventos de precipitación y que servirán de base para el diseño del puente vehicular que se estima construir para la vía interna de acceso al proyecto y para la protección de la servidumbre del río.



Figura N° 21: Área de drenaje de la microcuenca del río Lagarto





Una vez realizado el estudio hidrológico, se ha estimado el caudal máximo para un periodo de retorno de 1:50 años del alineamiento del río Lagarto. El caudal máximo esperado para un período de retorno de 1:50 años es 261.14 m³/s. (ver estudio hidrológico en anexos)

6.6.1. Calidad de aguas superficiales:

Se realizó un monitoreo y análisis de la calidad de las aguas naturales del río Lagarto. A continuación, presentamos los detalles de la campaña realizada y los resultados de los análisis obtenidos por el laboratorio de aguas (ver anexos):

Fecha de muestreo: 29 de octubre de 2021

Lugar: Río Lagarto

Coordenada de punto de muestreo: 17P 622635 UTM 953992

Parámetros para medir: Se determinaron los siguientes parámetros fisicoquímicos y microbiológicos: potencial de hidrógeno (pH), temperatura (T), conductividad eléctrica (CE), sólidos disueltos totales (SDT), sólidos suspendidos totales (SST), sólidos totales (ST), oxígeno disuelto (OD), demanda bioquímica de oxígeno (DBO5), demanda química de oxígeno (DQO), turbiedad (NTU), coliformes totales (CT), coliformes fecales (CF) y aceites y grasas (AyG).

Tabla N° 16: Resultados del análisis físico químico y bacteriológico de las aguas del Río Lagarto

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO (**)
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<10,0	±1,0	10,0	<10,0
Coliformes Fecales	C.F	UFC/100 mL	SM 9221 B	320,0	(*)	1,1	<250,0
Coliformes Totales	C.T.	NMP/100 mL	SM 9221 B	>534,0	±0,40	1,1	N.A.
Conductividad Eléctrica	C.E	µS/cm	SM 2510 B	180,0	±0,9	0,0	N.A.
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO5	mg/L	SM 5210 B	<2,0	±11,0	1,0	<3,0
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg/L	SM 5220	1,2	±0,5	0,2	N.A.



PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO (**)
Oxígeno Disuelto	OD	mg/L	SM 4500 O	4,6	(*)	2,0	N.A.
Potencial de Hidrógeno	pH	---	SM 4500 H B	7,15	±0,02	- 2,0	6,5-8,5
Sólidos Disueltos	S.D.	mg/L	SM 2540 C	108,0	±3,0	5,0	N.A.
Sólidos Suspendedos	S.S.T	mg/L	SM 2540 D	8,0	±3,0	5,0	<50,0
Sólidos totales	S.T	mg/L	SM 2540 B	114,0	±3,0	5,0	N.A.
Temperatura	T	°C	SM 2550B	27,8	±0,1	-20,0	±3 C
Turbiedad	NTU	UTN	SM 2130 B	6,0	±0,03	0,02	<50,0

Notas al Cuadro de Resultados:

1. La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
2. L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
3. N.A.: No Aplica.
4. (*) Decreto Ejecutivo # 75 de 4 de junio de 2008.
5. La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días calendario luego de la recepción de este reporte por parte del cliente. Concluido este período se desechará(n).
6. Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).

Fuente: Aquatec, Reporte de Muestreo y Análisis de Agua Superficial, 8 de noviembre de 2021

6.6.1. a. Caudales (máximos, mínimos y promedio anual):

El área de drenaje de este estudio está localizada dentro de la sub-cuenca del Río Lagarto y cabe señalar que no existen en esta cuenca estaciones pluviométricas y que las mediciones de caudal se han hecho mediante aforos. A continuación presentamos los resultados de los aforos puntuales realizados en el río Lagarto dentro del área donde se ubicará el proyecto.



Metodología utilizada para aforo:

Para realizar el aforo, implementó la metodología de sección transversal del río o quebrada vs la velocidad de corriente, lo que nos permite estimar el caudal instantáneo según la siguiente fórmula: $Q = V * A$ donde:

Q = Caudal en metros cúbicos por segundo

V = Velocidad de corriente en metros por segundo

A = Área de la sección transversal en metros cuadrados

En el punto seleccionado se midió la sección total de la quebrada, se estableció el espaciamiento para las mediciones de velocidades y se midieron las profundidades de la quebrada en cada una de las divisiones espaciadas a partir del punto inicial ubicado a la margen izquierda. La sección de aforo presentó profundidades inferiores a los 0.60 metros, por lo tanto, se tuvo que medir a 0.4h desde el fondo, profundidades menores o iguales a 0.60 metros, la velocidad fue medida a 0.4 h desde el fondo.

Equipo utilizado:

- Cinta métrica de 50 metros de tela y de 5 metros de metal.
- GPS Garmin modelo 62 CS
- Medidor de velocidad o correntómetro marca Global Water modelo FP111-S.
- Varas de vadeo

Las mediciones de las velocidades se determinan en uno o más puntos en cada vertical en un lapso de un minuto como mínimo. Se utilizó el método de puntos reducidos para un punto o dos puntos.

Coordenadas del punto de aforo (UTM Sistema WGS-84)

Coordenada este 622648 E

Coordenada norte 953989 N

Fecha y hora de aforo:

- 27 de noviembre de 2021
- Hora inicial: 9:11 am
- Hora final: 9:32 am



Condiciones climáticas: Soleado

Sitio de aforo: río Lagarto, unos 300 metros aproximadamente aguas arriba del puente de la vía interamericana, cerca de la comunidad de Santa Cruz, corregimiento de Bejuco, distrito de Chame, provincia de Panamá Oeste.

Ancho del río: 6.30 m

Tabla N° 17: Resultados de aforo realizado en el río Lagarto

Determinación de área				Velocidad (m/s)			Caudal
Dist. (m)	Prof. (m)	Sección (i)	Área (m ²)	0.4h del fondo	Velocidad Media (m/s)	V Media (sección)	Qi (m ³ /s)
0.0	0		0.000	0.00	0.00	0	0
0.6	0.08	1	0.008	0.00	0.00	0.00	0.000
1.2	0.12	2	0.020	0.06	0.06	0.03	0.001
1.8	0.16	3	0.028	0.09	0.09	0.08	0.002
2.4	0.22	4	0.038	0.12	0.12	0.11	0.004
3.0	0.24	5	0.046	0.21	0.21	0.17	0.008
3.6	0.26	6	0.050	0.30	0.30	0.26	0.013
4.2	0.28	7	0.054	0.43	0.43	0.37	0.020
4.8	0.3	8	0.058	0.58	0.58	0.50	0.029
5.4	0.32	9	0.062	0.58	0.58	0.58	0.036
6.0	0.27	10	0.059	0.49	0.49	0.53	0.031
6.3	0	11	0.016	0.00	0.00	0.24	0.004
Área =			0.439	0.24		Caudal Total (m³/s)	0.148

Fuente: Propia

EsIA Categoría II Complejo Turístico Corotú Plaza



Figura N° 22: Sitio de aforo sobre el río Lagarto

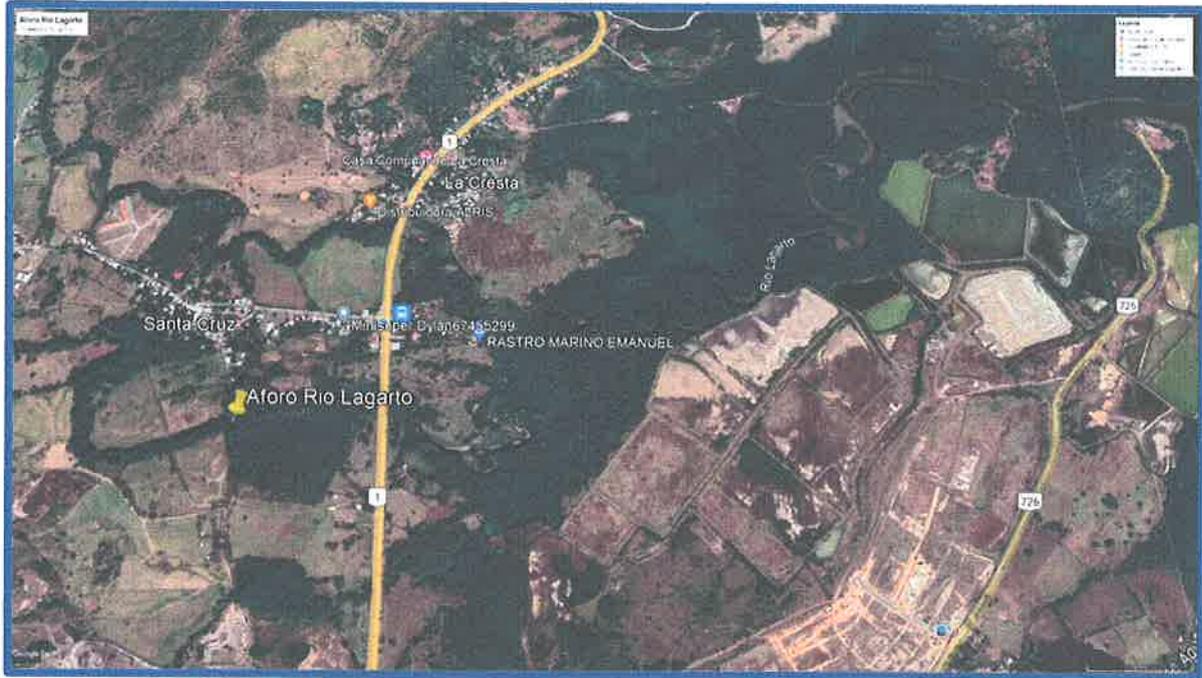


Figura N° 23: Aforo sobre el río Lagarto





6.6.1. b. Corrientes mareas y oleajes:

El punto donde se ubica el proyecto se encuentra cercana a la influencia de la Cuenca de la Bahía de Chame, por cual el Río Lagarto, que colinda con el área de proyecto, tiene influencia de corrientes mareas y oleajes. Esta condición ha sido tomada en consideración para el análisis hidráulico del río Lagarto, lo que permite establecer los niveles de crecidas del río ante eventos de precipitación con la influencia de mareas. Esta información le será útil al promotor para la toma de decisiones en cuanto a las medidas de mitigación a lo largo del cauce del río Lagarto, como, por ejemplo, la conservación del bosque de galería y los niveles de terracería del proyecto.

6.6.2. Aguas subterráneas:

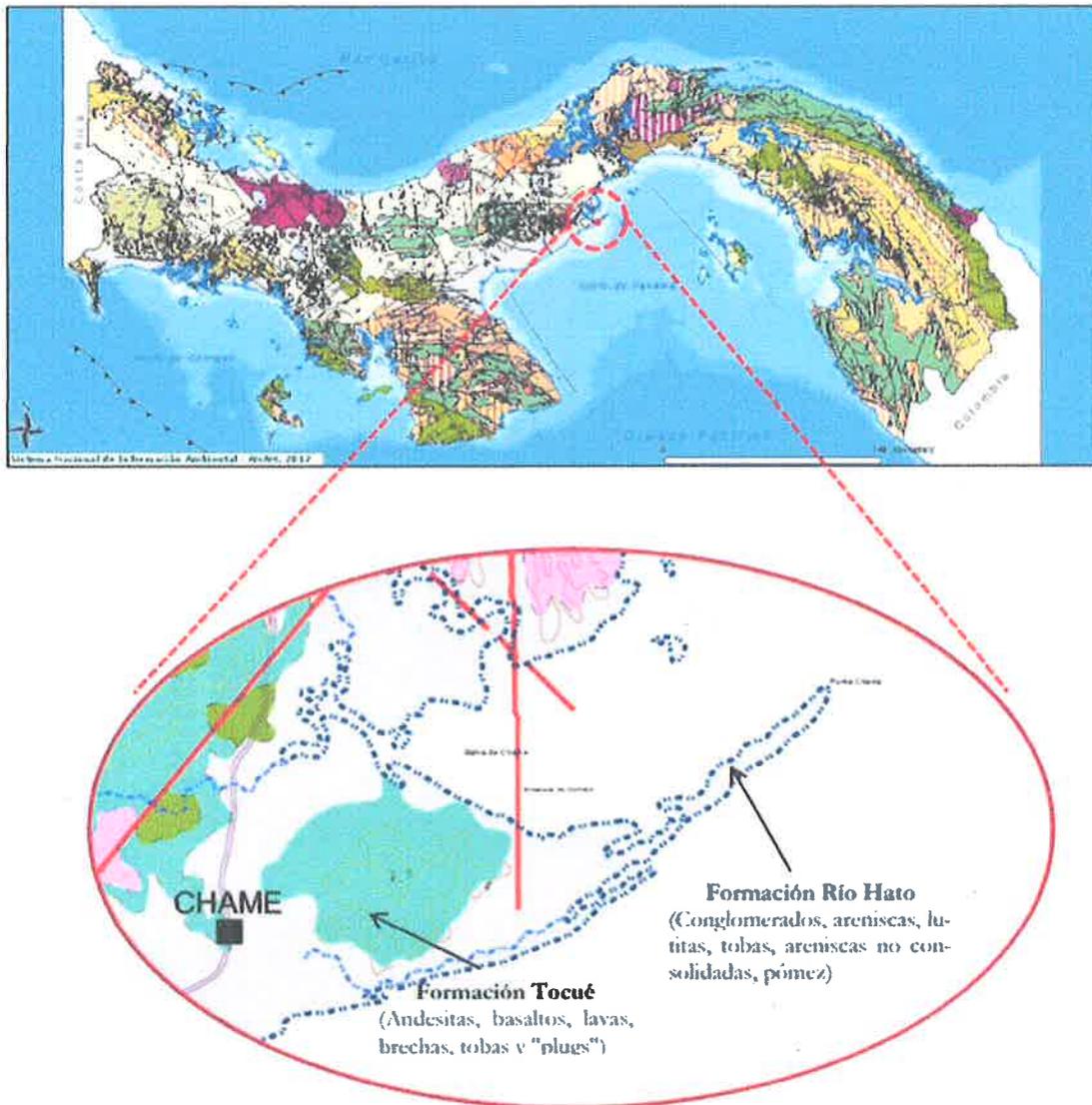
El proyecto contempla la extracción o uso de recursos hídricos subterráneos en el área del proyecto. Para lo cual se acogerá en realizar el trámite necesario para la solicitud de una concesión de Uso de agua que regula el Ministerio de Ambiente. El número de pozos a perforar aún no ha sido definido con el promotor, sin embargo, dependerá de los rendimientos de los mismos, el número de pozos requeridos para el proyecto.

Una vez estos pozos hayan sido perforados y realizados los aforos con sus pruebas de bombeo, esta información será remitida al Ministerio de Ambiente para realizar la gestión de solicitud de concesión de uso de agua, con la documentación exigida por el ministerio.

Para la caracterización de las fuentes de agua subterráneas, mencionaremos que en el área de estudio, predomina la formación geológica Tocué (TM-CATu), la cual está conformada por andesitas, basaltos, lavas, brechas y tobas. La formación TM-CATu del Grupo Cañazas- Tocué (constituida por materiales volcánicos) es la que tiene las características más favorables para recibir, almacenar y transmitir agua, es decir con los elementos necesarios para definirla como con capacidad acuífera.



Figura N° 24: Geología Local de Punta Chame. Adaptado de “Geología de la República de Panamá”, por MIAMBIENTE en Sistema de información ambiental



6.6.2.1. Identificación de acuífero

NO APLICA PARA ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 2

6.7. Calidad del Aire:

En general la calidad del aire superficial es buena, en los alrededores del área del proyecto. La existencia de extensiones de tierras dedicadas a la producción agropecuaria, no hay influencia de descargas a la atmósfera por fábricas u otro tipo de industrias. El otro componente que genera partículas en suspensión es el smog y polvo de la movilidad de la carretera Panamericana.

Para esto se realizó el monitoreo de calidad del aire del cual detallamos a continuación, (ver resultados en anexos):

Fecha de muestreo: 29 de octubre de 2021

Cantidad de Horas: 1

Coordenada de punto de muestreo:

- Coordenada UTM 622656 Este
- Coordenada UTM 954181 Norte

Metodología: Sensores electroquímicos

Tabla N° 18: Datos obtenidos durante la medición de material particulado (partículas menores a diez micrómetros (PM10))

Promedio de 1 horas	Concentraciones para parámetros muestreados, promediado a 1 horas		
	PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	OMS ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	World Bank ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
	0,02	50	150

Fuente: AQUALABS, S.A, Informe de Ensayo, 01 de noviembre de 2021

6.7.1. Ruido:

Hay muy poco ruido en esta área, por ser un área de potreros, rastrojos, herbazales, bosque de galería y chaparrales. Solo se perciben los ruidos ambientales característicos de zonas de sabanas, algunos trinos de aves que pasan por el área, algunos autos o vehículos que transitan en las cercanías y los sonidos urbanos cercanos de las áreas ya pobladas.



Se realizó un monitoreo puntual del ruido ambiental en el área donde se ubica el proyecto. El resultado de la medición (Leq) en el Punto 1 se encuentra por debajo del límite máximo permisible que establece el Decreto Ejecutivo 1 del 15 de enero de 2004.

Tabla N° 19: Datos obtenidos durante la medición de ruido ambiental, en decibeles en la Escala A (dBa)

Área/Punto de Exposición	Leq. dB(A)	Valor Normado dB(A)
Punto 1 (residencia más cercana)	49,3	60*

*MINSA-Decreto Ejecutivo 1 del 15 de enero de 2004. Valor normado para horario comprendido entre las 6:00 a.m. y 9:59 p.m. en áreas residenciales e industriales.

Fuente: AQUALABS, S.A, Informe de Ensayo, 01 de noviembre de 2021.

6.7.2 Olores:

En el área del proyecto no se notan olores molestos producto de actividad industrial, comercial o agropecuaria.

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

No existen antecedentes sobre amenazas naturales en el área donde se llevará a cabo el proyecto.

6.9. Identificación de los sitios propensos a inundaciones:

El sitio donde se llevará a cabo el proyecto no es propenso a inundaciones puesto que en época lluviosa las crecidas del río Señora son cortas y de rápido drenaje. El área cuenta con un bosque de galería de protección natural del cauce del río, lo que mitiga las crecidas en época lluviosa. No existen registros de inundaciones que hayan desbordado el puente sobre el río Lagarto, en la vía interamericana.

6.10. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos:

El área no cuenta con sitios propensos a erosión o deslizamientos, es un área relativamente plana.



7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

Para la evaluación del componente biológico, se realizaron giras al sitio del proyecto, en la que se realizaron las observaciones necesarias para caracterizar la vegetación general que existe en la zona, así como la observación e identificación de los demás componentes de fauna asociados, un inventario forestal exhaustivo, dentro del polígono, de los árboles que serán afectados por las actividades constructivas del proyecto, diversas entrevistas a los moradores y/o habitantes del lugar, entre otras actividades.

De esa forma, este capítulo fue complementando la información con consultas bibliográficas a literatura como el Atlas Nacional de la República de Panamá del año 2007, Atlas Ambiental 2010 / 2020 y la legislación sobre flora y fauna silvestre, así como de otras fuentes de interés científico.

7.1. Características de la flora:

El globo de terreno que será destinado para el proyecto comprende aproximadamente 16 hectáreas + 9,077 m². El mismo cuenta con zona de rastrojos, áreas de cultivos agrícolas, bosque de galería que está suscrito del Río Lagarto y un área de regeneración boscosa en la parte sur de la finca.

Según el Atlas Ambiental de la República de Panamá 2010, la zona es catalogada como rastrojo. Dentro del espacio que comprende el área que será utilizada para llevar a cabo el proyecto se puede observar la presencia de diferentes especies propias del lugar como son: corotues, jagua, guabito, guácimo, guarumos y charrapales. Algunas áreas dentro del polígono del proyecto se mantienen en uso para agricultura de subsistencia, otras para pastoreo de ganado vacuno y caballar, y otra área en desuso que ha dado paso a vegetación secundaria pionera, regenerándose de árboles. Además, la cerca perimetral de la propiedad (alambre de púas) está compuestas de estacas vivas y muertas.

7.1.1. Caracterización vegetal e Inventario forestal:

La vegetación predominante en el área donde se llevará a cabo el proyecto se compone



principalmente de plantaciones de subsistencia, pastos para ganadería, rastrojos y vegetación secundaria pionera, donde existe una regeneración natural de especies de arbustos y árboles maderables.

La metodología implementada para el inventario forestal fue la medición total (pie a pie) de los árboles presentes en el área (finca) que serán impactados por el desarrollo del proyecto. A continuación, se presentará el inventario forestal con la metodología de identificación de la especie visualmente encontrada, medición del diámetro del árbol a la altura del pecho, estimación y medición de su altura comercial, cálculo del volumen total aprovechable y si aplica, del valor comercial del elemento arbóreo.

El inventario forestal se dividirá según las diversas áreas inspeccionadas en el terreno:

- Parcela colindante con el caserío al norte de la propiedad (Zona A)
- Bosque de galería (río Lagarto) (Zona B)
- Bosque secundario al sur de la propiedad (Zona C)

Figura N° 25: Áreas inspeccionadas para inventario forestal

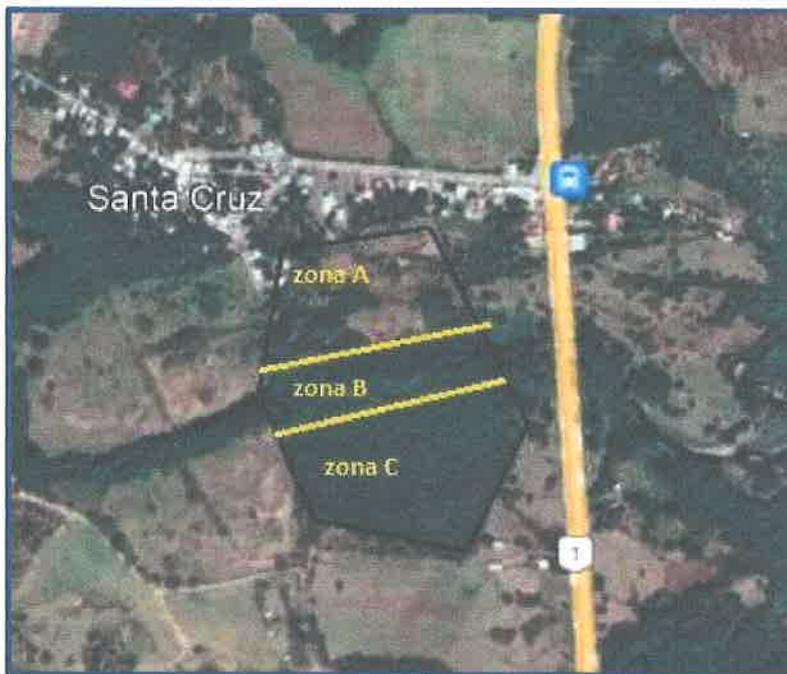




Tabla N° 20: Inventario Forestal - Zona A

N°	Especie arbórea		Cantidad	Diámetro (m)	Altura (m)	Volumen (m3)	Valor comercial (B/.)
	Nombre común	Nombre científico					
1	Ciruelo	<i>Spondias cirouella</i>	5	0,20	3	0,47124	23,56
2	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	1	0,50	6	1,1781	58,91
3	Mango	<i>Mangifera indica</i>	1	0,10	3	0,023562	1,18
4	Corotu	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	1	0,85	5	2,8372575	141,86
5	Jagua	<i>Genipa americana</i>	6	0,10	3	0,141372	7,07
6	Rasca	<i>L. arborea Seem.</i>	3	0,10	3	0,070686	3,53
7	Corotu	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	1	0,5	6	1,1781	58,91
8	Corotu	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	1	0,75	5	2,2089375	110,45
9	Corotu	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	2	0,45	6	1,908522	95,43
10	Corotu	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	1	0,9	7	4,453218	222,66
11	Jagua	<i>Genipa americana</i>	2	0,3	4	0,565488	28,27
12	Jagua	<i>Genipa americana</i>	1	0,18	4	0,10178784	5,09
13	Espave	<i>A. excelsum</i>	1	0,45	3	0,4771305	23,86
14	Harino	<i>Dipterodendron costaricense</i>	1	0,3	5	0,35343	17,67
15	Harino	<i>Dipterodendron costaricense</i>	1	0,05	4	0,007854	0,39
16	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	1	0,2	4	0,125664	6,28
17	Cholo pelao	<i>Bursera simaruba</i>	1	0,15	5	0,0883575	4,42
18	Jobo	<i>Spondias radlkoferi Donn.</i>	2	0,3	6	0,848232	42,41
TOTALES						17,04	851,95

Cabe destacar que el promotor solicitará los permisos correspondientes, antes de proceder a talar los árboles que sean necesarios para desarrollar el proyecto. (Los valores de volumen total se obtuvieron utilizando la fórmula de Huber: $V = \pi/4 * D_m^2 * L$; donde D_m , es el diámetro correspondiente (D. A. P.) y L, la altura del árbol). La madera comercial tiene un valor, según precios actuales del mercado panameño de B/.50.00.

En esta zona, se identificaron igualmente plantaciones de subsistencia y especies de regeneración natural, las cuales mencionamos a continuación:



Tabla N° 21: Especies vegetales de agricultura de subsistencia - Zona A

Especie vegetal	
Nombre común	Nombre científico
Saril	<i>Hibiscus sabdariffa</i>
Maíz	<i>Zea mays</i>
Guandú	<i>Cajanus cajan</i>
Frijoles	<i>Phaseolus vulgaris</i>
Plátanos	<i>Musa paradisiaca</i>
Plátano Chino	<i>Musa balbisiana</i>
Yuca	<i>Manihot esculenta</i>
Papaya	<i>Carica papaya</i>
Guineo	<i>Musa Sapientum</i>

Tabla N° 22: Especies de regeneración natural - Zona A

Especie de regeneración natural		
Nombre común	Nombre científico	Descripción general
Guarumo	<i>Cecropia longipes Pittier</i>	Regeneración natural de Guarumos entre alturas de 4 a 6 metros y diámetros no mayores de 0.10 metros
Guásimos	<i>Luehea seemannii</i>	Regeneración natural de Guácimos entre alturas que no superan los 4 metros y de diámetros no mayores de 0.20 metros
Matillo	<i>M. glaberrima Radlk.</i>	Regeneración natural de Matillos entre alturas de 3 a 4 metros y diámetros no mayores de 0.05 metros
Espave	<i>A. excelsum</i>	Regeneración natural de Espavé entre alturas de 3 a 4 metros y diámetros no mayores de 0.25 metros
Guacimillo	<i>Peltaea sessiliflora</i>	Regeneración natural de Guacimillo entre alturas de 3 a 4 metros y diámetros no mayores de 0.05 metros
Guácimo macho	<i>O. hirtiflora</i>	Regeneración natural de Guácimo macho entre alturas de 3 a 4 metros y diámetros no mayores de 0.10 metros
Jagua	<i>Genipa americana</i>	Regeneración natural de Jagua altura que no superan los 3 metros y diámetros no mayores de 0.06 metros
Rasca	<i>L. arborea Seem.</i>	Regeneración natural de Jagua altura que no superan los 4 metros y diámetros no mayores de 0.06 a 0.04 metros



Especie de regeneración natural		
Nombre común	Nombre científico	Descripción general
Cortezo	<i>Apeiba membranacea</i> <i>Spruce</i>	Regeneración natural de Cortezo altura que no superan los 2 a 3 metros y diámetros no mayores de 0.15 metros
Chichica	<i>H. latispatha Benth</i>	Regeneración natural de vegetación baja, tipo rastrojo.
Cuernito	<i>A. collinsii Saff</i>	Regeneración natural de vegetación baja, tipo rastrojo.

Figura N° 26. Vegetación predominante en el área de impacto del proyecto (Zona A)





Tabla N° 23: Inventario Forestal - Zona B (Bosque de Galería)

Nº	Especie arbórea		Cantidad	Diámetro (m)	Altura (m)	Volumen (m3)	Valor comercial (B/-)
	Nombre común	Nombre científico					
1	Espave	<i>A. excelsum</i>	1	0.95	6	4.252941	212.65
2	Espave	<i>A. excelsum</i>	1	0.7	8	3.078768	153.94
3	Espave	<i>A. excelsum</i>	1	0.65	6	1.990989	99.55
4	Espave	<i>A. excelsum</i>	1	0.8	6	3.015936	150.80
5	Espave	<i>A. excelsum</i>	1	1	10	7.854	392.70
6	Espave	<i>A. excelsum</i>	1	0.6	8	2.261952	113.10
7	Espave	<i>A. excelsum</i>	1	1	6	4.7124	235.62
8	Espave	<i>A. excelsum</i>	1	1.25	6	7.363125	368.16
9	Corotu	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	2	0.5	7	2.7489	137.45
10	Corotu	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	6	0.9	10	38.17044	1908.52
11	Corotu	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	6	0.65	8	15.927912	796.40
12	Corotu	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	1	0.8	5	2.51328	125.66
13	Corotu	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	1	0.45	5	0.7952175	39.76
14	Corotu	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	1	0.8	7	3.518592	175.93
15	Corotu	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	1	1.1	5	4.75167	237.58
16	Corotu	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	1	0.55	10	2.375835	118.79
17	Corotu	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	1	0.25	8	0.3927	19.64



Nº	Especie arbórea		Cantidad	Diámetro (m)	Altura (m)	Volumen (m3)	Valor comercial (B/.)
	Nombre común	Nombre científico					
18	Corotu	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	1	1	8	6.2832	314.16
19	Corotu	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	1	1	10	7.854	392.70
20	Harino	<i>Dipterodendron costaricense</i>	1	0.95	6	4.252941	212.65
21	Harino	<i>Dipterodendron costaricense</i>	1	0.8	6	3.015936	150.80
22	Higueron	<i>Ficus insipida Willd.</i>	1	0.95	8	5.670588	283.53
23	Higueron	<i>Ficus insipida Willd.</i>	2	0.5	8	3.1416	157.08
24	Jobo	<i>Spondias radlkoferi Donn.</i>	1	0.35	10	0.962115	48.11
25	Jobo	<i>Spondias radlkoferi Donn.</i>	1	0.3	4	0.282744	14.14
26	Jobo	<i>Spondias radlkoferi Donn.</i>	1	0.2	6	0.188496	9.42
27	Jagua	<i>Genipa americana</i>	1	0.3	5	0.35343	17.67
28	Barrigón	<i>Pseudobombax septenatum</i>	1	0.25	10	0.490875	24.54
29	Cholo pelao	<i>Bursera simaruba</i>	1	0.35	10	0.962115	48.11
30	Rasca	<i>L. arborea Seem.</i>	4	0.25	6	1.1781	58.91
31	Bongo espino	<i>Machaonia acuminata Bonpl</i>	6	0.25	5	1.472625	73.63
32	Bongo espino	<i>Machaonia acuminata Bonpl</i>	1	0.55	8	1.900668	95.03



Nº	Especie arbórea		Cantidad	Diámetro (m)	Altura (m)	Volumen (m ³)	Valor comercial (B/.)
	Nombre común	Nombre científico					
33	Bongo espino	<i>Machaonia acuminata Bonpl</i>	3	0.15	10	0.530145	26.51
34	Guabito	<i>Inga pauciflora Walp</i>	2	0.2	5	0.31416	15.71
35	Uvero	<i>Coccoloba caracasana Meisn.</i>	5	0.2	3	0.47124	23.56
36	Calabazo	<i>Crescentia cujete L</i>	1	0.25	4	0.19635	9.82
TOTALES						145.22	7,262.33

Cabe destacar que el promotor solicitará los permisos correspondientes, antes de proceder a talar los árboles que sean necesarios para desarrollar el proyecto. (Los valores de volumen total se obtuvieron utilizando la fórmula de Huber: $V = \pi/4 * D_m^2 * L$; donde D_m , es el diámetro correspondiente (D. A. P.) y L, la altura del árbol). La madera comercial tiene un valor, según precios actuales del mercado panameño de B/.50.00.

Tabla N° 24: Especies de regeneración natural - Zona B

Especie de regeneración natural		
Nombre común	Nombre científico	Descripción general
Guarumo	<i>Cecropia longipes Pittier</i>	Regeneración natural de Guarumos entre alturas de 4 a 5 metros y diámetros no mayores de 0.10 metros
Guásimos	<i>Luehea seemannii</i>	Regeneración natural de Guácimos entre alturas que no superan los 4 metros y de diámetros no mayores de 0.40 metros
Cuernito	<i>A. collinsii Saff</i>	Regeneración natural de vegetación baja, tipo rastrojo.
Harino	<i>Dipterodendron costaricense</i>	Regeneración natural de harinos entre alturas que no superan los 5 metros y de diámetros no mayores de 0.30 metros
Mamón	<i>Melicoccus bijugatus Jacq</i>	Regeneración natural de Mamón entre alturas que no superan los 5 metros y de diámetros no mayores de 0.50 metros



Figura N° 27. Vegetación predominante en el bosque de galería (Zona B)



Tabla N° 25: Inventario Forestal - Zona C

Nº	Especie arbórea		Cantidad	Diámetro (m)	Altura (m)	Volumen (m3)	Valor comercial (B/-)
	Nombre común	Nombre científico					
1	Harino	<i>Dipterodendron costaricense</i>	1	0.8	6	3.015936	150.80
2	Espave	<i>A. excelsum</i>	1	1.1	7	6.652338	332.62
3	Espave	<i>A. excelsum</i>	1	1.2	8	9.047808	452.39
4	Espave	<i>A. excelsum</i>	1	1.8	8	20.357568	1017.88



Nº	Especie arbórea		Cantidad	Diámetro (m)	Altura (m)	Volumen (m3)	Valor comercial (B/.)
	Nombre común	Nombre científico					
5	Bongo espino	<i>Machaonia acuminata Bonpl</i>	1	0.3	5	0.35343	17.67
6	Jobo	<i>Spondias radlkoferi Donn.</i>	3	0.25	8	1.1781	58.91
7	Jobo	<i>Spondias radlkoferi Donn.</i>	5	0.3	8	2.82744	141.37
8	Corotu	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	4	0.55	8	7.602672	380.13
9	Guásimos	<i>Luehea seemanii</i>	2	0.3	3	0.424116	21.21
10	Corotu	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	5	0.45	5	3.9760875	198.80
11	Corotu	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	1	0.2	6	0.188496	9.42
12	Jobo	<i>Spondias radlkoferi Donn.</i>	5	0.35	6	2.886345	144.32
13	Corotu	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	4	0.4	8	4.021248	201.06
14	Corotu	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	3	0.25	6	0.883575	44.18
15	Corotu	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	2	0.6	10	5.65488	282.74
16	Corotu	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	1	0.8	6	3.015936	150.80
17	Corotu	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	1	0.2	6	0.188496	9.42
18	Corotu	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	2	0.35	8	1.539384	76.97
19	Corotu	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	2	0.3	8	1.130976	56.55
20	Corotu	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	2	0.5	8	3.1416	157.08



Nº	Especie arbórea		Cantidad	Diámetro (m)	Altura (m)	Volumen (m ³)	Valor comercial (B/.)
	Nombre común	Nombre científico					
21	Corotu	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	1	0.45	6	0.954261	47.71
22	Corotu	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	1	0.95	6	4.252941	212.65
23	Corotu	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	1	0.6	8	2.261952	113.10
24	Corotu	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	1	0.25	10	0.490875	24.54
25	Corotu	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	1	0.85	6	3.404709	170.24
26	Jobo	<i>Spondias radlkoferi</i> Donn.	3	0.8	8	12.063744	603.19
27	Jobo	<i>Spondias radlkoferi</i> Donn.	7	0.3	8	3.958416	197.92
28	Corotu	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	1	0.8	10	5.02656	251.33
29	Corotu	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	1	0.5	12	2.3562	117.81
30	Jobo	<i>Spondias radlkoferi</i> Donn.	2	0.2	10	0.62832	31.42
31	Jobo	<i>Spondias radlkoferi</i> Donn.	1	0.3	15	1.06029	53.01
32	Panamá	<i>Sterculia apetala</i>	1	0.4	10	1.25664	62.83
33	Corotu	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	1	0.5	10	1.9635	98.18
34	Corotu	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	2	0.85	6	6.809418	340.47
35	Corotu	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	2	0.25	10	0.98175	49.09
36	Corotu	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	1	1.7	4	9.079224	453.96



Nº	Especie arbórea		Cantidad	Diámetro (m)	Altura (m)	Volumen (m3)	Valor comercial (B/.)
	Nombre común	Nombre científico					
37	Rasca	<i>L. arborea Seem.</i>	2	0.55	6	2.851002	142.55
38	Guabito	<i>Inga pauciflora Walp</i>	1	0.5	5	0.98175	49.09
39	Jobo	<i>Spondias radikoferi Donn.</i>	2	0.25	6	0.58905	29.45
40	Caoba nacional	<i>Swietenia macrophylla</i>	1	0.4	3	0.376992	18.85
41	Corotu	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	9	0.45	6	8.588349	429.42
42	Corotu	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	2	0.2	4	0.251328	12.57
43	Corotu	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	1	0.3	8	0.565488	28.27
44	Corotu	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	2	0.5	4	1.5708	78.54
45	Corotu	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	3	0.6	8	6.785856	339.29
46	Corotu	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	2	0.9	8	10.178784	508.94
47	Corotu	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	2	0.5	10	3.927	196.35
48	Corotu	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	9	0.25	8	3.5343	176.72
49	Corotu	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	1	0.6	10	2.82744	141.37
50	Corotu	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	3	0.55	8	5.702004	285.10
51	Corotu	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	1	0.85	5	2.8372575	141.86
52	Corotu	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	1	0.35	8	0.769692	38.48



Nº	Especie arbórea		Cantidad	Diámetro (m)	Altura (m)	Volumen (m3)	Valor comercial (B/.)
	Nombre común	Nombre científico					
53	Corotu	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	1	0.55	6	1.425501	71.28
54	Corotu	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	1	2.2	8	30.410688	1520.53
55	Espave	<i>A. excelsum</i>	1	0.9	6	3.817044	190.85
56	Rasca	<i>L. arborea Seem.</i>	1	0.2	6	0.188496	9.42
57	Ciruelo	<i>Spondias cirouella</i>	5	0.20	3	0.47124	23.56
TOTALES						223.29	9,192.90

Cabe destacar que el promotor solicitará los permisos correspondientes, antes de proceder a talar los árboles que sean necesarios para desarrollar el proyecto. (Los valores de volumen total se obtuvieron utilizando la fórmula de Huber: $V = \pi/4 * D_m^2 * L$; donde D_m , es el diámetro correspondiente (D. A. P.) y L, la altura del árbol). *La madera comercial tiene un valor, según precios actuales del mercado panameño de B/.50.00.*

El promotor deja establecido que el bosque de galería del Río Lagarto será conservado por el proyecto, puesto que esta barrera natural protege la fuente hídrica, además de conservar la biodiversidad inherente a este tipo de biota. El área del bosque de galería que será afectado por el proyecto solo corresponde al paso del puente vehicular del acceso interno del proyecto, información que será compartida durante el permiso de obra en cauce que el promotor tramitará una vez esté aprobado el proyecto.



Figura N° 28. Vegetación dominante en el sector C del polígono del proyecto



Fuente. Equipo Consultor, Enero 2022

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

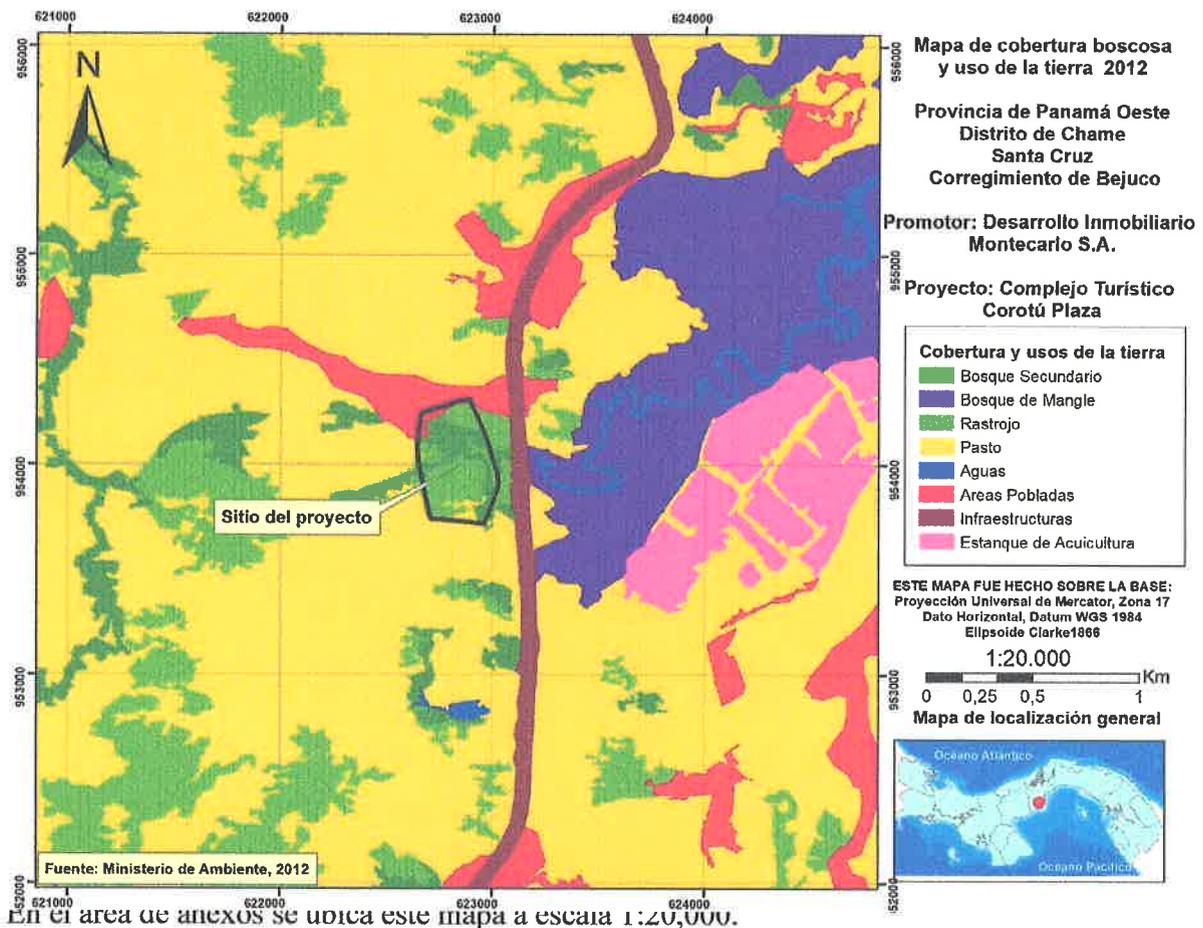
No se identificaron u observaron especies exóticas, amenazadas, endémicas o en peligro de extinción en el área donde se llevará a cabo el proyecto.



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

A continuación, mostramos la imagen del mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a escala 1:20,000, del sitio donde se ubica el polígono donde se llevará a cabo el proyecto.

Figura N° 29: Mapa de cobertura boscosa y uso de suelo



7.2. Características de la fauna:

Los hábitats encontrados en el sitio correspondientes a áreas de rastrojos y bosque secundario denotan la presencia humana por lo que las especies de fauna registradas aquí son muy comunes, sin interés especial para su conservación, ya que las mismas se encuentran representadas en ambientes con estas características, Además que en el área pernoctan animales



domésticos, entre estos caballos y vacas. En general se registraron unas 25 especies de fauna, indicadas en la siguiente tabla:

Tabla N° 26: Especies de fauna características del área del proyecto

Tipo de fauna	Nombre común	Nombre científico
Mamíferos	Vaca	<i>Bos primigenius taurus</i>
	Caballo	<i>Equus caballus</i>
	Ardilla	<i>Sciurus variagatooides</i>
	Coyote, perro dingo	<i>Canis latrans</i>
	Mono tití	<i>Saimiri oerstedii</i>
	Ñeque	<i>Dasyprocta punctata</i>
Insectos	Mariposa	<i>Lepidoptera</i>
	Arrieras	<i>Atta</i>
	Hormiga	<i>Formicidae</i>
Aves	Zopilote común, gallinazo, gallote	<i>Coragyps atratus</i>
	Torcaza	<i>Columba cayennensis</i>
	Garrapatero piquiliso	<i>Crotophaga ani</i>
	Ruiseñor	<i>Troglodytes musculus</i>
	Paloma rabiblanca	<i>Leptotila verreauxi</i>
	Tortolita rojiza	<i>Columbina talpacoti</i>
	Eufonía coroniamarilla o bin bin	<i>Euphonia leutecapilla</i>
	Perico carisusio	<i>Aratinga pertinax</i>
	Tángara azuleja	<i>Thraupis episcopus</i>
	Golondrina musliblanca	<i>Neochelidon tibialis</i>
	Semillerito negrizulado	<i>Volatinia jacarina,</i>
	Bienteveo grande	<i>Pitangus sulphuratus</i>
	Capisucio	<i>Turdus grayi</i>
	Sangre toro	<i>Pyrocephalus rubinus</i>
	Borriquero	<i>Ameiva ameiva</i>
	Babilla, cocodrilo	<i>Caiman cocodrilus</i>
	Reptiles y anfibios	Lagartija
Sapo común		<i>Bufo marinus</i>
Culebra sapera		<i>Leptodeira annulata</i>
Culebra bejuquilla		<i>Oxybelis aeneus</i>
Boa		<i>Boa constrictor</i>
	Iguana	<i>Iguana iguana</i>

Fuente. Equipo Consultor, Diciembre 2021

Fuentes locales nos comentan que existen algunas especies de peces que suben con la marea por el río Lagarto (guabina, pargo rojo, pez lisa y camarón de agua dulce), sin embargo, en las observaciones efectuadas durante las inspecciones realizadas en el área de intervención del proyecto, no pudimos corroborar la presencia de alguna de estas especies en el tramo del río que colinda con el proyecto.



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

No se identificaron u observaron especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción en el área donde se llevará a cabo el proyecto.

7.3. Ecosistemas frágiles:

No se identificaron u observaron ecosistemas que puedan considerarse como frágiles ni dentro del área donde se llevará a cabo el proyecto ni en las cercanías al mismo, puesto que la acción antropogénica en el área durante décadas ha influido en el desplazamiento de gran parte de la fauna original de estas áreas.

7.3.1. Representatividad de los ecosistemas:

Los ecosistemas encontrados en el área donde se llevará a cabo el proyecto han permanecido en las cercanías circundantes con la acción antropogénica diaria, es decir, afectados temporal y permanentemente por las actividades cercanas de los moradores de las áreas circundantes.

Su representatividad ha sido disminuida por la acción del hombre desde hace décadas, durante su intervención en estas tierras, como tierras de pastoreo y agricultura, además de la presencia incremental de población en los alrededores del área del proyecto.



8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIO ECONÓMICO

La comunidad de Santa Cruz, la cual es el centro poblado más cercano al área del proyecto, forma parte del corregimiento de Bejuco, en el distrito de Chame, ubicado en la provincia de Panamá Oeste.

Los límites de este distrito son: al Norte con el Distrito Capira, al Sur con el Océano Pacífico, al Este con el Océano Pacífico y parte del Distrito Capira, al Oeste con el Distrito San Carlos. El Distrito de Chame, fue creado de acuerdo a la Ley 12 del 18 septiembre de 1855, es uno de los más antiguos de todo el sector Oeste de la Provincia de Panamá.

En el Distrito de Chame y todos sus corregimientos, convergen diversos tipos de actividades económicas como la ganadería y en especial sus hatos puros de la raza Brahman, está muy desarrollada en el sector y sirve de plataforma para incursionar en el desarrollo de otros rubros en vías de explotación. La pesca artesanal y de subsistencia, la agricultura en la cual se han desarrollado rubros como el coco, el plátano, el tamarindo y la piña para la exportación. El servicio hotelero, este último muy enfocado al turismo, su fuerte comercial, debido a su ubicación geográfica que provee hermosos paisajes en sus playas y montañas.

8.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes:

Tal como se describió en secciones previas, la tierra, en el área de proyecto está ocupada por herbazales, pastizales, bosque de galería y rastrojos; en las cercanías podemos encontrar otras fincas de potreros con la presencia de ganado vacuno, caballar y asentamientos humanos.

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

El Distrito de Chame según el censo del 2010, cuenta con una superficie total de 376.7km², una población de 24,471 habitantes y una densidad de 65.0./km². Destacando que en el corregimiento de Bejuco, existe una superficie 59.6 km², una población 3,897 habitantes y su densidad de 65.38 hab/ km².



Es una comunidad que cuenta con centros educativos (a nivel de escuela primaria, secundaria), iglesias, comercios, pequeñas industrias, bancos, viviendas unifamiliares, establecimientos comerciales, desde quioscos, abarroterías, restaurantes, hasta hoteles, entre otras categorías de comercio. A estos se le suman importantes centros comerciales como: The Village Shopping Center (que cuenta con 70 locales comerciales). Coronado Mall (con 30 locales comerciales), Plaza Las Pérgolas y Plaza Farallones y que su población, en su mayoría, se dedican a labores cotidianas de cultivo de la tierra, actividades agroindustriales, turismo, hotelería y existe una afluencia de personas que se movilizan al centro de la ciudad de Panamá a jornadas laborales de empleos formales e informales.

8.2.1. Índices demográficos, sociales y económicos:

A continuación presentamos algunos índices demográficos, sociales y económicos de la comunidad de Bejuco. Para obtener información relevante sobre estos índices y de la calidad de vida de los habitantes del distrito de Chame y específicamente de las comunidades cercanas al proyecto, se utilizaron los datos del censo del 2010.

Tabla No.27: Índices de Vivienda – Chame y Bejuco

Distrito Corregimiento	Viviendas Particulares Ocupadas/ Algunas Características de las Viviendas									
	Total	Con piso de tierra	Sin agua potable	Sin servicio sanitari o	Sin luz eléctric a	Cocina con leña	Cocina con carbón	Sin TV	Sin radio	Sin tele. res.
Chame (Distrito)	3,825	116	72	63	138	105	2	379	1,174	2,802
Bejuco	1,064	31	8	21	29	17	1	97	358	795

Fuente: Censo de Población y Vivienda. Contraloría General de la República. 2010

**Tabla No. 28: Índices socio demográficos y económicos – Chame y Bejuco**

PROVINCIA, DISTRITO, CORREGIMIENTO, LOCALIDAD URBANA Y BARRIOS QUE LA INTEGRAN	POBLACIÓN											
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	DE 18 AÑOS Y MÁS DE EDAD	DE 10 AÑOS Y MÁS DE EDAD							CON IMPEDI- MENTO
					TOTAL	CON MENOS DE TERCER GRADO DE PRIMARIA APROBADO	OCUPADOS		DESOCU- PADOS	NO ECONÓ- MICAMENTE ACTIVA	ANALFABETA	
							TOTAL	EN ACTIVI- DADES AGROPE- CUARIAS				
CHAME	13,533	6,942	6,591	9,328	11,270	508	5,434	239	392	5,306	241	409
BEJUCO	3,897	1,970	1,927	2,698	3,253	157	1,533	82	96	1,616	75	127

Fuente: Censo de Población y Vivienda. Contraloría General de la República. 2010

La población de la comunidad de Bejuco es una comunidad donde el 69% está por arriba de los 18 años de edad. Es una comunidad compuesta de una población mestiza. Su población analfabeta es baja y tienen un alto porcentaje de población no económicamente activa (41%).

El distrito responde a la jurisdicción electoral del circuito 8-3 de la Asamblea Nacional de Diputados. El diputado es el representante de la población, ante este Órgano del Estado. Es elegido por votación popular para un periodo de cinco años.

La economía del distrito está basada en la agricultura, la pesca, la ganadería, la avicultura, el turismo y el comercio en general.

8.2.2. Índice de mortalidad y morbilidad:

NO APLICA PARA ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 2

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

De acuerdo con estimación del Instituto Nacional de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República, en el distrito de Chame existe un total de 24,471 habitantes, de los cuales 9,504 son económicamente activos, cifra que representa un 38.84% de la población total del distrito. La situación ha variado en estos últimos años con el crecimiento en el sector de la construcción, lo cual se ha reflejado tanto a lo largo de la Carretera Panamericana como en la zona sur del distrito de Chame. Estos sectores muestran un mayor desarrollo urbano, el cual se puede apreciar a través de las distintas plazas comerciales, hoteles y resorts, nuevos

EsIA Categoría II Complejo Turístico Corotú Plaza



residenciales y mejoras en infraestructura, donde tanto habitantes como visitantes se ven grandemente beneficiados.

8.2.4. Equipamiento, servicios, obras de infraestructuras y actividades económicas:

La comunidad de Bejuco, cuenta con servicios básicos de energía eléctrica, carretera de asfalto principal y algunos ramales secundarios, las viviendas cuentan con un sistema de alcantarillado de aguas residuales para esta comunidad, construido por el ejército norteamericano décadas atrás. Además, cuenta con unos templos religiosos, algunas fondas para expendio de alimentos, abarroterías, jardín de eventos bailables y recreativos, un Centro Educativo Básico General.

- **Alcantarillado Sanitario:** Aproximadamente el 10.06% de las viviendas existentes en el lugar cuentan con servicio sanitario; ya que 257 edificaciones están conectadas al sistema. En tanto que, aproximadamente el 20% utiliza tanques sépticos y un 7.9%, letrinas. En otros casos, dependiendo del tamaño y la ubicación de los nuevos proyectos urbanísticos, cuentan con planta de tratamiento.
- **Sistema de Agua Potable:** El Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN) se encarga del suministro de agua potable. De acuerdo con datos del censo 2010, el 84.92% de las viviendas ocupadas reciben el servicio de agua potable a través del acueducto de dicha institución desde la Planta Potabilizadora de Chame.
- **Sistema de Agua Pluviales:** Las calles cuentan en su mayoría, con sistema de recolección de aguas pluviales, por medio de cuentas abiertas o zanjas. En la vía principal hay lugares en donde los sistemas se han combinado.
- **Sistema de Energía Eléctrica:** En la actualidad el suministro de energía eléctrica es brindado por la Empresa Gas Natural Fenosa, la cual tiene una planta de generación en el distrito de Capira. Esta Central Térmica está formada por 3 motores de combustión interna y posee una capacidad neta total de 5.5 MW. Por otra parte, de acuerdo con los datos recopilados en el censo 2010, aproximadamente el 98.32% de las viviendas ocupadas reciben energía eléctrica suministrada por la Empresa Gas Natural Fenosa.
- **Sistema de Telecomunicaciones:** Según datos de Contraloría del censo 2010, el 51.38% de las viviendas poseen línea telefónica residencial y un 96.13% de la población posee servicio de telefonía celular. En el Corregimiento se encuentran sitios de transmisión de



comunicación que prestan sus servicios, como: Cable & Wireless, Movistar, Claro, Torres Troncales y Digicel. Algunos dispositivos que estén conectados a dicha red también cuentan con señal de radio, televisión, así como telefonía celular e internet.

- Sistema de Manejo de Residuos: El Municipio brinda el servicio de recolección de los desechos y disposición final en el vertedero de Chame. El servicio de disposición de desechos para usuarios residenciales es brindado exclusivamente por el Municipio de Chame. Persiste, sin embargo, la mala práctica por algunas personas, de disponer de la basura de una manera inadecuada, como vertederos improvisados en lotes baldíos, o en el peor de los casos, en las calles y en las riberas de los ríos y playas, ocasionando así graves perjuicios al medio ambiente. Esta práctica la vemos más en las áreas de difícil acceso.
- Sistema de Transporte: El transporte se da principalmente por medio de taxis y buses, que transportan a los habitantes de las comunidades de las zonas norte y sur a la vía Panamericana. También existe en el sector chivas y vehículos tipo pickup que brindan el servicio hasta las comunidades más distantes de la vía principal.
- Sistema de Vialidad: El sistema vial del área de estudio está formado principalmente por la carretera panamericana, eje principal que vincula el flujo vehicular hacia las comunidades del sector a través de una serie de vías colectoras y locales. Estas últimas no son de alto tráfico. Vía principal: Conecta a nivel regional, formando una red nacional y urbana que moviliza un alto volumen de tránsito a velocidades altas, la Carretera Panamericana. Vía Secundaria: Distribuye el tránsito desde las arterias primarias hacia las diferentes actividades de uso de suelo. En esta categoría podemos ubicar la carretera de Santa Cruz, que vincula el flujo vehicular de la carretera Panamericana hacia las áreas residenciales.



Figura N° 30: Vía Principal, Carretera Panamericana.

Fuente: Equipo Consultor, febrero 2022



Figura 31: Vía Secundaria, Carretera interna de la comunidad de Santa Cruz.

Fuente: Equipo Consultor, febrero 2022

- Instalaciones de Educación: Cuenta con 26 instituciones educativas públicas que tienen nivel de enseñanza combinada (preescolar, primaria, premedia y media), 266 docentes y una matrícula de 5,540 estudiantes para el año 2016; las cuales están distribuidas a lo largo de los once (11) Corregimientos que lo integran. La matrícula del distrito de Chame totaliza 5,540 estudiantes para el año 2016 en escuelas públicas, según el Departamento de Estadística del Ministerio de Educación, la matrícula en el nivel de enseñanza



preescolar registró el 11.3%, en el nivel primaria el 44.6%, en el nivel Premedia y media el 34.1%, la educación para jóvenes y adultos 5.4% de las matrículas. La matrícula más alta está en el corregimiento de Chame (Cabecera) con 45.7% de los estudiantes y la más baja se concentra en el corregimiento El Líbano con 0.2% de los estudiantes.



Figura 32: Centro Educativo de la comunidad de Santa Cruz.

Fuente: Equipo Consultor, febrero 2022

- En el Distrito de Chame se profesa por la mayoría de la población la religión católica aunque existen templos de varias religiones más que también tienen adeptos, por ende la práctica católica se ve reflejada en que la mayoría de instalaciones religiosas de la zona son capillas e iglesias: Parroquia San José, en Chame cabecera; Parroquia María Auxiliadora, Bejuco; Capilla San Sebastián, Chicà; Capilla de Sorà, Sorà; Capillas comunitarias menores.



Figura 33: Capilla católica de la comunidad de Santa Cruz.

Fuente: Equipo Consultor, febrero 2022

8.3. Percepción local sobre el proyecto:

Al ser identificadas las actividades inherentes al proyecto, la empresa promotora inició acercamientos con las comunidades accesibles más cercanas, y que se estima sean los centros poblados donde el impacto directo del proyecto sea más visible. Estas son las comunidades Santa Cruz y Los Cerritos.

Por las restricciones de COVID-19 se tomó la iniciativa de hacer las visitas por cada casa del poblado, comunicando el alcance del proyecto y realizando encuestas de percepción, como herramienta de consulta ciudadana. De la información suministrada están las actividades que se llevarán a cabo durante la construcción y operación de la obra, y las metas que la empresa promotora desea alcanzar.

La visitas pie a pie a cada residente y el levantamiento de las encuestas de percepción se llevaron a cabo los días jueves 10 y viernes 11 de febrero de 2022. En la visita domiciliar se comunicaba los alcances del proyecto, y además se atendieron consultas sobre sus dudas acerca de los impactos que el mismo pueda causar sobre su diario vivir. Para ello se tomaron las



encuestas para plasmar la opinión inicial de los moradores residentes. Esta metodología permitió conocer de primera mano, las principales inquietudes de los vecinos respecto al proyecto “**Complejo Turístico Corotú Plaza**”, y la opinión inicial de los mismos respecto al proyecto.

Entre los principales temas que interesaron a los participantes, respecto a información que les interesaría conocer acerca del proyecto están:

- Interesados por saber las vacantes de empleo que tendrá disponible la empresa promotora para la ejecución del proyecto
- ¿Si habría oportunidad de negocios durante la construcción de la obra, por ejemplo, para surtir de alimentación a los trabajadores del proyecto?
- ¿Si el proyecto contempla el consumo de agua de la comunidad?
- ¿Se construirán centros comerciales?

Entre los principales temas que indicaron como problemas que enfrenta la comunidad actualmente están:

- Seguridad
- Empleos
- Vías de acceso
- Parques recreativos



Tabla 29: Datos de los Encuestados (comunidades más cercanas al área del proyecto)

Encuestas realizadas		Hombre	Mujer	Edad prom.	Personas que residen en vivienda de encuestado	Opinión del proyecto		
						Positivo	Negativo	Neutro
TOTAL	42	18	24	47.76	144	41	1	0

Figura N° 34. Porcentaje de encuestados por género

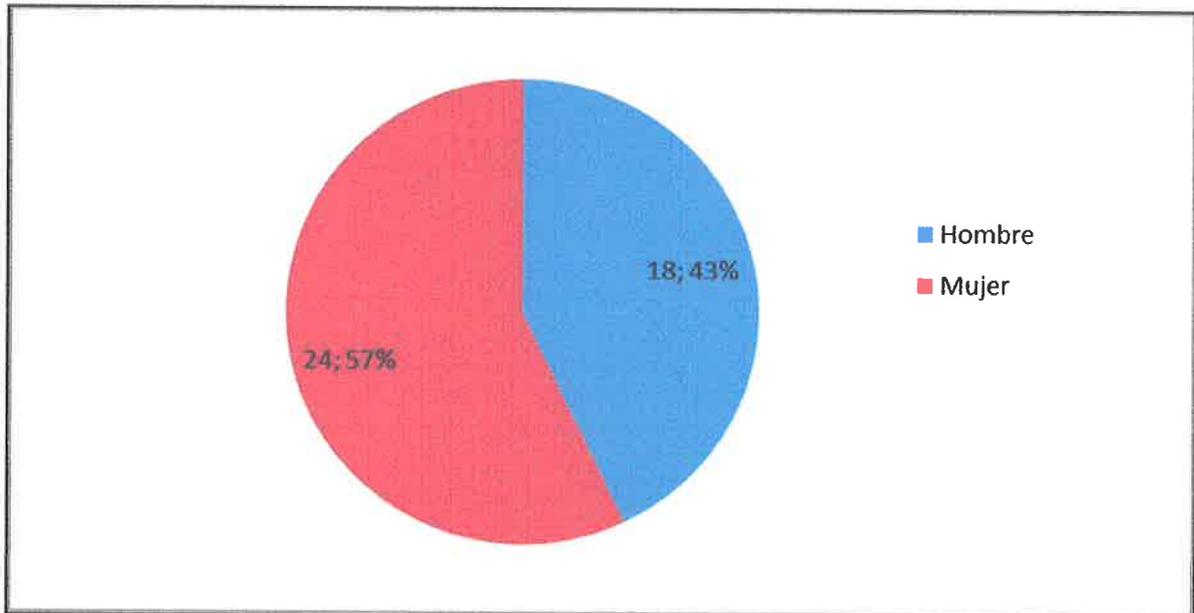
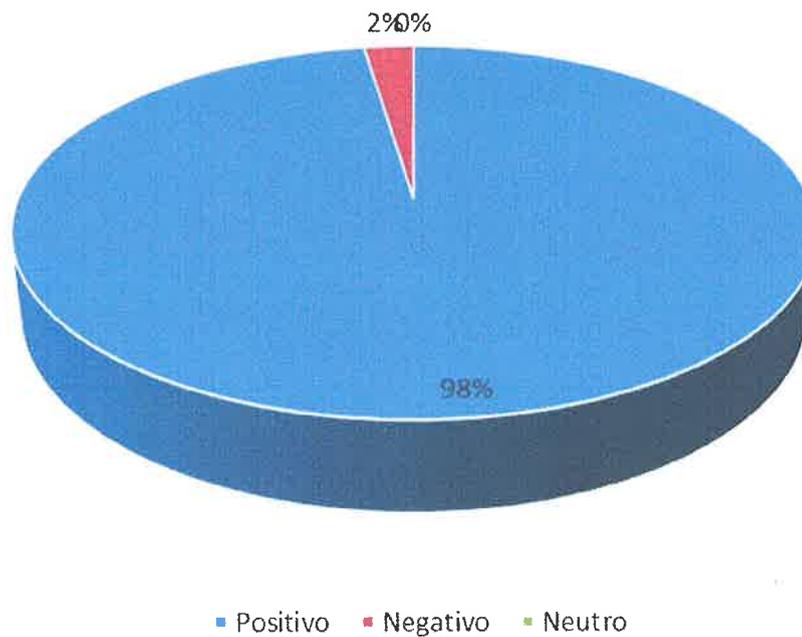




Figura N° 35: Opinión del Proyecto



En los anexos se evidencian fotos, encuestas originales y la lista de asistencia.

8.4. Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados:

Con las informaciones obtenidas en consultas bibliográficas en áreas cercanas investigadas por científicos en los lugares adyacentes del proyecto, no se duda que pueda ocurrir de la presencia eventual de restos arqueológicos durante los trabajos de excavaciones profundas de tierra en el área. El área del proyecto, el suelo, es intervenida por la presencia humana a través de la ganadería y la agricultura por muchos años (más de 50 años). El área del tramo de proyecto inspeccionado no se detectó asentamientos prehispánicos e hispánicos.

Se recomienda mantener un monitoreo continuo cuando se realicen los movimientos de tierra a fin de asegurar cualquier hallazgo que surja de material cultural y se pueda recolectar



cualesquiera vestigios que puedan aflorar, aunque en este proyecto no está previsto excavaciones profundas.

Sin embargo, se anexan los resultados del estudio arqueológico realizado en el proyecto.

8.5. Descripción del paisaje:

El área del proyecto se caracteriza por presentar un paisaje mixto, con vistas panorámicas de paisaje rural, con elementos semi urbanos por la cercanía a la vía interamericana, todo esto localizado en la comunidad de Santa Cruz, en el cual predomina un paisaje de caseríos, potreros, rastrojos, chaparrales y bosques secundarios dejando en evidencia un alto grado de intervención antropogénica, en donde los elementos naturales son moderados.

En el caso de la presencia del río Lagarto, se mantiene una buena conservación del bosque de galería de los predios de los terrenos destinados a la construcción del proyecto.

Figura N° 36: Paisaje actual que predomina en el área



Fuente. Equipo Consultor, Diciembre 2021



9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

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

La variable ambiental una vez incorporada en el desarrollo de un proyecto ayuda a minimizar los impactos en la ejecución de las actividades normales que por sus características causan alguna alteración o deterioro a los recursos naturales, al medio ambiente y a la salud humana. Por lo que se requiere de una evaluación ambiental, conforme a las recomendaciones establecidas por el Ministerio de Ambiente.

Esta evaluación ambiental para el proyecto, clasificado como Categoría II, basada conforme a la disposición legal “por lo cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la ley 41 de 1 de julio de 1998, ley general del ambiente de la República de Panamá”.

Los potenciales impactos ambientales del proyecto pueden catalogarse de entre baja y mediana magnitud, dadas las condiciones y características del entorno natural en el sitio a desarrollar. Por otro lado, de darse una buena planificación de las actividades del proyecto se reducirá al mínimo los posibles riesgos que conlleva ejecutar estos tipos de actividades. No obstante lo anterior, pueden identificarse potenciales impactos principalmente durante la etapa de construcción y operación del proyecto, que deben considerarse para aplicar las correspondientes medidas de mitigación y seguimiento.

Recursos escénicos

Se observaron algunos atributos escénicos en el sitio del proyecto, principalmente por la existencia del bosque de galería del río Señora. Sin embargo, la presencia antropogénica desde hace décadas ha mermado este aspecto. Por esta razón no se genera impacto significativo en este factor físico.



Suelos

Existirá un impacto moderado al suelo, producto de la remoción del suelo superficial por la eliminación de vegetación, durante el proceso de limpieza de área y nivelación del terreno.

Vegetación

La vegetación del sitio específico del proyecto está conformada fundamentalmente por bosque secundario, pastos, matorros, así como árboles dispersos, rastrojos y chaparrales

Fauna

La no existencia de especies en vías de extinción o muestras representativas de biodiversidad hacen concluir que este impacto no tendrá significancia ambiental. En estas circunstancias la fauna será de muy baja magnitud.

Medio socioeconómico

Empleo: el proyecto generará empleos a través de mano de obra calificada y no calificada, incluyendo ingenieros, técnicos y ayudantes de campo. Esto es positivo para la región, brindando crecimiento económico a este sector del país.

Infraestructuras: este impacto es positivo, ya que la población circundante tendrá una opción para servicios turísticos, de salud y comerciales.

Recursos arqueológicos

Dentro de la zona, contiguas y cercanas al proyecto, no existe historial de descubrimiento de hallazgos arqueológicos, ni tampoco es un área contemplada como sitio de patrimonio histórico o cultural.



9.2. Identificación de Impactos Ambientales Específicos:

A. Criterios de Evaluación de Impactos

Conforme a la disposición legal “por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, Ley General del Ambiente de la República de Panamá”, en el siguiente cuadro se han adaptado la evaluación de impacto a partir de lo estipulado en el Artículo 26 del Decreto 123 del 14 de agosto de 2009, que describe los términos de referencia mínimos contenidos en un Estudio de Impacto Ambiental Categoría II.

Se ha elaborado una matriz de importancia adaptada de la de Vicente Conesa Fernández-Vitora. Para llegar a la obtención de unos resultados cualitativos, una vez identificadas las acciones y factores del medio que serán impactados por aquellas, en la matriz se cruzan las dos informaciones con el fin de prever las incidencias ambientales derivadas del proyecto para así valorar su importancia.

A continuación, describiremos los aspectos que conforman la matriz de importancia:

- **Carácter (+/-):** El signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los factores considerados.
- **Grado de perturbación (GP):** Este término se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en que actúa. El rango de valoración estará comprendido entre 1-12, en el que el 12 expresará una destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto y el 1 una afectación mínima. Los valores comprendidos entre esos dos términos reflejarán situaciones intermedias.
- **Riesgo de Ocurrencia (RO):** Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente, de forma impredecible en el tiempo o constante en el tiempo. A los efectos continuos se les asigna un valor (4), a los periódicos (2), a los de aparición irregular y a los discontinuos (1).
- **Extensión (EX):** Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% de área, respecto al entorno, en que se manifiesta el efecto). Si



la acción produce un efecto muy localizado, se considerará que el impacto tiene un carácter puntual (1). Si, por el contrario, el efecto no admite una ubicación precisa dentro del entorno del proyecto, teniendo una influencia generalizada en todo él, el impacto será total (8), considerando las situaciones intermedias, según su gradación, como impacto parcial (2) y extenso (4).

- **Duración (D):** Se refiere al tiempo que, supuestamente, permanecería el efecto desde su aparición y, a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctoras. Si dura menos de un año, consideramos que la acción produce un efecto fugaz, asignándole un valor (1). Si dura entre 1 y 10 años, temporal (2), y si el efecto tiene una duración superior a los 10 años, consideramos el efecto como permanente asignándole un valor número (4).
- **Reversibilidad (RV):** Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del afectado por el proyecto, es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales una vez aquella deja de actuar sobre el medio. Si es a corto plazo, se le asigna un valor (1), si es a medio plazo (2) y si el efecto es irreversible, le asignamos el valor (4).
- **Importancia del Impacto (I):** La importancia del impacto viene representada por un número que se deduce mediante el modelo reflejado en función del valor asignado a los símbolos considerados.

$$I = +/- (GP+EX+D+RV+RO).$$

La importancia del impacto toma valores entre 5 y 36. El grado de intensidad es muy alta cuando el valor asignado de la afectación está entre 29 y 36; La intensidad es alta cuando está entre los valores 23 y 28; La intensidad es media cuando los valores están entre 17 y 22; es baja cuando está entre 11 y 16; y muy baja cuando está entre 5 y 10.



CARÁCTER		GRADO DE PERTURBACIÓN (GP)	
• Impactos beneficiosos	+	• Baja	1
• Impactos perjudiciales	-	• Media	2
		• Alta	4
		• Muy alta	8
		• Total	12
EXTENSIÓN (EX)		DURACIÓN (D)	
• Puntual	1	• Fugaz	1
• Parcial	2	• Temporal	2
• Extenso	4	• Permanente	4
• Total	8		
• Crítica	12		
RIESGO DE OCURRENCIA (RO)		IMPORTANCIA (I)	
• Irregular o discontinuo	1	I = +/- (GP+EX+D+RV+RO)	
• Periódico	2		
• Continuo	4		
REVERSIBILIDAD (RV)			
• Corto plazo	1		
• Medio plazo	2		
• Irreversibilidad	4		

Tabla 30: Aspectos que conforman la matriz de importancia.

Fuente: Matriz de importancia de Vicente Conesa Fernández-Vitora (1995), adaptada según los requerimientos de la reglamentación del Capítulo II de la Ley 41 del 1 de julio 1998.



Tabla N° 31: Impactos y riesgos ambientales identificados inherentes al desarrollo del Proyecto COMPLEJO TURÍSTICO COROTÚ PLAZA

Actividad	Detalle de las afectaciones ambientales	Carácter (+/-)	Grado de perturbación (1-12)	Riesgo de ocurrencia (1-4)	Extensión del área (1-8)	Duración (1-4)	Reversibilidad (1-4)	Importancia Ambiental	
Adecuar el terreno para Limpieza y desarraigue de vegetación	Generación de desechos sólidos no peligrosos	-	4	2	4	2	2	-14	Baja
Movimiento de material : • Movimiento de tierra • Conformación • Compactación	Alteración del estado natural del suelo	-	4	4	4	4	4	-20	Media
	Generación de ruidos	-	4	2	4	2	2	-14	Baja
	Incremento en las partículas de polvo en época seca	-	4	2	4	2	2	-14	Baja
	Afectación sobre flora por remoción de capa vegetal	-	4	2	4	2	2	-14	Baja
	Afectación sobre fauna por remoción de capa vegetal	-	4	2	4	2	2	-14	Baja
	Acarreo de sedimentos en las aguas de escorrentía	-	4	2	4	2	2	-14	Baja
	Generación de gases de combustión	-	2	2	2	2	1	-9	Muy Baja
	Construcción de la infraestructura	Riesgo de accidentes por incremento de personas en el área	-	4	2	2	2	2	-12
Generación de desechos sólidos y líquidos no peligrosos		-	2	2	2	2	1	-9	Muy Baja
Generación de ruidos		-	4	2	4	2	2	-14	Baja
Generación de empleo		+							
Cambio en el paisaje		+							
Operación del proyecto,	Riesgos de siniestros a peatones y vehículos	-	4	2	2	2	2	-12	Baja
	Generación de desechos líquidos	-	8	2	6	2	1	-19	Media
	Generación de desechos sólidos	-	4	2	4	2	2	-14	Baja



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

Evaluación de los impactos perjudiciales seleccionados:

Impacto Potencial N° 1: Generación de desechos sólidos

Acción o actividad: Desarraigue y limpieza de la capa vegetal del área donde se llevará a cabo el proyecto

Etapas del Proyecto: Construcción

Impactos potenciales: Eliminación de vegetación, especies arbóreas, hábitats de aves.

Descripción del impacto: al eliminarse la capa vegetal existente, se expone el suelo a actividad erosiva futura, además de la eliminación de árboles que generalmente sirven como sitio de anidamiento de aves.

Criterios de valoración:

Carácter (+/ -): impactos perjudiciales (-)

Grado de perturbación (GP): Alta (4)

Extensión (EX): parcial (4)

Duración (D): temporal (2)

Riesgo de ocurrencia (RO): irregular o discontinua (2)

Reversibilidad (RV): reversible (2)

Importancia (I): Baja (14)

Impacto Potencial N° 2: Alteración del estado natural de los suelos

Acción o actividad: movimiento mecanizado del suelo del proyecto

Etapas del Proyecto: Construcción

Impactos potenciales: Modificación del estado natural de los suelos, impermeabilización de algunas áreas por las nuevas edificaciones a construir

Descripción del impacto: Se utilizará maquinaria pesada para las labores de movimiento de tierra y nivelación del terreno, alterando su uso actual.

Criterios de valoración:

Carácter (+/ -): impactos perjudiciales (-)



Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Grado de perturbación (GP): alta (4)

Extensión (EX): extenso (4)

Duración (D): permantente (4)

Riesgo de ocurrencia (RO): continuo (4)

Reversibilidad (RV): irreversible (4)

Importancia (I): media (20)

Impacto Potencial N° 3: Generación de ruidos

Acción o actividad: movimiento mecanizado del suelo del proyecto

Etapas del Proyecto: Construcción

Impactos potenciales: Molestias por ruido de la maquinaria pesada trabajando

Descripción del impacto: Se utilizará maquinaria pesada para las labores de limpieza y nivelación del terreno. El ruido de los equipos a utilizar puede ahuyentar la fauna presente en las áreas aledañas.

Criterios de valoración:

Carácter (+/ -): impactos perjudiciales (-)

Grado de perturbación (GP): alta (4)

Extensión (EX): extenso (4)

Duración (D): temporal (2)

Riesgo de ocurrencia (RO): periódico (2)

Reversibilidad (RV): medio plazo (2)

Importancia (I): baja (14)

Impacto Potencial N° 4: Generación de polvos

Acción o actividad: movimiento mecanizado del suelo del proyecto

Etapas del Proyecto: Construcción

Impactos potenciales: Molestias por el accionar de la maquinaria pesada trabajando y por polvos levantados en el aire si se trabaja en época seca.

Descripción del impacto: Los polvos levantados en el aire, producto de esta actividad puede ser una molestia para los trabajadores del proyecto.

Criterios de valoración:

EsIA Categoría II Complejo Turístico Corotú Plaza



Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Carácter (+/ -): impactos perjudiciales (-)

Grado de perturbación (GP): alta (4)

Extensión (EX): extenso (4)

Duración (D): temporal (2)

Riesgo de ocurrencia (RO): periódico (2)

Reversibilidad (RV): medio plazo (2)

Importancia (I): baja (14)

Impacto Potencial N° 5: Remoción de capa vegetal

Acción o actividad: Desraigue y limpieza del área del proyecto

Etapas del Proyecto: Construcción

Impactos potenciales: Eliminación de especies vegetales existentes

Descripción del impacto: La eliminación de la capa vegetal perjudica a los hábitats y ecosistemas temporales o permanentes que existen en el área de influencia del proyecto..

Criterios de valoración:

Carácter (+/ -): impactos perjudiciales (-)

Grado de perturbación (GP): alta (4)

Extensión (EX): extenso (4)

Duración (D): temporal (2)

Riesgo de ocurrencia (RO): periódico (2)

Reversibilidad (RV): medio plazo (2)

Importancia (I): baja (14)

Impacto Potencial N° 6: Remoción de capa vegetal

Acción o actividad: Desraigue y limpieza del área del proyecto

Etapas del Proyecto: Construcción



Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Impactos potenciales: Migración de especies de fauna por la eliminación de sus hábitats naturales

Descripción del impacto: La eliminación de la capa vegetal perjudica a los hábitats y ecosistemas temporales o permanentes que existen en el área de influencia del proyecto..

Criterios de valoración:

Carácter (+/ -): impactos perjudiciales (-)

Grado de perturbación (GP): alta (4)

Extensión (EX): extenso (4)

Duración (D): temporal (2)

Riesgo de ocurrencia (RO): periódico (2)

Reversibilidad (RV): medio plazo (2)

Importancia (I): baja (14)

Impacto Potencial N° 7: Acarreo de sedimentos en escorrentía

Acción o actividad: movimiento mecanizado del suelo del proyecto

Etapas del Proyecto: Construcción

Impactos potenciales: Riesgo de afectación de la calidad de cuerpos superficiales de agua, durante eventos de lluvia, producto de la erosión de los suelos

Descripción del impacto: Durante eventos de precipitación, la escorrentía puede erosionar suelos no cohesionados llevando estos sedimentos aguas abajo del punto donde se ubica el proyecto.

Criterios de valoración:

Carácter (+/ -): impactos perjudiciales (-)

Grado de perturbación (GP): alta (4)

Extensión (EX): extenso (4)

Duración (D): temporal (2)

Riesgo de ocurrencia (RO): periódico (2)

Reversibilidad (RV): medio plazo (2)

Importancia (I): Baja (14)



Impacto Potencial N° 8: Generación de gases de combustión

Acción o actividad: movimiento mecanizado del suelo del proyecto

Etapa del Proyecto: Construcción

Impactos potenciales: Afectación de la calidad del aire en el proyecto

Descripción del impacto: Combustión de motores del equipo pesado que será utilizado durante las labores de nivelación del terreno, los cuales generan dióxido de carbono y otros gases durante las labores operativas de estos equipos.

Criterios de valoración:

Carácter (+/ -): impactos perjudiciales (-)

Grado de perturbación (GP): media (2)

Extensión (EX): parcial (2)

Duración (D): temporal (2)

Riesgo de ocurrencia (RO): periódico (2)

Reversibilidad (RV): corto plazo (1)

Importancia (I): muy baja (9)

Impacto Potencial N° 9: Incrementos de personas en el área

Acción o actividad: construcción del proyecto

Etapa del Proyecto: Construcción

Impactos potenciales: las actividades constructivas inherentes al proyecto pueden generar riesgos de accidentes en los trabajadores y vecinos del área

Descripción del impacto: Aumento de accidentes en el área del proyecto

Criterios de valoración:

Carácter (+/ -): impactos perjudiciales (-)

Grado de perturbación (GP): alta (4)

Extensión (EX): parcial (2)

Duración (D): temporal (2)

Riesgo de ocurrencia (RO): periódico (2)

Reversibilidad (RV): medio plazo (2)

Importancia (I): baja (12)



Impacto Potencial N° 10: Generación de desechos sólidos y líquidos no peligrosos

Acción o actividad: Construcción del proyecto

Etapas del Proyecto: Construcción

Impactos potenciales: Generación de residuos sólidos producto de las labores constructivas y líquidos durante el uso de los servicios sanitarios portátiles para los trabajadores.

Descripción del impacto: La acumulación de residuos sólidos puede traer incremento en vectores; la no disposición periódica de las aguas residuales producto del uso de los servicios sanitarios puede traer malos olores y generación de vectores.

Criterios de valoración:

Carácter (+/-): impactos perjudiciales (-)

Grado de perturbación (GP): media (2)

Extensión (EX): parcial (2)

Duración (D): temporal (2)

Riesgo de ocurrencia (RO): periódico (2)

Reversibilidad (RV): corto plazo (1)

Importancia (I): muy baja (9)

Impacto Potencial N° 11: Generación de ruidos

Acción o actividad: Construcción del proyecto

Etapas del Proyecto: Construcción

Impactos potenciales: Molestias por ruido de la maquinaria pesada trabajando durante la construcción del proyecto.

Descripción del impacto: Se utilizará maquinaria pesada para las labores de movimiento de tierra durante la construcción del proyecto. El ruido de los equipos a utilizar puede ahuyentar fauna presente en las áreas aledañas.

Criterios de valoración:

Carácter (+/-): impactos perjudiciales (-)

Grado de perturbación (GP): alta (4)

Extensión (EX): extenso (4)



Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Duración (D): temporal (2)

Riesgo de ocurrencia (RO): periódico (2)

Reversibilidad (RV): medio plazo (2)

Importancia (I): baja (14)

Impacto Potencial N° 12: Riesgos de siniestros a peatones y vehículos

Acción o actividad: Operación del proyecto

Etapa del Proyecto: Operación

Impactos potenciales: Riesgos de accidentes fortuitos por el aumento en el tránsito de vehículos y peatones en el área de influencia del proyecto

Descripción del impacto: Aumento en el riesgo de accidentes por causa de la movilización de equipo pesado durante el mantenimiento periódico de equipos, suministro de combustible y accesibilidad al área del proyecto, tanto de vehículos como peatones.

Criterios de valoración:

Carácter (+/ -): impactos perjudiciales (-)

Grado de perturbación (GP): alta (4)

Extensión (EX): parcial (2)

Duración (D): temporal (2)

Riesgo de ocurrencia (RO): periódico (2)

Reversibilidad (RV): medio plazo (2)

Importancia (I): baja (12)

Impacto Potencial N° 13: Generación de residuos líquidos no peligrosos

Acción o actividad: Operación del Proyecto

Etapa del Proyecto: Operación

Impactos potenciales: Riesgo de contaminación de cuerpos de agua superficiales o subterráneos.

Descripción del impacto: Las aguas residuales domésticas provenientes de las viviendas unifamiliares que serán construidas, pueden afectar la calidad de las aguas superficiales o subterráneas cercanas al área del proyecto.



Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Criterios de valoración:

- Carácter (+/ -):** impactos perjudiciales (-)
- Grado de perturbación (GP):** muy alta (8)
- Extensión (EX):** extenso (6)
- Duración (D):** temporal (2)
- Riesgo de ocurrencia (RO):** periódico (2)
- Reversibilidad (RV):** corto plazo (1)
- Importancia (I):** media (19)

Impacto Potencial N° 14: Generación de desechos sólidos

Acción o actividad: Operación del proyecto

Etapas del Proyecto: Operación

Impactos potenciales: Afectación de la calidad del suelo

Descripción del impacto: Se generarán desechos sólidos durante la operación del proyecto, durante el quehacer de las infraestructuras construidas. Estos desechos pueden causar contaminación del suelo, generación de vectores o malos olores en las cercanías al área del proyecto.

Criterios de valoración:

- Carácter (+/ -):** impactos perjudiciales (-)
- Grado de perturbación (GP):** muy alta (8)
- Extensión (EX):** extenso (6)
- Duración (D):** temporal (2)
- Riesgo de ocurrencia (RO):** periódico (2)
- Reversibilidad (RV):** corto plazo (1)
- Importancia (I):** media (19)

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

Para el Estudio de Impacto Ambiental se procedió a desarrollar un proceso de consulta pública a fin de recoger y permitir a la comunidad plasmar sus interrogantes, opiniones y aprehensiones



Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

respecto al desarrollo de este tipo de proyectos. Para esto se involucró a los vecinos más cercanos al proyecto, se entrevistó a los residentes más cercanos del área a fin de que estos vertieran sus comentarios y percepciones sobre el proyecto

Tabla N° 32: Análisis de los impactos sociales y económicos del proyecto

Etapas del proyecto	Detalle de las afectaciones ambientales	Carácter (+/-)
Construcción del Proyecto	Generación de empleo	+
	Cambio en el paisaje	+
Operación del proyecto	Generación de empleo	+
	Pago de impuestos al fisco nacional	+
	Mejora en la capacidad de generación eléctrica nacional	+



10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

En la elaboración del Plan de Manejo Ambiental, se tomó como base el resultado de la caracterización, análisis, valoración y jerarquización de los impactos positivos y negativos identificados, de carácter significativamente adversos de la ejecución del proyecto considerando aquellos que según la importancia obtenida, calificaron como significativos.

Este plan conlleva entre sus propósitos los siguientes puntos:

- I. Brindarle al promotor una guía a seguir para que a través de un plan de mitigación pueda minimizar los efectos de los impactos ambientales temporales que se generen en la ejecución del proyecto.
- II. Otorgarle una herramienta a los responsables de darle seguimiento, vigilancia, monitoreo y control para que puedan verificar que este plan se cumpla.
- III. Identificar los posibles riesgos que pudieran presentar durante de la ejecución y operación del proyecto y las correspondientes acciones a seguir a través de un plan de contingencia para contrarrestar dichos riesgos, de darse tal situación.

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

Los impactos anteriormente descritos, constituyen las principales causas de afectación del ambiente derivados en este tipo de proyecto. En este subcapítulo, se describen las medidas de mitigación específicas, seguimiento, vigilancia, monitoreo y control, para cada tipo de impacto ambiental identificado.



Tabla No. 33: Medidas de mitigación asociadas a los impactos identificados del proyecto

Medio	Efecto	Impacto	Medidas de mitigación
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN			
Físico	Generación de desechos sólidos no peligrosos	Cambios en la calidad del suelo	<p>Prohibir depósito de desperdicios y residuos sólidos en lugares no apropiados (canales pluviales, calles y/o vías)</p> <p>Depositar los desechos de tipo doméstico en bolsas plásticas resistentes o cestos de basura con tapa</p> <p>Establecer un lugar de acopio en el área del proyecto, donde se disponen temporalmente los desechos sólidos, a fin de evitar la acumulación de desechos que queden a la intemperie</p> <p>Contratar a una empresa o entidad que preste el servicio de recolección y disposición final de los desechos sólidos</p>
Físico	Generación de desechos líquidos	Cambios en la calidad del suelo	Contratar los servicios de una empresa para la instalación y mantenimiento de servicios sanitarios portátiles, que acredite la disposición final y segura de los desechos líquidos generados por las actividades fisiológicas de los trabajadores
Físico	Compactación	Cambios en la calidad del suelo	<p>Trazar rutas de tránsito para los vehículos y maquinarias en la zona.</p> <p>Rotar el suelo destinado para las áreas verdes y arborización.</p> <p>Siembra de hierba común o grama en taludes, árboles nativos.</p>
Físico	Erosión	Cambios en la calidad del suelo	<p>Establecer barreras de protección o trampas de sedimentos</p> <p>Revegetar con pasto o hierba de crecimiento rápido.</p> <p>Arborizar con especies nativas</p>
Físico	Acumulación de material, partículas de polvo y hollín de los equipos rodantes	Cambios en la calidad del aire	<p>Los camiones que transporten equipos y cualquier material particulado deberán utilizar lonas cuando circulen por las vías públicas</p> <p>Establecer un programa de mantenimiento periódico para la maquinaria y los equipos rodantes que se utilicen durante la construcción del proyecto</p> <p>Proporcionar mascarillas de seguridad adecuados al tipo de partículas, en los lugares donde se genera material particulado que pueda afectar la salud de los trabajadores</p> <p>Cumplir con lo establecido en la norma DGNTI-COPANIT 43-2001, por medio del cual se dicta los parámetros para el control de contaminantes atmosféricos</p>



Medio	Efecto	Impacto	Medidas de mitigación
Físico	Dispersión de partículas de polvo por movimiento de tierra y nivelación de terreno	Cambios en la calidad del aire	Rociar con agua principalmente en época seca, los terrenos que queden desprovistos de vegetación; para que no haya levantamientos de partículas que puedan causar molestias a los vecinos y afectaciones a la salud de los trabajadores
Físico	Fugas o derrames de combustible de la maquinaria y/o vehículos a utilizar	Cambios en la calidad del suelo	Prohibir que las actividades de mantenimiento de los equipos se realicen dentro del área de construcción de la obra. El mantenimiento deberá realizarse en talleres especializados y destinados para tal fin. Contar con paños, materiales particulados u otros que permitan la fácil remoción y control de pequeñas fugas de combustible que puedan presentarse de la maquinaria que se utilice en el proyecto.
Físico	Generación de gases de combustión	Cambios en la calidad del aire	La empresa debe contar con un registro de mantenimiento de los vehículos y a los equipos que se utilicen durante la construcción del proyecto Utilizar los vehículos y equipos únicamente cuando sean necesarios y durante la jornada laboral que se establezca, para la construcción del proyecto
Físico	Uso de maquinaria y equipos generadores de ruido para la construcción de la estructura	Aumento de los niveles de ruido	Prohibir el encendido de las máquinas mientras no se utilicen Establecer horarios de trabajo diurnas, entre 6:00 a.m. y 6:00 p.m. Prohibir el uso innecesario de bocinas, silbatos o cualquier otro dispositivo que genere ruido en el proyecto. Las bocinas para la comunicación entre la maquinaria deberán utilizarse solo cuando se requiera. Cumplir con el Decreto No. 306 del 4 de septiembre de 2002, que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como ambientes laborales Cumplir con el Decreto No. 1 del 15 de enero de 2004 por el cual se determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales
		Deterioro a la salud de los trabajadores	Cumplir con el Reglamento DGNTI-COPANIT-44-2000, sobre higiene y seguridad industrial, sobre condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido Dotar y exigir a los trabajadores el uso de equipos de protección acústica (tapones u orejeras) y contar con un botiquín de primeros auxilios



Medio	Efecto	Impacto	Medidas de mitigación
Físico	Uso de maquinaria y equipos generadores de vibraciones	Deterioro de estructuras próximas al área a desarrollar	Realizar las indemnizaciones y las reparaciones correspondientes en caso de identificar algún daño ocasionado por la construcción de la obra
		Deterioro a la salud de los trabajadores	Cumplir con el Reglamento DGNTI-COPANIT-45-2000, sobre condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones
Físico	Construcción de la infraestructura	Cambios en la calidad del agua	Ejecutar medidas de control de erosión, principalmente en las áreas cercanas al río Lagarto
			Respetar el margen establecido por la Ley Forestal (Ley 01 de 03 de febrero de 1994)
			Pago de la indemnización ecológica
Paisajístico	Construcción de infraestructura en área desocupada	Cambio en la calidad del paisaje	Ejecutar un programa de revegetación y barreras verdes, a fin de disminuir el impacto paisajístico que pueda presentarse
Socioeconómico	Paso de maquinaria y otros vehículos a motor por una vía principal	Afectación al tránsito vehicular de la zona. Posibles daños a la vía pública	Evitar que las máquinas obstaculicen las vías públicas
			Colocar señalizaciones y letreros preventivos de entrada y salida del equipo pesado
			Realizar las reparaciones correspondientes a las vías públicas que se utilicen, para el ingreso de los equipos y la maquinaria del proyecto
ETAPA DE OPERACIÓN			
Físico	Generación de desechos sólidos no peligrosos	Cambios en la calidad del suelo	Colocar recipientes con tapa para el depósito temporal de desechos sólidos.
			Establecer un lugar de acopio temporal de las bolsas y otros recipientes o contenedores de desechos sólidos no peligrosos, hasta que la empresa pública o privada contratada para la disposición final de estos, los retire o recoja y traslade al vertedero o sitio autorizado
Físico	Generación de desechos líquidos	Cambios en la calidad del agua	Construir una planta de tratamiento de aguas residuales que garantice el adecuado tratamiento de las mismas y que el efluente final cumpla con la norma COPANIT 35-2019
			Dar mantenimiento adecuado a la planta de tratamiento de aguas residuales, mientras la empresa promotora esté a cargo de la misma.
			Mantener un monitoreo periódico anual de la calidad del efluente final, que permita conocer si los sistemas de tratamiento de aguas residuales funcionan a cabalidad
Biológico	Generación de vectores	Molestias a los vecinos o trabajadores del proyecto	Implementar un plan de fumigación periódico para todas las áreas circundantes al área del proyecto.



10.2. Ente responsable de la ejecución de las medidas:

El promotor del proyecto es el responsable de la ejecución de las medidas de mitigación.

10.3. Monitoreo:

El objetivo fundamental del monitoreo es verificar el cumplimiento de las normas que rigen para este tipo de proyecto, a través de la supervisión, monitoreos periódicos, para darle el debido seguimiento, vigilancia y control ambiental al proyecto. Los encargados de realizar el monitoreo o supervisión para hacer cumplir el plan de mitigación son el contratista, las autoridades (Municipio de Chame, Juntas Locales vecinas) e instituciones públicas (MIAMBIENTE, MIVIOT, MINSA y MOP).

Con ello el promotor deberá hacer cumplir el plan de mitigación, en caso contrario, deberá implementar en el momento las medidas correctivas necesarias.

Tabla N° 34: Plan de Manejo Ambiental para el desarrollo del proyecto

Impacto identificado	Medida de Mitigación	Etapas de Proyecto	Responsable de la acción	Monitoreo
Compactación del suelo	<ul style="list-style-type: none"> • Trazar rutas de tránsito para los vehículos y maquinarias en la zona. • Rotar el suelo destinado para las áreas verdes y arborización. • Siembra de hierba común o grama en taludes, árboles nativos. 	Construcción Operación	Promotor	MIAMBIENTE
Pérdida de capa vegetal	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar abono orgánico en las áreas a revegetar y arborizar. • Roturar el suelo para áreas verdes. • Cubrir el área abandonada con el suelo inicialmente removido y acumulado. • Sembrar hierba o grama • arborizar 	Construcción	Promotor	MIAMBIENTE
Erosión	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer barreras de protección o trampas de sedimentos • Revegetar con pasto o hierba de crecimiento rápido. • Arborizar con especies nativas. 	Construcción	Promotor	MIAMBIENTE,
Fugas o derrames de combustible de la maquinaria y/o vehículos a utilizar	<ul style="list-style-type: none"> • Prohibir que las actividades de mantenimiento de los equipos se realicen dentro del área de construcción de la obra. El mantenimiento deberá realizarse en talleres especializados y destinados para tal fin. 	Construcción	Promotor	MIAMBIENTE,



Impacto identificado	Medida de Mitigación	Etapas de Proyecto	Responsable de la acción	Monitoreo
	<ul style="list-style-type: none"> Contar con paños, materiales particulados u otros que permitan la fácil remoción y control de pequeñas fugas de combustible que puedan presentarse de la maquinaria que se utilice en el proyecto. 			
Generación de desechos sólidos no peligrosos (papeles, restos de empaques de alimentos, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> Colocar recipientes con tapa para el depósito temporal de desechos sólidos, en los distintos niveles y áreas de trabajo Establecer un lugar de acopio temporal de las bolsas y otros recipientes o contenedores de desechos sólidos no peligrosos 	Construcción Operación	Promotor	MIAMBIENTE,
Generación de desechos líquidos	<ul style="list-style-type: none"> Contratar los servicios de una empresa para la instalación y mantenimiento de servicios sanitarios portátiles, que acredite la disposición final y segura de los desechos líquidos generados por las actividades fisiológicas de los trabajadores Mantenimiento preventivo a la PTAR, con monitoreo de efluente final una vez al año 	Construcción Operación	Promotor	MIAMBIENTE,
Afectación al tránsito y a las vías públicas	<ul style="list-style-type: none"> Evitar que las máquinas obstaculicen las vías públicas Colocar letreros preventivos de entrada y salida del equipo pesado 	Construcción Operación	Promotor	MIAMBIENTE MOP
Emanación de gases de hidrocarburos	<ul style="list-style-type: none"> Revisar constantemente los sistemas de carburación y escape del equipo rodante a utilizar. Dar mantenimiento preventivo a los equipos 	Construcción Operación	Promotor	MIAMBIENTE MINSA
Emanación de partículas de polvo	<ul style="list-style-type: none"> Mantener el sitio de trabajo constantemente humedecido. Cubrir con lonas los camiones que transportan el material Dar mantenimiento a las vías de acceso. 	Construcción Operación	Promotor	MIAMBIENTE MOP
Cambios en la calidad del agua	<ul style="list-style-type: none"> Construir sistemas de drenaje de acuerdo al diseño y normas exigidas por el MOP Limpieza la cobertura vegetal sólo en el área a modificar ya sea por las infraestructuras a construirse. Disposición adecuada de los residuos y recolección adecuada y a tiempo de la basura, por parte del promotor Colocar letreros de señalización para evitar accidentes. Arborizar, revegetar. 	Construcción Operación por etapas	Promotor	MIAMBIENTE
Ruidos y Vibraciones	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar equipos con silenciadores. Realizar monitoreos de ruido una vez al año. 	Construcción	Promotor	MIAMBIENTE
Modificación del paisaje	<ul style="list-style-type: none"> Arborizar, revegetar. 	Construcción Operación	Promotor	MIAMBIENTE, Municipio.



Impacto identificado	Medida de Mitigación	Etapa de Proyecto	Responsable de la acción	Monitoreo
Eliminación de la micro fauna	<ul style="list-style-type: none"> Arborizar, revegetar Recuperar la capa orgánica del suelo. 	Construcción Operación	Promotor	MIAMBIENTE.
Proliferación de Vectores	<ul style="list-style-type: none"> Control sanitario de vectores 	Construcción Operación	Promotor	MIAMBIENTE, MINSA

10.4. Cronograma de Ejecución:

Para llevar a cabo las medidas correctoras indicadas, se establece el siguiente cronograma de ejecución, el cual tendrá una duración de 5 años.

Actividad	Medida Correctora	SEMESTRES									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Compactación del suelo	<ul style="list-style-type: none"> Trazar rutas de tránsito para los vehículos y maquinarias en la zona. Rotar el suelo destinado para las áreas verdes y arborización. Siembra de hierba común o grama en taludes, árboles nativos. 	x	x	x							
Pérdida de capa vegetal	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar abono orgánico en las áreas a revegetar y arborizar. Roturar el suelo para áreas verdes. Cubrir el área abandonada con el suelo inicialmente removido y acumulado. Sembrar hierba o grama Arborizar 	x	x	x	x	x					
Generación de Erosión	<ul style="list-style-type: none"> Establecer barreras de protección. Revegetar con pasto o hierba de crecimiento rápido. Arborizar con especies nativas. 		x	x	x	x					
Fugas o derrames de combustible	<ul style="list-style-type: none"> Mantenimiento de equipos rodantes en talleres especializados y destinados para tal fin. Contar con paños, materiales particulados u otros que permitan la fácil remoción y control de pequeñas fugas de combustible 		x	x	x	x	x	x			
Generación de desechos líquidos	<ul style="list-style-type: none"> Contratar los servicios de una empresa para la instalación y mantenimiento de servicios 	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x



	<p>sanitarios portátiles, que acredite la disposición final y segura de los desechos líquidos generados por las actividades fisiológicas de los trabajadores</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Mantenimiento preventivo a la PTAR con monitoreo anual del efluente de las PTAR 																					
Generación de desechos sólidos no peligrosos (papeles, restos de empaques de alimentos, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> ● Colocar recipientes con tapa para el depósito temporal de desechos sólidos, en los distintos niveles y áreas de trabajo ● Establecer un lugar de acopio temporal de las bolsas y otros recipientes o contenedores de desechos sólidos no peligrosos 	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Generación de ruidos y vibraciones	<ul style="list-style-type: none"> ● Utilizar equipos con silenciadores. ● Realizar monitoreos de ruido y vibraciones una vez al año. ● Concertar reuniones periódicas con la comunidad, establecer un comité conjunto para el seguimiento del Plan de Manejo Ambiental 						x				x										x	
Cambios en la calidad del agua	<ul style="list-style-type: none"> ● Construir el sistema de drenaje de acuerdo al diseño y normas exigidas por el MOP. ● Limpiar la cobertura vegetal solo en el área a modificar ● Disposición adecuada de los residuos y recolección adecuada y a tiempo de la basura, por parte del promotor 								x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Afectación al tránsito y a las vías públicas	<ul style="list-style-type: none"> ● Evitar que las máquinas obstaculicen las vías públicas ● Colocar letreros preventivos de entrada y salida del equipo pesado. 	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Emanación de gases de hidrocarburos	<ul style="list-style-type: none"> ● Revisar constantemente los sistemas de carburación y escape del equipo rodante a utilizar. 										x	x	x	x	x	x	x					
Emanación de partículas de polvo	<ul style="list-style-type: none"> ● Mantener el sitio de trabajo constantemente humedecido. ● Cubrir con lonas los camiones que transportan el material ● Dar mantenimiento a las vías de acceso 	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x								
Modificación del paisaje	<ul style="list-style-type: none"> ● Arborizar, revegetar. 																					
Eliminación de la micro fauna	<ul style="list-style-type: none"> ● Arborizar, revegetar ● Recuperar la capa orgánica del suelo. 																					
Proliferación de Vectores	<ul style="list-style-type: none"> ● Control de vectores 																					



10.5. Plan de participación ciudadana:

La participación pública representa un componente sustancial del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental que se puede ejecutar por varias vías y durante diferentes etapas del proyecto.

La participación pública durante el proceso puede variar desde el caso en que los actores sociales que participan sean los representantes de las organizaciones (ONG's, gremios comunales, empresariales, de trabajadores, sociales, etc.) hasta el caso en el cual participa la comunidad en forma directa, reuniones destinadas al análisis del proyecto. Los actores principales identificados en este proyecto son:

- La empresa promotora
- Las comunidades aledañas, a través de su Junta Local
- El Ministerio de Ambiente – Oficina local de Chame y Regional de Panamá Oeste
- Las autoridades locales (alcalde, representante de corregimiento, corregidor)

Además, se debe informar acerca del proyecto a las autoridades nacionales, locales, medios de comunicación y empresa privada.

La participación pública se desarrollará, al menos en tres etapas:

1. Involucrar a los interesados en la etapa temprana de la planificación: Se hace obligatorio involucrar a todos los interesados en el conocimiento de la actividad a desarrollar.
2. Propiciar la participación en una etapa posterior: se debe presentar el EIA ante la comunidad, con la finalidad de propiciar su discusión y de incluir todas las recomendaciones, técnicamente posibles, que emanen de la sociedad civil.
3. Garantizar la participación permanente de los interesados: Se establecen los mecanismos de participación de la sociedad en la ejecución del proyecto a través de diferentes actividades (vigilancia y control, monitoreo, entre otras).



Desarrollo del Plan de Participación Ciudadana

Para el inicio de las actividades del plan de participación pública, es importante identificar los actores principales y secundarios que formarán parte del mismo. Esto permitirá enfocar debidamente la transmisión de información respecto al tipo de proyecto, su alcance, el Plan de Manejo Ambiental preparado para el mismo y el proceso antes, durante y después de la realización del mismo. Como actores principales hemos identificado los siguientes actores:

5. Población cercana al área del proyecto, en un área de cobertura de un kilómetro de radio desde el punto central de la ubicación del proyecto.
6. Autoridades locales y municipales (representante de corregimiento, alcalde, juez de paz)
7. Instituciones existentes en la cercanía de la comunidad (escuelas, iglesias, entre otros)
8. La empresa promotora del proyecto

Como actores secundarios podemos mencionar los siguientes

4. Otras comunidades aledañas al área del proyecto
5. Organizaciones no gubernamentales presentes en el área de impacto del proyecto
6. Instituciones como el Ministerio de Ambiente, Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, Ministerio de Obras Públicas, entre otras.

En la primera etapa del Plan de Participación Ciudadana, etapa de planificación, las actividades relevantes que deben ser implementadas son las siguientes:

- Reunión con autoridades locales de la comunidad, por restricciones de congregación por el COVID-19 se realizaron reuniones con grupos representativos de la comunidad presentado el proyecto el 10 de febrero de 2022, su importancia local y a nivel nacional, los impactos ambientales identificados, los beneficios del proyecto, el plan de manejo ambiental preparado para el proyecto y la colecta de las opiniones de los participantes. Además se desarrolló, la modalidad de visitas personalizadas a los miembros de la comunidad para la presentación del proyecto el 11 de febrero de 2022, la divulgación



Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

por medios de los miembros de la Junta Local, Comité de Agua, Representante de Corregimiento.

En la segunda etapa del Plan de Participación Ciudadana, se incorporarán los resultados de la consulta ciudadana realizada, al documento del Estudio de Impacto Ambiental, sumando las consideraciones y recomendaciones captadas en la reunión con la comunidad y con las autoridades locales.

Posteriormente, una vez haya ingresado el EIA al proceso de Evaluación, se harán publicaciones en el Municipio de Chame, en medios de prensa o radio, indicando en estas publicaciones las principales características del proyecto, los impactos ambientales que tendrá el proyecto y las medidas de mitigación que se implementarán una vez inicie el proyecto.

En la tercera etapa del Plan de Participación Ciudadana, se plasmarán los mecanismos de participación continua de la comunidad durante el desarrollo del proyecto, las actividades de seguimiento y monitoreo ambiental y los mecanismos de solución de conflictos para garantizar la sostenibilidad social y ambiental del proyecto. Estos mecanismos serán coordinados entre la empresa promotora y la Junta Local de la comunidad más cercana.

10.6. Plan de Prevención de Riesgos:

Todo proyecto donde se realizan actividades de gran magnitud no puede dejarse por fuera la posibilidad que existan riesgos que impliquen accidentes. El proyecto en estudio, no se escapa a esta situación por la cual se presenta este plan de prevención con el objetivo de minimizar los riesgos que puedan presentar posibles accidentes, durante la ejecución de los trabajos.

Por estas razones el Promotor, a manera de promover la salud y seguridad de los trabajadores ha realizado la identificación, evaluación y control de los peligros y riesgos asociado a la actividad a desarrollar, principalmente durante la etapa de construcción.



Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

- **Objetivo general:**

Identificar los posibles riesgos y establecer procedimientos para evitar la probabilidad de su ocurrencia durante la construcción y operación del proyecto, a fin de proteger la vida de los trabajadores, la infraestructura y al medio ambiente en que se desarrolla.

- **Objetivos Específicos.**

1. Implementar una política de prevención de riesgo en los trabajadores, a través de capacitaciones y programas.
2. Establecer un mecanismo para atender las situaciones de emergencias que puedan presentarse en el proyecto.
3. Limitar los riesgos y sugerir líneas de acción para afrontar y solucionar los accidentes.

Identificación De Los Tipos de Riesgos

- **Riesgos Fisiológicos o ergonómicos:**

Los principales riesgos que se presentan son debido a las condiciones de la zona: el uso inadecuado del equipo de protección personal, la falta de equipos de seguridad que debe suministrar la empresa promotora, la falta de precaución por parte de los trabajadores que realizan movimiento rápido y de forma repetitiva. El riesgo también aplica a las actividades que no generan gran esfuerzo físico.

Las lesiones músculo-esqueléticas son provocadas por sobreesfuerzo y postura inadecuadas en la jornada laboral, estas generan dolor, molestias o tensión; que son resultados de algún tipo de lesión en la estructura del cuerpo.

- **Riesgos Físicos:**

Son riesgos causados por factores como la humedad, calor y ruido.

- **Riesgos Mecánicos:**

La maquinaria pesada utilizadas en las actividades de construcción y ejecución del proyectos se convierten en armas potenciales representando un peligro para la salud de los trabajadores. Los elementos que contribuyen al aumento de los riesgos mecánicos son: brocas, barras, tornillos y elementos que sobresalgan de los ejes o acoplamiento rotativo de los equipos.



Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

- **Riesgos Eléctricos:**

Los riesgos eléctricos estarán presentes en cualquier tarea que implique manipulación o maniobra de instalaciones eléctricas de baja, media y alta tensión; operaciones de mantenimiento de las mismas, uso, manipulación y reparación del equipo eléctrico de la maquinaria. Dentro de los riesgos eléctricos quedan incluidos: electrocución, quemaduras por choque o arco eléctrico, incendios y explosiones originados por electricidad.

- **Riesgos Biológicos:**

Los riesgos biológicos están ligados a las exposiciones de los trabajadores a las picaduras de insectos, mordeduras de animales silvestres, urticarias, entre otros.

- **Riesgo Físico-Químico:**

El riesgo físico-químico está asociado al contacto con productos químicos de los trabajadores, los derrames de productos químicos, caídas, entre otros.

Para atender los riesgos que identificamos en la siguiente tabla, el promotor del proyecto debe cumplir con los siguientes requisitos:

- Se contarán con señalizaciones durante la operación de la maquinaria pesada, a objeto que terceras personas no sufran accidentes debido al desconocimiento de los componentes del proyecto.
- En sitios donde se coloquen materiales pesados que representen peligro de caerse, se colocará cerca perimetral protectora y se indicará con letrero visible.
- Los trabajadores deberán contar con botas resistentes y cascos en la cabeza a objeto de evitar posibles golpes en su cuerpo.
- Los trabajos de colocación de tuberías y/o cableado estarán supervisados por personal competente a objeto de evitar a los trabajadores ya sea por taludes de tierra o por accidentes fortuitos.
- Existirá un botiquín de primeros auxilios en el proyecto a objeto de brindar los primeros auxilios, en caso de golpes o daños menores en la anatomía de los trabajadores.
- Se tendrá a mano el número telefónico de los centros de salud a objeto de que cualquier accidentado sea atendido lo más rápido posible en el centro médico más cercano.



Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

- Mantener un vehículo disponible para trasladar a cualquier persona lesionada y o herida al centro médico más cercano.
- Mantener a todos los trabajadores cubiertos por la C.S.S.

La siguiente tabla detalla los posibles riesgos que pudieran darse durante la ejecución del proyecto.

Tabla N° 36: Plan de Prevención de Riesgos del proyecto

Riesgo	Acción de Prevención	Etapa	Responsable	Apoyo
Deslizamientos o derrumbes	<ul style="list-style-type: none">● Capacitar a los trabajadores en cuanto a las acciones a tomar en este caso.● Contar con el equipo adecuado para afrontar este tipo de incidente.	Construcción Operación	Promotor	Bomberos, MIAMBIENTE SINAPROC
Incendios	<ul style="list-style-type: none">● Capacitación a los trabajadores, cumplir con medidas de seguridad.● Colocar letrero de advertencia sobre los posibles casos de incendio● Contar con el equipo mínimo para sofocar un fuego.● Contar con el equipo de primeros auxilios● Contar con un buen equipo de comunicación y directorio telefónico.	Construcción / Operación	Promotor	Bomberos, MIAMBIENTE, SINAPROC
Accidentes laborales	<ul style="list-style-type: none">● Cada operario debe contar con su equipo completo de protección personal, el cual debe ser utilizado, durante la ejecución del trabajo. Casco, faja de soporte de la espalda, guantes, anteojos, tapones de protección auditiva, mascarilla de protección contra el polvo, calzado de seguridad, camisa de manga larga, arnés tipo paracaidista.● Las tareas deben ser ejecutadas bajo la supervisión del responsable de la obra● Los operarios de los camiones, maquinarias o equipos deben estar debidamente capacitados en el área de su competencia.● Los trabajadores de la obra deben conocer las maniobras de rescate en situaciones especiales.● Se debe neutralizar cualquier conexión eléctrica antes de realizar cualquier trabajo.● Delimitar las zonas de alto riesgo.	Construcción / Operación	Promotor	C.S.S. Bomberos, MIAMBIENTE SINAPROC, C.S.S.



Riesgo	Acción de Prevención	Etapa	Responsable	Apoyo
	<ul style="list-style-type: none"> Cumplir con las normas de seguridad industrial y con todas las normas de salud asociadas a los ambientes laborales. 			
Volcamientos	<ul style="list-style-type: none"> Mantener los drenajes bien limpios en los bordes de la vía de circulación interna y evitar la acumulación de tierra y/o desechos vegetales. No sobrecargar los camiones o los que trasladan materiales y/o desechos desde y hacia el área del proyecto. Garantizar a través de la contratación de la empresa constructora, el uso de operadores calificados. Garantizar a través de la contratación de la empresa constructora el uso de vehículos y/o camiones en buen estado mecánico y físico. 	Construcción	Promotor	Bomberos, MIAMBIENTE, SINAPROC, C.S.S., Autoridad del tránsito
Atropellos	<ul style="list-style-type: none"> Contar con operadores con experiencia Garantizar a través de la contratación de la empresa constructora el uso de vehículos y/o camiones en buen estado mecánico y físico. Contar con la debida señalización 	Construcción / Operación	Promotor	Bomberos, MIAMBIENTE, SINAPROC, C.S.S., Autoridad del tránsito
Ocurrencia de accidentes de tránsito en la carretera	<ul style="list-style-type: none"> Contar con operadores capacitados Garantizar a través de la contratación de la empresa constructora el uso de vehículos y/o camiones en buen estado mecánico y físico. Colocar señales para el tráfico dentro del área de trabajo. Mantener en buenas condiciones mecánicas el equipo rodante. 	Construcción / operación	Promotor	Bomberos, MIAMBIENTE, SINAPROC, Autoridad del tránsito
Derrames de combustible, lubricantes y/o grasas	<ul style="list-style-type: none"> En caso de derrames notificar a las autoridades competentes. Remover el suelo contaminado y ubicarlo en un sitio para tal fin Recoger todo tipo de desperdicios que se genere durante la construcción. Garantizar a través de la contratación de la empresa constructora el uso de vehículos y/o camiones en buen estado mecánico y físico, a fin de que no ocurra pérdidas de combustibles, lubricantes y grasas que puedan afectar el suelo. Capacitación del personal sobre las diversas sustancias que se manejan en el proyecto. 	Construcción / Operación	Promotor	Bomberos, MIAMBIENTE, SINAPROC, MINSA



Riesgo	Acción de Prevención	Etapas	Responsable	Apoyo
	<ul style="list-style-type: none"> Mantener en buenas condiciones mecánicas el equipo rodante. Acondicionar un área especial para el manejo de estos productos. 			
Contaminación del suelo con aguas residuales, servidas y/o excretas	<ul style="list-style-type: none"> Mantener en el área letrinas y sanitarios portátiles para el uso del personal Mantener un sistema de limpieza de los sanitarios portátiles acorde con la realidad. Mantener el listado de las empresas encargadas de atender este tipo de situación en un lugar visible y accesible. Llamar a la empresa especializada, en este tipo de incidente, que esté más accesible, para que procedan a la recolección del material contaminante y contaminada y se proceda a la restauración del sitio contaminado. 	Construcción / Operación	Promotor	MIAMBIENTE, MINSA,
Contaminación del suelo por el inadecuado manejo de los desechos sólidos domiciliarios.	<ul style="list-style-type: none"> Recoger diariamente los desechos sólidos. Mantener un diario de recolección, traslado y disposición final de los desechos sólidos domiciliarios. 	Construcción Operación	Promotor	MIAMBIENTE, MINSA, Municipio
Lesiones músculo – esqueléticas (artritis, fracturas, distensiones, desgarros, hemorroides, dedos blancos, entumecimiento, atrofia muscular)	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar el equipo de protección personal requerido para cada actividad. Hacer rotación en las estaciones de trabajo. Realizar capacitaciones periódicas de prevención. 	Construcción Operación	Promotor	MIAMBIENTE, MINSA CSS
Enfermedades psicosociales (estrés, cambios de comportamiento)	<ul style="list-style-type: none"> Realizar capacitaciones periódicas de prevención, motivación y manejo del estrés. Incluir actividades de mejoramiento de la salud. 	Construcción Operación	Promotor	MIAMBIENTE, MINSA CSS
Golpes de calor	<ul style="list-style-type: none"> Proveer que los trabajadores que realizan trabajos expuestos al sol se puedan hidratar continuamente. Brindar el equipo de protección personal adecuado a las tareas donde estén expuestos al sol. Brindar zonas de descanso. 	Construcción Operación	Promotor	MIAMBIENTE, MINSA CSS

10.7. Plan de rescate y reubicación de flora y fauna:

Toda la sociedad en su conjunto es responsable de cuidar, preservar la flora y rescatar una amplia variedad de animales silvestres en situaciones de poca salud o de maltrato dentro de una



región. Las especies silvestres de flora y fauna, además de constituir un valioso patrimonio natural, también representan fuentes de alimentos a las personas de un determinado lugar.

Propósitos:

- ✓ Se debe sembrar árboles en los lugares en donde se requiera la presencia de vegetación, algunas especies de árboles característicos de esa zona, con el fin de darle continuidad a los hábitats que han sido intervenidos y ayudar a que las especies de fauna característicos de esa zona a que puedan reintegrarse nuevamente a las mismas.
- ✓ Proteger las otras especies de árboles que cuenta los hábitats de bosque de galería que colindan con el área del futuro proyecto.
- ✓ Rescatar, recuperar y proteger hasta su reintroducción en su hábitat, ejemplares que lleguen al sitio del proyecto accidentados por las actividades que desarrolla el proyecto.
- ✓ Colaborar con las autoridades provinciales y locales, encargadas de la protección de la fauna, en actividades relativas al salvamento de fauna localizada en las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto.
- ✓ Disponer de un programa de protección de fauna silvestre durante el desarrollo de todas las fases del proyecto.
- ✓ Concienciar a la opinión pública sobre la protección de la fauna, su importancia, aprovechando el despliegue del programa de educación ambiental a desarrollar con los trabajadores de la empresa.
- ✓ Colaborar con la educación ambiental de la zona a través de este mensaje de vocación ecológica de la empresa.
- ✓ Incentivar a los pobladores al área del proyecto en el desarrollo de una cultura de valores y hábitos de protección a la flora y fauna que allí se desarrolla.
- ✓ Llevar un registro de fauna rescatada o salvada, actividades ejecutadas y hacerlo del conocimiento del Ministerio de Ambiente.

Acciones a realizar:

- ✓ Elaborar un programa de actividades para ser implementadas, tendientes a alcanzar los objetivos formulados.
- ✓ Proteger los hábitats de fauna silvestre localizados dentro de la zona terrestre afectada.



Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

- ✓ Capacitar a los trabajadores del proyecto en los cuidados en torno a la protección de fauna silvestre, aspectos básicos de su legislación y la política de la empresa al respecto. Este tema será considerado en el Plan de Educación Ambiental, formulado.
- ✓ Prohibir tener mascotas y practicar la caza de fauna silvestre, durante el desarrollo de todas las fases del proyecto, mediante las instrucciones giradas al personal, y la colocación de letreros alusivos a esta restricción dentro de las áreas del proyecto.
- ✓ Coordinar con el Ministerio de Ambiente, la disponibilidad previa al desarrollo del proyecto, de un recinto de rehabilitación de fauna rescatada.
- ✓ Coordinar con el Ministerio de Ambiente previamente al desarrollo del proyecto, la reubicación de especies de fauna silvestre, en caso de rescate.
- ✓ Llevar un registro de fauna rescatada y el mismo será puesto a disposición del Ministerio de Ambiente.
- ✓ Considerar dentro de los planes de abandono y de recuperación ambiental, una vez terminada la operación: las actividades a realizar, que las especies vegetales a ser plantadas constituyan fuentes de alimento, refugio y/o reproducción, a fin de asegurar el pleno desarrollo de las especies de fauna del lugar.

La ejecución del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna, que deberá ser aplicado desde el inicio del proyecto, será responsabilidad de la **Empresa Promotora** en coordinación con el Ministerio de Ambiente.

10.8. Plan de Educación Ambiental:

El Plan de Educación Ambiental, será una iniciativa permanente a lo largo del ciclo de vida del proyecto, aunque se ejecutará con mayor énfasis durante la etapa de construcción, ya que la misma representa el momento donde más se pueden causar impactos ambientales.

El objetivo principal del Plan de Educación Ambiental es capacitar al personal de la empresa contratista y subcontratistas participantes en el desarrollo del proyecto, para proteger y cuidar el ambiente, así como la atención que se debe tener en cuanto a la seguridad y protección de los trabajadores.



Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

El promotor realizará un Programa de Educación Ambiental, a través de charlas y/o seminarios periódicos a todos los trabajadores sobre:

- El comportamiento adecuado de los trabajadores para disminuir al máximo los riesgos y proteger la salud del ambiente y de las personas.
- El comportamiento en el medio social en que se desarrollará el proyecto.
- Manejo de los desechos sólidos y/o líquidos de carácter doméstico.
- Control de derrames de sustancias peligrosas: hidrocarburos, lubricantes y/o grasas, pinturas, lacas y/o barnices, etc.
- Protección de la flora y fauna
- Control de erosión
- Medidas de seguridad e higiene industrial
- Procedimientos en caso de picaduras por serpientes o cualquier insecto ponzoñoso.
- Legislación Ambiental.

La charla debe ser presentada a todos los trabajadores al momento de la contratación, dentro de las horas laborables. El material debe ser preparado por un especialista del área. Los costos del material serán sufragados por el contratista.

La segunda fase del Plan de Capacitación y/o Educación Ambiental estará dirigida a los habitantes de la comunidad. En este caso la información ambiental se circunscribe a los siguientes temas:

- El conocimiento del medio social en que se desarrollará el proyecto.
- El conocimiento del medio natural en que se desarrollará el proyecto.

En este caso la mecánica será a través de panfletos y/o proyecciones dirigidas a los que soliciten el servicio.

10.9. Plan de Contingencia:

Las contingencias están referidas a la ocurrencia de efectos adversos sobre el ambiente laboral o el medio que rodea al área de trabajo, por circunstancias no permisibles de origen natural o antrópico, que están en directa relación con el potencial de riesgo y vulnerabilidad del área y del proyecto. El plan de contingencia evalúa las áreas sensibles a riesgos y establece



requerimientos técnicos de control y entrenamientos necesarios, para hacerle frente a cada situación de emergencia que se presente. Pese a que se toman todas las medidas preventivas para evitar accidentes, es inevitable que los mismos ocurran. Por ello es importante contar siempre con un plan de contingencia que indique qué se debe hacer, cuando tales incidentes sucedan.

- **Objetivo general:**

Proponer medidas de acción en caso de sucesos que atenten contra la salud de los trabajadores, la integridad de la obra y/o la calidad ambiental del proyecto.

- **Objetivos Específicos.**

1. Asegurar la integridad física de los trabajadores en la etapa de construcción y operación.
2. Reducir los impactos laborales y ambientales que se presenten durante la construcción y operación del proyecto.
3. Minimizar los incidentes que puedan generarse.
4. Mitigar los daños ambientales que se puedan presentar.

Sobre el análisis realizado de los posibles accidentes que se pudieran dar durante la ejecución del proyecto que se propone desarrollar. Dentro del Plan de Contingencia a implementar por el promotor, se presenta el siguiente plan de contingencia como medida de prevención y control de los procesos involucrados en el proyecto.

- Detección de fugas de combustible
- Detección de accidentes laborales
- Notificación al proponente para el avalúo de las causas del mismo y soluciones.
- Se diseñan sistemas alternativos en caso de ser necesario para evitar futuras fugas y/o accidentes laborales. A la vez se hace un análisis global para determinar si existen otras causas.
- Elaboración de informe para el proponente o propietario, así como también para el Ministerio de Ambiente y la comunidad si la requiera.
- El Ministerio de Ambiente dará las supervisiones en conjunto con el promotor para evitar anomalías en el funcionamiento del sistema.

El plan de contingencia se presenta en la siguiente tabla.



Tabla N° 37: Plan de contingencias del proyecto Complejo Turístico Corotú Plaza

Riesgo	Acción de Prevención	Responsable	Apoyo
Derrumbes	<ul style="list-style-type: none">● Desalojar el área de trabajo● Dar los primeros auxilios● Traslado de heridos a los hospitales más cercanos● Restablecer y asegurar el área de trabajo	Promotor	SINAPROC, Bomberos, Hospital, Autoridades Locales
Incendios	<ul style="list-style-type: none">● Utilizar el equipo de emergencia para sofocar el fuego.● Contactar a los bomberos.● Verificar la existencia de heridos, brindarle primeros auxilios y traslado al hospital más cercano● Comunicar a las autoridades locales● Determinar la causa del siniestro	Promotor	SINAPROC, Bomberos, Hospital, Autoridades Locales
Derrames de combustible, lubricantes y/o grasas	<ul style="list-style-type: none">● Detectar el origen del derrame● Analizar la zona afectada● Proceder a descontaminar el área● Comunicar a las autoridades competentes● Corroborar con personal idóneo que el área afectada ha sido descontaminada y no presenta ningún peligro	Promotor	SINAPROC, Bomberos, Autoridades Locales
Accidentes laborales	<ul style="list-style-type: none">● Brindar los primeros auxilios, contar con el equipo de primeros auxilios, extinguidores, mangueras.● Trasladar los heridos al hospital más cercano, colocar lista de teléfono de puntos de atención médica.● Determinar la causa del accidente.● Deslindar responsabilidades	Promotor	Ministerio de Trabajo, Hospital, Autoridades Locales

Riesgo	Acción de Prevención	Responsable	Apoyo
Accidentes vehiculares	<ul style="list-style-type: none"> • Brindar los primeros auxilios a los heridos. • Trasladar los heridos al hospital más cercano • Comunicar a las autoridades competentes • Deslindar responsabilidades • Verificar estado mecánico del equipo rodante. 	Promotor	Autoridad de Tránsito Hospital, Autoridades Locales, SINAPROC.

● **Acciones de respuesta**

A continuación, detallamos el ciclo de las etapas que se requieren para atender un derrame o incendio.



Figura N° 37: Etapas de atención ante contingencias



Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

- **Mecanismos de Respuesta.**

Las autoridades a considerar dentro del plan de contingencia como mecanismos de respuesta son: Policía Nacional, Cuerpo de Bomberos, Protección Civil, Cruz Roja

10.10. Plan de Recuperación Ambiental y de abandono:

Está dirigido a mejorar la calidad de vida y proteger la salud de los habitantes de una región, conservar y propender a la recuperación de los recursos naturales, compatibilizar el desarrollo del sistema productivo comunal con las demás actividades que se desarrollan, creando espacios amables y/o amigables para sus habitantes y se sustenta en la incorporación de distintos elementos para el desarrollo de actividades e infraestructuras en las zonas complementarias con lo que logrará aprovechar y potenciar las oportunidades turísticas, patrimoniales y ambientales del área; contando con las experiencias de los residentes y capacitando a los mismos en prácticas y tecnologías ecológicas que propicien la formación de microempresas o cooperativas productivas e innovadoras que promuevan la construcción de un ambiente atractivo para nacionales y visitantes del extranjero que llegan al sector con el interés de residir de forma permanente o temporal.

Este proyecto ha sido conceptualizado temporalmente y espacialmente para desarrollarse de inmediato en el área donde se ejecutará el mismo y durante toda su vida útil a través de las siguientes actividades:

- Para el cierre de la etapa constructiva, se realizarán el retiro de las casetas instaladas durante la construcción, limpieza de las áreas internas y perimetrales del proyecto, clausura y retiro del almacén, retiro de los sanitarios portátiles,
- Mejorar la situación del paisaje restaurado, hábitats típicos mediante la plantación de especies variadas y adecuadas.
- Fomentar el uso de espacios como medios de divulgación y educación ambiental y sociocultural.



Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

- Conservación y mejoramiento del hábitat existente sujetos a los procesos de sucesión ambiental mediante intervenciones controladas de desbroce y plantación con el fin de potenciar la heterogeneidad del hábitat y sus usos por la fauna y flora asociada.

10.11. Costos de la gestión ambiental:

Para llevar a cabo las medidas correctoras indicadas, se prevé el siguiente costo para la gestión ambiental, sin que ello implique no poder incorporar alguna otra iniciativa para mejorar o contribuir a la ejecución del Plan de Manejo Ambiental:

Tabla N° 38: Costo De la Gestión Ambiental del proyecto

Actividades	Medida Correctora Costo de la Gestión Ambiental
Construcción de trampas de sedimentos	B/. 700.00
Plan de Revegetación y reforestación	B/. 3500.00
Monitoreo anual de la calidad del agua y aire	B/. 2000.00
Colección de residuos sólidos no peligrosos (x año)	B/. 1200.00
Señalizaciones en los alrededores al proyecto	B/. 1500.00
Alquiler y Mantenimiento de servicios sanitarios portátiles	B/. 3,600.00
Informes de seguimiento ambiental (2 informes anuales)	B/. 3,200.00
Programa de capacitación comunitaria	B/. 1380.00
TOTAL x año	B/. 17,080.00



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

11.1. Valoración monetaria de impacto ambiental:

Los impactos ambientales sobre el área donde se construirá el proyecto producirán incrementos sustanciales en diferentes rubros:

- El valor de la tierra se incrementará.
- El valor de la propiedad se incrementará, con las nuevas construcciones.
- El municipio percibirá impuestos por las actividades que se desarrollaran.
- El gobierno nacional cobrará impuestos por las actividades a realizarse.
- Se invertirán más de B/. 17,000.00 en la ejecución del PMA.

Costo Beneficio

Este proyecto generará una serie de impactos que han sido debidamente identificados y evaluados en su calidad de importancia, igualmente se evaluó el nivel de riesgos y se caracterizó el marco de las regulaciones ambientales vigentes.

Dentro del marco expuesto se desarrollaron las medidas de prevención, mitigación y compensación para los impactos descritos, con lo cual se logra disminuir al máximo el efecto de los impactos ambientales.

Para garantizar el adecuado cumplimiento de las medidas descritas dentro del PMA, se propone un plan de monitoreo, vigilancia y control del proyecto. Este plan de ser cumplido a cabalidad permite conocer y evaluar el estado de desarrollo del mismo a lo largo de su vida útil.

Beneficios del proyecto (Ambientales, Socio Económicos y Culturales, y Financieros)

Beneficios Ambientales

Los beneficios ambientales del proyecto son los siguientes:

EsIA Categoría II Complejo Turístico Corotú Plaza



Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

- Se fortalece la presencia del Ministerio de Ambiente en el sector.
- Desarrollo de actividades complementarias con MIAMBIENTE dirigidas a proteger el ambiente natural.
- Se destinarán fondos para la protección del medio natural.

Beneficios Socio Económicos y Culturales

- Se generará una significativa demanda de servicios profesionales y no profesionales (más de 150 nuevos empleos).
- Se incrementarán los ingresos familiares y en consecuencia podrían mejorar la calidad de vida de los lugareños.
- Se incrementarán los ingresos del municipio correspondiente, a través del pago de los impuestos municipales propios de la actividad.
- Se promoverán actividades de capacitación de los trabajadores.

11.2. Valoración monetaria de las externalidades sociales:

- No aplica para esta categoría.

11.3. Cálculo del valor actual (VAN):

- No aplica para esta categoría.



12. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN EL ESTUDIO

Nombre

Profesión

- Brispulo Hernández Ing. Civil – Ambiental
- Karol Karoline King Cobra Ingeniera Ambiental
- Sidney Saavedra Ingeniero Civil – Hidrólogo
- Aguilaro Pérez Arqueólogo

12.1. Firmas debidamente notariadas

Nombre

Firma

- Brispulo Hernández
- Karol Karoline King Cobra

The image shows two handwritten signatures in blue ink. The first signature is for Brispulo Hernández and the second is for Karol Karoline King Cobra. To the right of the signatures is a circular blue notary seal. The seal contains the text 'REPÚBLICA DE PANAMA' at the top and 'NOTARIA SEGUNDA DEL CIRCUITO' at the bottom. In the center of the seal is the coat of arms of Panama.

12.2. Número de registro de consultores

NOMBRE	Nº REGISTRO DE CONSULTOR	PROFESIÓN	FUNCIONES DENTRO DEL EsIA
BRISPULO HERNANDEZ	IAR-038-99	Ingeniero Civil - Ambiental	Coordinador de la elaboración del estudio, revisión del documento, descripción del proyecto Plan de Manejo Ambiental, identificación de impactos. Seguimiento al proceso de evaluación.
KAROL KAROLINE KING	IRC-018-2010	Ingeniera ambiental	Características del entorno, Plan de Manejo Ambiental, Plan de Participación Ciudadana. Componente físico, biológico y social.



13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

CONCLUSIONES:

La evaluación ambiental que se practicó en base a los cinco (5) criterios de protección ambiental establecidos en el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo N° 123, de 14 de agosto de 2009, se concluye que este proyecto conlleva la generación de algunos impactos negativos significativos adversos a la salud de la población, flora o fauna y sobre el ambiente en general. Estos impactos identificados como negativos significativos son mitigables.

De acuerdo al proceso de evaluación practicado y en base a los cinco criterios de protección ambiental, este proyecto se adscribe a los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II.

El desarrollo de este proyecto permitirá a la empresa promotora la implementación de infraestructura turística y comercial en el área de Chame y alrededores, aprovechando los aspectos naturales del sitio.

El proyecto, además de ser una actividad de carácter lucrativo afectiva a impuestos, generará nuevas plazas de empleo y otros efectos, que incidirán de manera positiva sobre la economía de la región.

El manejo ambiental, a través de la correcta ejecución y control de las medidas de mitigación propuestas en este Estudio de Impacto Ambiental, permitirá que el proyecto se ejecute sin efectos negativos al ambiente, con la implementación de las medidas de mitigación.

Al proyectar una actividad económica, que conlleva otro uso al suelo, se beneficiará la comunidad en general por las obras sociales que de éstas se deriven, el gobierno municipal, por los impuestos, los usuarios de los servicios que estos prestarán, los empresarios y el promotor.



Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Las opiniones vertidas por los vecinos del lugar, comerciantes y transeúntes, sobre este proyecto permiten concluir que no hay oposición al proyecto y recomiendan cumplir con las normas ambientales para este tipo de proyecto, manteniendo un seguimiento acorde con el Plan de Manejo Ambiental.

RECOMENDACIONES:

Es imprescindible dar seguimiento y vigilancia a la ejecución de las medidas de mitigación formuladas en este estudio, a fin de no afectar los componentes ambientales (agua, aire, suelo, etc.).

Es necesario coordinar con MIAMBIENTE y el Municipio de Chame, los permisos pertinentes durante el desarrollo del proyecto, así como atender las recomendaciones técnicas de otras instituciones, como el Ministerio de Salud (MINSA), la Caja del Seguro Social (CSS), el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT).

Establecer acuerdos con los vecinos del lugar mediante la resolución de cualquier potencial conflicto a través del diálogo abierto, tolerante y comprensivo.



14. BIBLIOGRAFÍA.

ANAM. LEY 41 DEL 1 DE JULIO DE 1998. Ley General de Ambiente. Panamá.

ANAM. Decreto Ejecutivo N° 123, del 14 de agosto de 2009, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006.

ANAM. Decreto Ejecutivo N° 55, del 5 de agosto de 2011, por el cual se modifican algunos artículos del Decreto Ejecutivo N° 123, del 14 de agosto de 2009.

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA. Dirección de Estadística y Censo. Censo Nacional 1990.

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA. Dirección de Estadística y Censo. Censo Nacional 2000.

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA. Dirección de Estadística y Censo. Censo Nacional 2010.

ANAM. Atlas Ambiental de la República de Panamá (Primera Versión). 2010.

HOLDRIDGE, L.R.1970. Manual Dendrológico para 1000 especies arbóreas en la República de Panamá. Inventario y Demostraciones Forestales. Programa de las Naciones Unidas Panamá.



15. ANEXOS

1. FOTOS DEL ÁREA DONDE SE LLEVARÁ A CABO EL PROYECTO
2. MAPA DE LOCALIZACIÓN REGIONAL DEL PROYECTO
3. MAPA DE TOPOGRAFÍA
4. MAPA DE COBERTURA VEGETAL Y USO DE LA TIERRA
5. MAPA DE TIPO DE SUELO
6. MAPA SATELITAL DEL PROYECTO
7. PAZ Y SALVO EMITIDO POR MI AMBIENTE
8. PAGO A MI AMBIENTE PARA EVALUACIÓN DEL ESTUDIO CATEGORÍA 2
9. CERTIFICACIONES DE REGISTRO PUBLICO DE FINCA DEL PROYECTO
10. CERTIFICACIÓN DE REGISTRO PUBLICO DE LA SOCIEDAD ANÓNIMA PROMOTORA DEL PROYECTO
11. DOCUMENTOS LEGALES ADJUNTOS AL EIA CATEGORIA II (NOTA REMISORIA, COPIAS DE CÉDULA NOTARIADA, PODERES, OTROS DOCUMENTOS)
12. PROCESO DE CONSULTA PÚBLICA (FOTOS, NOTAS, ENCUESTAS, MATERIAL ENTREGADO A LA COMUNIDAD)
13. RESULTADOS DE ANÁLISIS DE CALIDAD DEL AGUA
14. RESULTADOS DE ANALISIS DE CALIDAD DE AIRE Y RUIDO
15. ESTUDIOS HIDROLÓGICOS
16. DESCRIPCION GENERAL DEL TRATAMIENTO BIOLÓGICO DE LAS AGUAS RESIDUALES PARA EL PROYECTO
17. ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL APROBADO
18. MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO
19. PLAN MAESTRO DEL PROYECTO
20. ESTUDIO DE PROSPECCION ARQUEOLÓGICA



Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Anexo 1: Fotos del área del proyecto



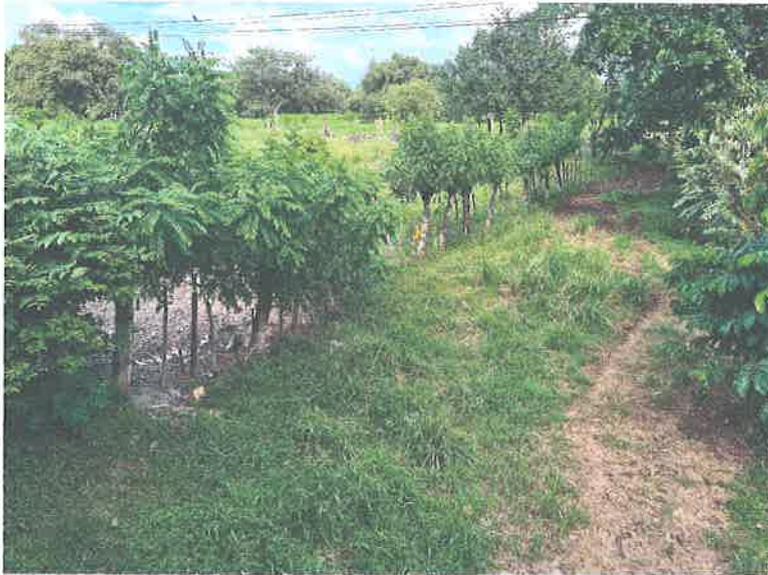
Imágenes del río Lagarto, el cual atraviesa de este a oeste el área del proyecto



Vistas panorámicas de áreas de siembros y pastos dentro del área del proyecto



Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.



Servidumbre o vía de acceso al área del proyecto



Área de bosque secundario



Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Anexo 2: Mapa de localización regional del proyecto



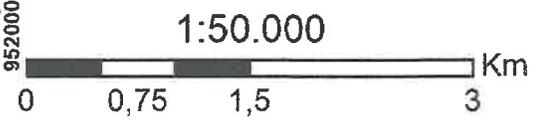
Mapa de localización regional

Provincia de Panamá Oeste
 Distrito de Chame
 Santa Cruz
 Corregimiento de Bejuco

Promotor: Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Proyecto: Complejo Turístico Corotú Plaza

ESTE MAPA FUE HECHO SOBRE LA BASE:
 Proyección Universal de Mercator, Zona 17
 Dato Horizontal, Datum WGS 1984
 Elipsoide Clarke1866



Mapa de localización general



163

956000

952000

956000

952000

6000

62

6000

620000

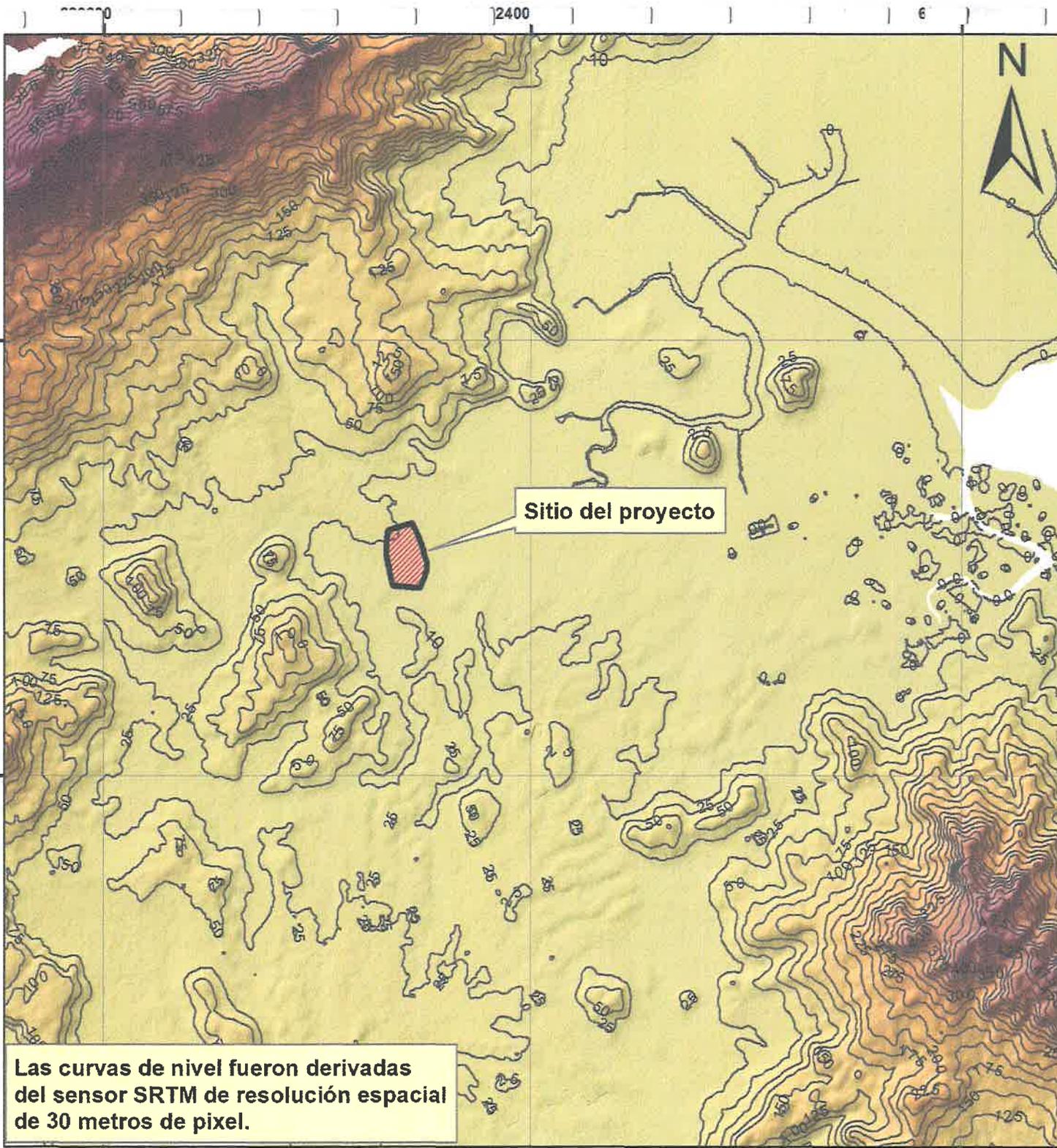
624000

628000



Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Anexo 3: Mapa de topografía



Las curvas de nivel fueron derivadas del sensor SRTM de resolución espacial de 30 metros de pixel.

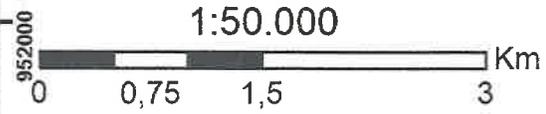
Mapa de Topografía del proyecto

Provincia de Panamá Oeste
Distrito de Chame
Santa Cruz
Corregimiento de Bejuco

Promotor: Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Proyecto: Complejo Turístico Corotú Plaza

ESTE MAPA FUE HECHO SOBRE LA BASE:
Proyección Universal de Mercator, Zona 17
Dato Horizontal, Datum WGS 1984
Elipsoide Clarke1866



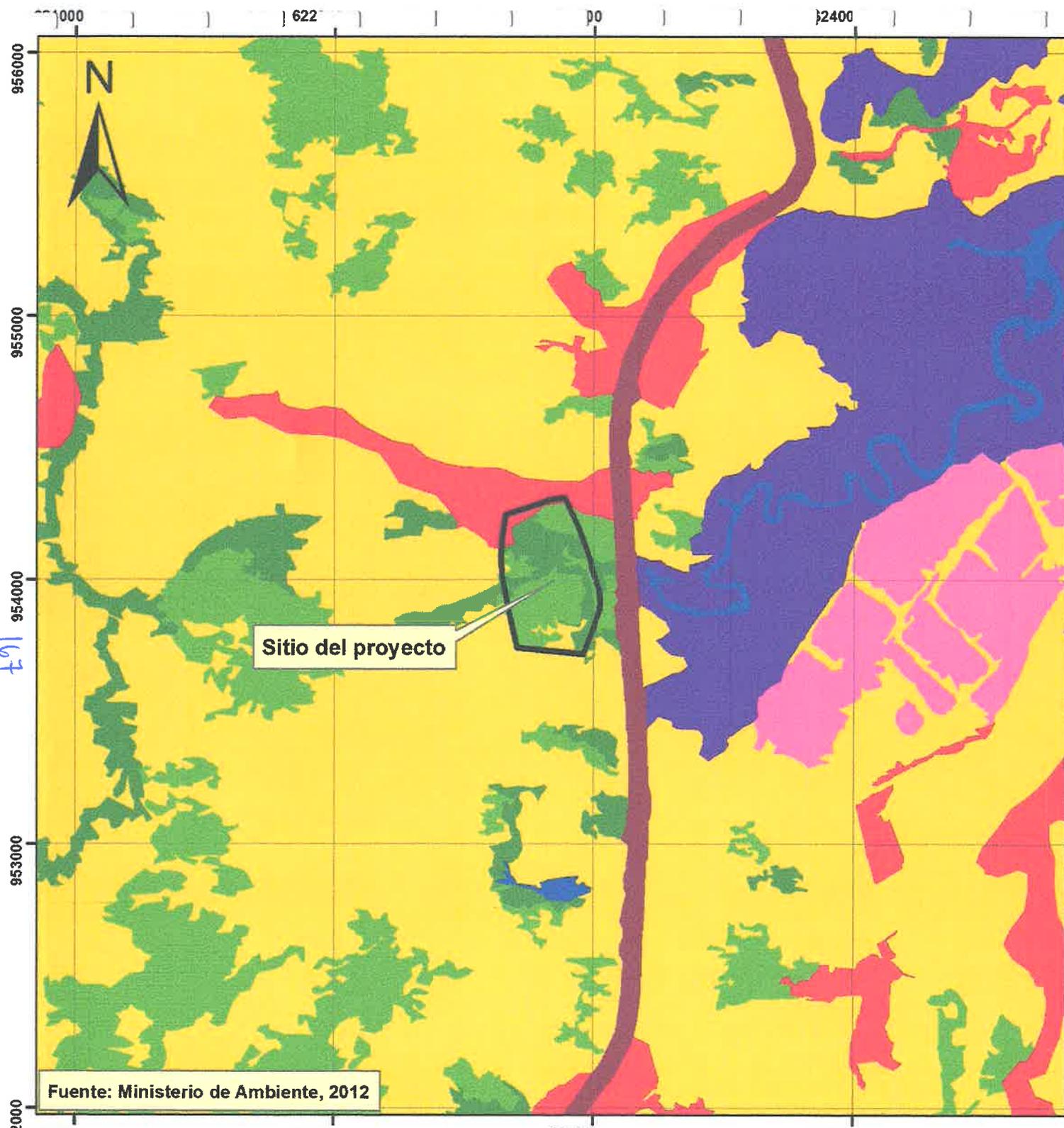
Mapa de localización general





Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Anexo 4: Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo

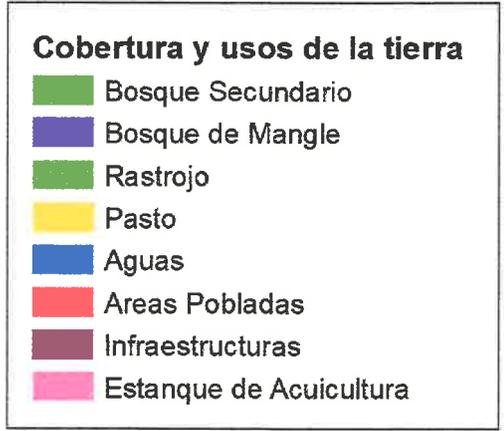


**Mapa de cobertura boscosa
y uso de la tierra 2012**

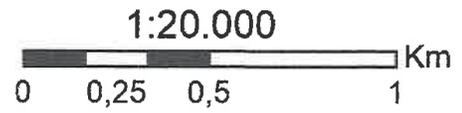
**Provincia de Panamá Oeste
Distrito de Chame
Santa Cruz
Corregimiento de Bejuco**

**Promotor: Desarrollo Inmobiliario
Montecarlo S.A.**

**Proyecto: Complejo Turístico
Corotú Plaza**



ESTE MAPA FUE HECHO SOBRE LA BASE:
Proyección Universal de Mercator, Zona 17
Dato Horizontal, Datum WGS 1984
Elipsoide Clarke1866



Mapa de localización general



Fuente: Ministerio de Ambiente, 2012



Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Anexo 5: Mapa de tipo de suelo

620000

624000

Mapa de tipo de suelo

Provincia de Panamá Oeste
Distrito de Chame
Santa Cruz
Corregimiento de Bejuco

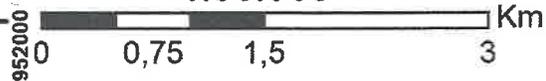
Promotor: Desarrollo Inmobiliario
Montecarlo S.A.

Proyecto: Complejo Turístico
Corotú Plaza

Textura			
	Arcilla		Franco Arcillo Arenoso
	Arcillo		Franco Arcilloso
	Arena Franco		Franco Arenoso
	Arenoso		Franco Limoso
	Franco		Limoso

ESTE MAPA FUE HECHO SOBRE LA BASE:
Proyección Universal de Mercator, Zona 17
Dato Horizontal, Datum WGS 1984
Elipsoide Clarke1866

1:50.000



Mapa de localización general



Sitio del proyecto

Fuente: Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá

620000

624000

956000

956000

952000

952000

691



Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Anexo 6: Mapa satelital del proyecto

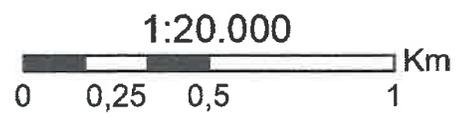


Mapa satelital del proyecto
Provincia de Panamá Oeste
Distrito de Chame
Santa Cruz
Corregimiento de Bejuco

Promotor: Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Proyecto: Complejo Turístico Corotú Plaza

ESTE MAPA FUE HECHO SOBRE LA BASE:
Proyección Universal de Mercator, Zona 17
Dato Horizontal, Datum WGS 1984
Elipsoide Clarke1866



Mapa de localización general



Source: Esri, Maxar, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community



Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Anexo 7: Paz y salvos emitidos por MIAMBIENTE



República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo
N° 200624

Fecha de Emisión:

21	04	2022
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

21	05	2022
----	----	------

(día / mes / año)

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:
DESARROLLO INMOBILIARIO MONTECARLOS, S.A

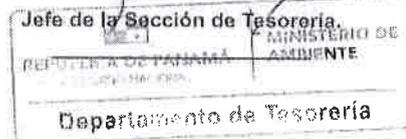
Representante Legal:
RUBEN DARIO PRATO Z.

Inscrita			
Tom o	Folio	Asiento	Rollo
	155666343		
Ficha	Imagen	Documento	Finca
2018	2		

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado





República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo
N° 200626

Fecha de Emisión:

21	04	2022
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

21	05	2022
----	----	------

(día / mes / año)

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

FINANCIERA GRAND PACIFIC, S.A

Representante Legal:

RUBEN DARIO PRATO Z.

Inscrita

Tom o	Folio	Asiento	Rollo
	155632141		
Ficha	Imagen	Documento	Finca
2016	2		

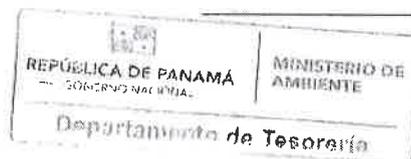
Se encuentra PAZ y SALVO, con el Ministerio del Ambiente, a la fecha de expedición de esta certificación.

Certificación, válida por 30 días

Firmado

Rodolfo Santos

Jefe de la Sección de Tesorería.





Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Anexo 8: Pago a MIAMBIENTE para evaluación de EsIA Categoría II

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

No.
65232

Información General

Hemos Recibido De DESARROLLO INMOBILIARIO
MONTECARLOS, S.A / 155666343-2-2018 DV **Fecha del Recibo** 2022-4-21
30

Administración Regional Dirección Regional MiAMBIENTE Panamá **Guía / P. Aprov.**
Oeste

Agencia / Parque Ventanilla Tesorería **Tipo de Cliente** Contado

Efectivo / Cheque **No. de Cheque**

Slip de deposito No. B/. 1,250.00

La Suma De MIL DOSCIENTOS CINCUENTA BALBOAS CON 00/100 **B/. 1,250.00**

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 1,250.00	B/. 1,250.00
Monto Total					B/. 1,250.00

Observaciones

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL B/.1,250.00 -CATEGORIA 2 - 090432649

Día	Mes	Año	Hora
21	04	2022	11:50:00 AM

Firma

Nombre del Cajero Larissa López



IMP 1



Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Anexo 9: Certificación de Registro Público de Finca del proyecto



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: RAFAEL ALEXIS DE
GRACIA MORALES
FECHA: 2021.09.29 09:23:36 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 365604/2021 (0) DE FECHA 09/28/2021.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) CHAME CÓDIGO DE UBICACIÓN 8301, FOLIO REAL Nº 3398 (F)
CORREGIMIENTO CHAME, DISTRITO CHAME, PROVINCIA PANAMÁ, OBSERVACIONES - ESCRITURA 146 DE 25 DE MARZO DE 1916, NOTARÍA SEGUNDA DEL CIRCUITO DE PANAMA. ; INSCRITA AL TOMO 71 FOLIO 72.
EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 16 ha 9077 m²
EL VALOR DEL TRASPASO ES: CIENTO OCHENTA MIL QUINIENTOS SESENTA Y UNO BALBOAS CON OCHENTA Y CUATRO (B/. 180,561.84). ADQUIRIDA EL 08 DE OCTUBRE DE 2019.
COLINDANCIAS: NORTE. Y SUR TIERRAS BALDIAS ; ESTE. COLINDA LOTE DE ISMAEL ANTADILLAS Y TIERRAS BALDIAS; OESTE. TIERRAS BALDIAS CON CAMINO QUE CONDUCE DE BEJUCO Y CHAME A CAPIRA.

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

FINANCIERA GRAND PACIFIC, S.A. (RUC 155632141-2-2016) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

RESTRICCIONES: RESTRICCIÓN: SUJETA EN LOS ARTICULOS 102 DE LA LEY 20 DE 1913 16/05/1916
QUE NO CONSTA MEJORAS INSCRITAS A LA FECHA
QUE NO CONSTA GRAVAMENES INSCRITOS A LA FECHA.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MIÉRCOLES, 29 DE SEPTIEMBRE DE 2021 09:15 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 1403184843



Anexo 10: Certificación de Registro Público de promotor del proyecto y del dueño de la finca donde se llevará a cabo el proyecto



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: UMBERTO ELIAS
PEDRESCHI PIMENTEL
FECHA: 2022.04.20 15:06:10 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

154620/2022 (0) DE FECHA 20/04/2022

QUE LA SOCIEDAD

FINANCIERA GRAND PACIFIC, S.A.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 155632141 DESDE EL VIERNES, 24 DE JUNIO DE 2016

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: ABDIEL JOSE BERROCAL ORTIZ

SUSCRIPTOR: ANARA MAYLIN WHITE GUZMAN

DIRECTOR / PRESIDENTE: RUBEN DARIO PRATO ZULUAGA

DIRECTOR / SECRETARIO: MARIA FERNANDA MARTINEZ DE PRATO

GERENTE GENERAL: ALEXIS ANTONIO ORTIZ SAMANIEGO

DIRECTOR / TESORERO: MONICA DEL CARMEN JOHNSON MARQUEZ

AGENTE RESIDENTE: JOSE TEJEDOR BARSALLO

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD SERÁ EL PRESIDENTE, EN SUS AUSENCIAS LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ AQUELLA PERSONA QUE DESIGNE LA JUNTA DIRECTIVA

- QUE SU CAPITAL ES DE 500,000.00 DÓLARES AMERICANOS

EL CAPITAL AUTORIZADO DE LA SOCIEDAD SERÁ DE QUINIENTOS MIL DÓLARES MONEDA DE CURSO LEGAL DE LOS ESTADO UNIDOS DE AMÉRICA, DIVIDIDO EN CIENTO ACCIONES QUE SERÁN EMITIDAS ÚNICAMENTE EN FORMA NOMINATIVA DE UN VALOR NOMINAL DE CINCO MIL DÓLARES CADA UNA
ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , CORREGIMIENTO CIUDAD DE PANAMÁ, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MIÉRCOLES, 20 DE ABRIL DE 2022A LAS 1:29
P. M..



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: UMBERTO ELIAS
PEDRESCHI PIMENTEL
FECHA: 2022.04.20 15:05:07 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

154601/2022 (0) DE FECHA 20/04/2022

QUE LA SOCIEDAD

DESARROLLO INMOBILIARIO MONTECARLO S.A.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 155666343 DESDE EL MARTES, 12 DE JUNIO DE 2018

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: ITSELA FABIANY GUILLÉN GANTES

SUSCRIPTOR: CARLOS RAUL MORENO DAVILA

DIRECTOR / PRESIDENTE: RUBEN DARIO PRATO ZULUAGA

SECRETARIO: RUBEN DARIO PRATO ZULUAGA

DIRECTOR / TESORERO: JUAN CARLOS NARZA GOMEZ

DIRECTOR: MARIA FERNANDA MARTINEZ

AGENTE RESIDENTE: MAUAD & MAUAD

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

LA REPRESENTACION LEGAL DE LA SOCIEDAD SERA EJERCIDA POR EL PRESIDENTE, EN AUSENCIA EL SECRETARIO TITULAR DE LA SOCIEDAD.

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS

EL CAPITAL AUTORIZADO DE LA SOCIEDAD SERA DE DIEZ MIL DOLARES AMERICANOS, DIVIDIDO EN DIEZ ACCIONES CON UN VALOR NOMINAL DE MIL DOLARES CADA UNA. LAS ACCIONES SERAN NOMINATIVAS UNICAMENTE. ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , CORREGIMIENTO CIUDAD DE PANAMÁ, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MIÉRCOLES, 20 DE ABRIL DE 2022A LAS 1:25 P. M..

181



Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Anexo 11: Documentos legales adjuntos al EsIA

Panamá, 20 de abril de 2022

Ingeniero
MILCIADES CONCEPCIÓN
Ministro de Ambiente
Ministerio de Ambiente
Ciudad de Panamá, Panamá
E. S. D.

Respetado Ingeniero Concepción:

Por este medio, remitimos a la consideración del Ministerio de Ambiente, el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) Categoría II del proyecto denominado "**COMPLEJO TURÍSTICO COROTÚ PLAZA**", para su debida revisión y evaluación; proyecto que contempla el desarrollo de infraestructura turística en un polígono de terreno denominado como la Finca con Folio Real N° 3398, con código de ubicación 8301, ubicada en el Corregimiento de Bejuco, distrito de Chame, provincia de Panamá Oeste, la cual tiene un área total de 16 hectáreas con 9,077 metros cuadrados.

La finca mencionada está a nombre de **FINANCIERA GRAND PACIFIC S.A.**, la cual tiene como Razón Social a la empresa **Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.**, sociedad anónima promotora del proyecto y que está debidamente registrada en la Sección de Mercantil del Registro Público, bajo el Folio N° 155666343, siendo su representante legal, el Señor Rubén Darío Prato Zuluaga, varón, de nacionalidad dominicana, con documento de identidad personal N° E-8-163950, con domicilio de oficina en Obarrio, Calle 55 entre Abel Bravo y Samuel Lewis. Torre SFC, Piso 25. Ofic. C-D., distrito y provincia de Panamá, localizable en los teléfonos 395-0297 / 395-0298; correo electrónico: asistente.recepcion@pratocorp.com; Página web: <https://grupoprato.com>.

El documento ha sido confeccionado siguiendo los lineamientos exigidos por el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009 y la Ley 41 General del Ambiente y el contenido del mismo está conformado por 316 fojas, incluyendo los índices, anexos y esta nota.

El estudio ambiental fue elaborado por el consultor ambiental principal Ing. Bríspulo Hernández Castilla (IAR-038-99) en colaboración con la Ing. Karol Karoline King Coba (IRC-018-2010), quienes son localizables en los teléfonos: 933-0166 y 6673-7301; correo electrónico: brispulo@gmail.com.

Sin más por el momento,




RUBEN DARIO PRATO ZULUAGA
C.I.P. E-8-163950
Representante Legal
DESARROLLO INMOBILIARIO MONTECARLO S.A.





REPÚBLICA DE PANAMÁ

CARNÉ DE RESIDENTE PERMANENTE

Ruben Dario Prato Zuluaga

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 28-FEB-1974
LUGAR DE NACIMIENTO: VENEZUELA
NACIONALIDAD: DOMINICANA
SEXO: M DONANTE TIPO DE SANGRE: A+
EXPEDIDA: 19-ABR-2021 EXPIRA: 19-ABR-2030



E-8-103950



Yo Licdo. Erick Barales Chambers, Notario Público Octavo del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-711-694

CERTIFICO:

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

20 ABR 2022

Panamá

[Handwritten Signature]
Licdo. Erick Barales Chambers
Notario Público Octavo



Panamá, 20 de abril del 2022.

Señores
MINISTERIO DE AMBIENTE
E. S. M.

Por este medio yo, Rubén Darío Prato Zuluaga, con documento de identidad personal No. E-8-163950, en mi condición de Representante Legal de la sociedad **FINANCIERA GRAND PACIFIC, S.A.**, con **RUC 155632141-2-2016 DV 23**, sociedad propietaria de la Finca con Folio Real N° 3398, con código de ubicación 8301, ubicada en el Corregimiento de Bejuco, distrito de Chame, provincia de Panamá Oeste; autorizo el uso de la finca anteriormente mencionada a la sociedad promotora **DESARROLLO INMOBILIARIO MONTECARLO, S.A.**; con **RUC 155666343-2-2018 DV 30**, para el desarrollo del Proyecto **"COMPLEJO TURÍSTICO COROTÚ PLAZA"**

Sin más por el momento, agradeciendo la atención brindada a la presente.

Atentamente,



RUBEN DARÍO PRATO ZULUAGA
C.I.P. E-8-163950
Representante Legal
FINANCIERA GRAND PACIFIC, S.A.

Dirección: Obarrio, Calle 55, entre Abel Bravo y Samuel Lewis,
Torre SFC, piso 23, oficina C. Panamá.
Teléfono: +507-3950297 Ext. 121

PODER ESPECIAL

A QUIÉN CORRESPONDA

Yo, **RUBÉN DARÍO PRATO ZULUAGA**, varón, de nacionalidad dominicana, con documento de identidad personal N° E-8-163950, con domicilio de oficina en Obarrio, Calle 55 entre Abel Bravo y Samuel Lewis. Torre SFC, Piso 25. Ofic. C-D., distrito y provincia de Panamá, representante legal de la empresa **DESARROLLO INMOBILIARIO MONTECARLO, S.A.**, sociedad anónima debidamente inscrita en la Sección de Mercantil del Registro Público de Panamá, según Folio N° 155666343, promotor del proyecto denominado "**COMPLEJO TURÍSTICO COROTÚ PLAZA**", a desarrollarse en la Finca con Folio Real N° 3398, con código de ubicación 8301, ubicada en el Corregimiento de Bejuco, distrito de Chame, provincia de Panamá Oeste, **otorgo poder especial** al **Lic. Fernando Antonio Castellero Espino**, varón, panameño, con cédula No. 8-390-917, de profesión abogado, para realizar todos los trámites ante el Ministerio de Ambiente, necesarios para la obtención de la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "**COMPLEJO TURÍSTICO COROTU PLAZA**", **incluyendo la notificación de la resolución de aprobación del estudio.**

Panamá, 20 de abril de 2022



RUBEN DARÍO PRATO ZULUAGA
C.I.P. E-8-163950
Representante Legal
DESARROLLO INMOBILIARIO MONTECARLO S.A.

El Suscrito **Erick Barciela Chambers**, Notario Público Octavo del Circuito de Panamá, con Cédula No.8-711-894. **CERTIFICO:** Este poder ha sido presentado personalmente por su (s) poderdante (s) ante mí, y los testigos que suscriben, por lo tanto sus firmas son auténticas.

Panamá, **20 de abril 2022**

Testigos

Licdo. Erick Barciela Chambers
Notario Público Octavo



REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

Fernando Antonio
Castillero Espino

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO 19-01C-1979
LUGAR DE NACIMIENTO PANAMA, PANAMA
SEXO M. DOMANTE TIPO DE CIVIL
ESPEDIENTE 31-ENR-2012 EXPIRA 31-ENR-2022



8-380-917

Fernando Castillero E

Yo, Licda. Juliett Osorio.

Notaría Pública Novena del Circuito de Panamá,
Con cédula de identidad personal No. 8-321-334.

CERTIFICO

Que este documento ha sido cotejado y encontrado
en todo conforme con su original.

Panamá

08 SEP 2016

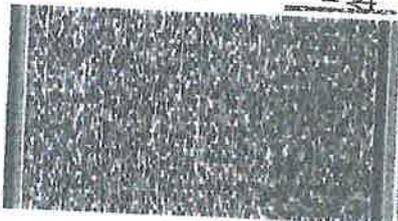
Juliett Osorio

Licda. Juliett Osorio

Notaría Pública Novena del Circuito de Panamá...

TE TRIBUNAL ELECTORAL

8-380-917





Anexo 12: Proceso de consulta pública

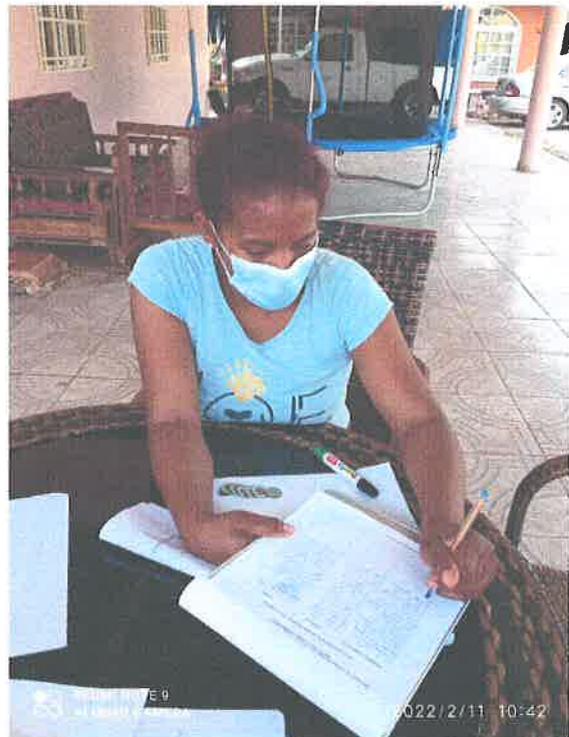
- Fotos de encuestados y reuniones con grupos de la comunidad
- Volante informativa distribuida
- Encuestas realizadas y lista de firmantes
- Notas entregadas a autoridades locales



Vista a la Junta Local de Bejuco y a la Junta Administradora del Acueducto del área de Santa Cruz



Encuestas realizadas casa a casa







Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

VOLANTE INFORMATIVA
PROCESO DE CONSULTA CIUDADANA – ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 2
PROYECTO: COMPLEJO TURÍSTICO COROTU PLAZA

Nombre del proyecto: COMPLEJO TURÍSTICO COROTU PLAZA

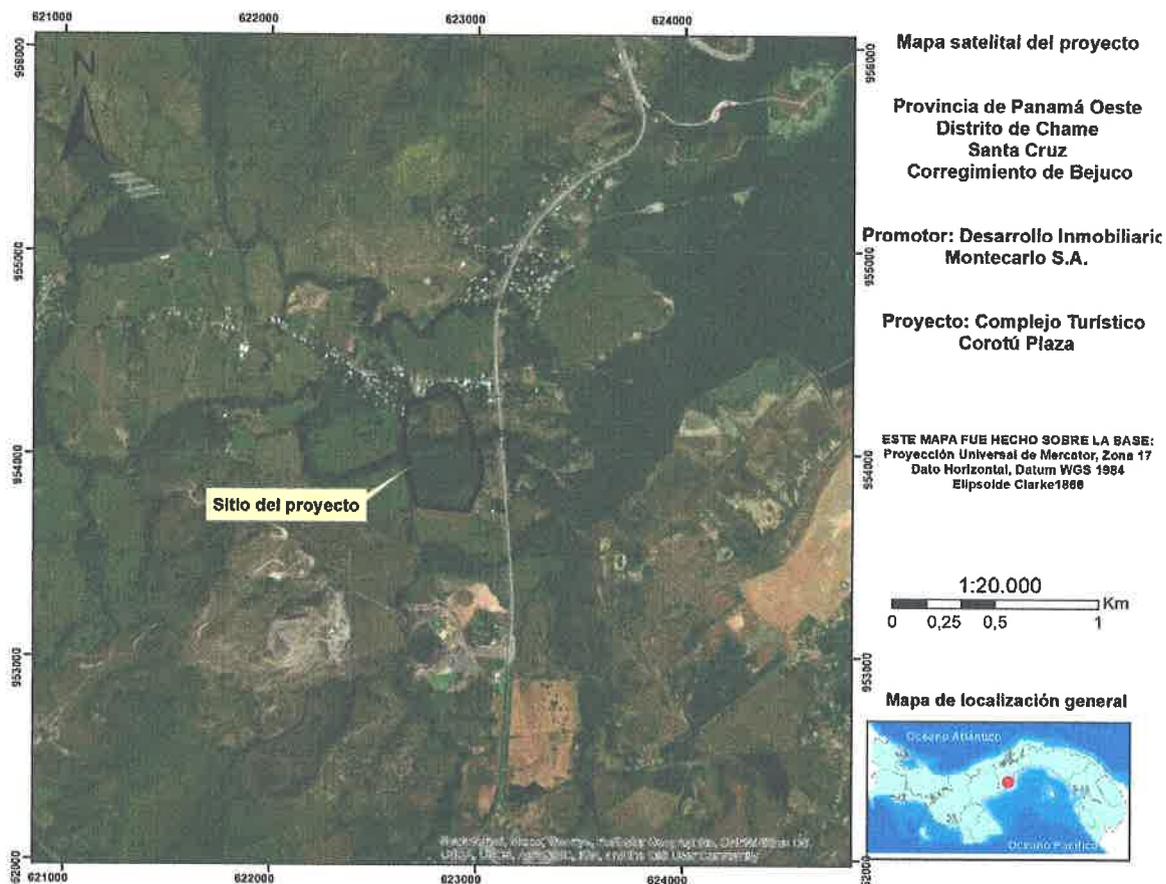
Promotor: Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Tipo de proyecto: Construcción

Alcance del proyecto: Se desarrollará infraestructura para albergar un hotel-clínica, cabañas turísticas, un apart hotel de alto costo, un centro de convenciones con casino, un apart hotel de bajo costo con galería comercial, un apart hotel mixto con galería comercial y un sistema de tratamiento de aguas residuales para todo el complejo turístico. El proyecto se desarrollará por etapas.

Ubicación del proyecto: Globo de terreno ubicado cerca de la comunidad de Santa Cruz, corregimiento de Bejuco, distrito de Chame, provincia de Panamá Oeste

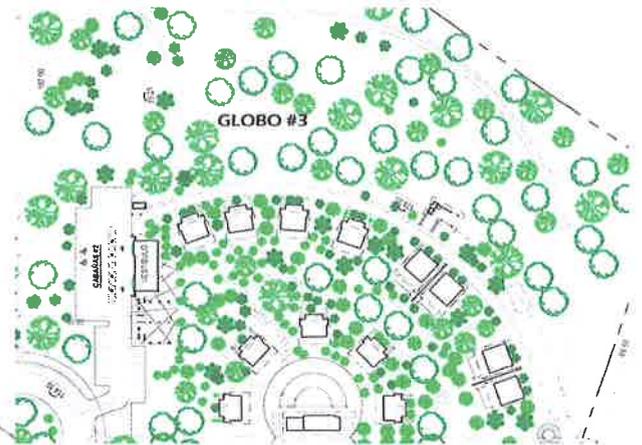
Área de desarrollo del proyecto: 16 hectáreas + 9,077 metros cuadrados





Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Para mayor información respecto al Estudio de Impacto Ambiental, dirigirse al correo brispulo@gmail.com.



ENCUESTA DE CONSULTA PÚBLICA – PROYECTO COMPLEJO TURÍSTICO COROTU PLAZA
SANTA CRUZ, CHAME, PANAMA OESTE

CONSULTA DE PERCEPCIÓN Y EFECTO SOCIAL:

La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública del proyecto en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

1. Ha escuchado usted sobre el proyecto Complejo Turístico Corotú Plaza, a ubicarse en la comunidad de Santa Cruz, Chame, Panamá Oeste?

Si No

De ser Sí, que ha escuchado:

2. El proyecto contempla el diseño, desarrollo de planos constructivos y la construcción de infraestructura para albergar un hotel-clínica, cabañas turísticas, un apart hotel de alto costo, un centro de convenciones con casino, un apart hotel de bajo costo con galería comercial, un apart hotel mixto con galería comercial y un sistema de tratamiento de aguas residuales para todo el complejo turístico. Será construido en un lote de terreno de 16 has con 9,077 metros cuadrados. El promotor del proyecto es la empresa Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Qué opinión le merece el desarrollo de este proyecto:

Positivo.

3. ¿De ser negativa su opinión, podría usted mencionar la razón?

4. Mencione qué información adicional le gustaría conocer acerca de este proyecto:

Nº 1

CARACTERIZACIÓN SOCIAL DEL ENCUESTADO, AGRADECEMOS LLENAR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

5. Cual es su edad? 49 Sexo: M

6. Lugar de residencia?

Los Cerritos.

7. Ingreso familiar mensual: _____

8. Cuantas personas residen en su hogar:

3

9. Pertenece a algún grupo organizado? Si

¿Cuál y su cargo?

Presidente Junta Local de Barrios.

10. Que aspecto social considera usted requiere de mayor atención por parte de las autoridades en su área de residencia?

Las calles de la comunidad.

11. De requerirse mano de obra local, podría indicarnos alguna competencia que le interesaría se tenga en cuenta a futuro?

Construcción.

LUGAR: Los Cerritos.

HORA: 3:30 p.m. FECHA: 10/2/2022

ENCUESTADOR: B.H.

COMENTARIOS GENERALES DEL ENTREVISTADO: _____

ENCUESTA DE CONSULTA PÚBLICA – PROYECTO COMPLEJO TURÍSTICO COROTU PLAZA
SANTA CRUZ, CHAME, PANAMA OESTE

CONSULTA DE PERCEPCIÓN Y EFECTO SOCIAL:

La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública del proyecto en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

1. Ha escuchado usted sobre el proyecto Complejo Turístico Corotú Plaza, a ubicarse en la comunidad de Santa Cruz, Chame, Panamá Oeste?

Si _____ No

De ser Sí, que ha escuchado:

2. El proyecto contempla el diseño, desarrollo de planos constructivos y la construcción de infraestructura para albergar un hotel-clínica, cabañas turísticas, un apart hotel de alto costo, un centro de convenciones con casino, un apart hotel de bajo costo con galería comercial, un apart hotel mixto con galería comercial y un sistema de tratamiento de aguas residuales para todo el complejo turístico. Será construido en un lote de terreno de 16 has con 9,077 metros cuadrados. El promotor del proyecto es la empresa Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Qué opinión le merece el desarrollo de este proyecto:

Positivo, para el desarrollo.

3. ¿De ser negativa su opinión, podría usted mencionar la razón?

4. Mencione qué información adicional le gustaría conocer acerca de este proyecto:

Nº 3

CARACTERIZACIÓN SOCIAL DEL ENCUESTADO, AGRADECEMOS LLENAR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

5. Cual es su edad? 47 Sexo: M

6. Lugar de residencia?

La Cresta

7. Ingreso familiar mensual: _____

8. Cuantas personas residen en su hogar:

5

9. Pertenece a algún grupo organizado? Si
¿Cuál y su cargo?

JAARs
Tesoroero

10. Que aspecto social considera usted requiere de mayor atención por parte de las autoridades en su área de residencia?

Tanques de Agua para el
Acueducto

11. De requerirse mano de obra local, podría indicarnos alguna competencia que le interesaría se tenga en cuenta a futuro?

Turismo, construcción.

LUGAR: La Cresta

HORA: 4:35 p.m. FECHA: 10/2/2022

ENCUESTADOR: B.H.

COMENTARIOS GENERALES DEL ENTREVISTADO: _____

ENCUESTA DE CONSULTA PÚBLICA – PROYECTO COMPLEJO TURÍSTICO COROTU PLAZA
SANTA CRUZ, CHAME, PANAMA OESTE

CONSULTA DE PERCEPCIÓN Y EFECTO SOCIAL:

La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública del proyecto en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

1. Ha escuchado usted sobre el proyecto Complejo Turístico Corotú Plaza, a ubicarse en la comunidad de Santa Cruz, Chame, Panamá Oeste?

Si _____ No

De ser Sí, que ha escuchado:

2. El proyecto contempla el diseño, desarrollo de planos constructivos y la construcción de infraestructura para albergar un hotel-clínica, cabañas turísticas, un apart hotel de alto costo, un centro de convenciones con casino, un apart hotel de bajo costo con galería comercial, un apart hotel mixto con galería comercial y un sistema de tratamiento de aguas residuales para todo el complejo turístico. Será construido en un lote de terreno de 16 has con 9,077 metros cuadrados. El promotor del proyecto es la empresa Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Qué opinión le merece el desarrollo de este proyecto:

Positivo

3. ¿De ser negativa su opinión, podría usted mencionar la razón?

4. Mencione qué información adicional le gustaría conocer acerca de este proyecto:

plaza de Empleo

Nº 4

CARACTERIZACIÓN SOCIAL DEL ENCUESTADO, AGRADECEMOS LLENAR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

5. Cual es su edad? 56 Sexo: F.

6. Lugar de residencia?
Santa Cruz

7. Ingreso familiar mensual: _____

8. Cuantas personas residen en su hogar:
2

9. Pertenece a algún grupo organizado? _____
¿Cuál _____ y _____ su _____ cargo?

10. Que aspecto social considera usted requiere de mayor atención por parte de las autoridades en su área de residencia?
limpieza a los aeres
de los

11. De requerirse mano de obra local, podría indicarnos alguna competencia que le interesaría se tenga en cuenta a futuro?
ayudante general

LUGAR: Santa cruz
HORA: 9.00 FECHA: 11/2/22
ENCUESTADOR: DE

COMENTARIOS GENERALES DEL ENTREVISTADO: Miguel Caballero
66-976010-0

ENCUESTA DE CONSULTA PÚBLICA – PROYECTO COMPLEJO TURÍSTICO COROTU PLAZA
SANTA CRUZ, CHAME, PANAMA OESTE

CONSULTA DE PERCEPCIÓN Y EFECTO

SOCIAL: La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública del proyecto en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

1. Ha escuchado usted sobre el proyecto Complejo Turístico Corotú Plaza, a ubicarse en la comunidad de Santa Cruz, Chame, Panamá Oeste?

Si _____ No

De ser Sí, que ha escuchado:

2. El proyecto contempla el diseño, desarrollo de planos constructivos y la construcción de infraestructura para albergar un hotel-clínica, cabañas turísticas, un apart hotel de alto costo, un centro de convenciones con casino, un apart hotel de bajo costo con galería comercial, un apart hotel mixto con galería comercial y un sistema de tratamiento de aguas residuales para todo el complejo turístico. Será construido en un lote de terreno de 16 has con 9,077 metros cuadrados. El promotor del proyecto es la empresa Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Qué opinión le merece el desarrollo de este proyecto:

Positivo

3. ¿De ser negativa su opinión, podría usted mencionar la razón?

4. Mencione qué información adicional le gustaría conocer acerca de este proyecto:

Fuentes de Empleo para la Comunidad

Nº 5

CARACTERIZACIÓN SOCIAL DEL ENCUESTADO, AGRADECEMOS LLENAR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

5. Cual es su edad? 52 Sexo: M.

6. Lugar de residencia? Santa Cruz

7. Ingreso familiar mensual: _____

8. Cuantas personas residen en su hogar: 2

9. Pertenec a algún grupo organizado? _____
¿Cuál no y su cargo? _____

10. Que aspecto social considera usted requiere de mayor atención por parte de las autoridades en su área de residencia?
Veredas

11. De requerirse mano de obra local, podría indicarnos alguna competencia que le interesaría se tenga en cuenta a futuro?
chofer

LUGAR: Santa Cruz
HORA: 9:08 FECHA: 2102-22
ENCUESTADOR: DC

COMENTARIOS GENERALES DEL ENTREVISTADO: Sebastian gael
6787-3320

ENCUESTA DE CONSULTA PÚBLICA – PROYECTO COMPLEJO TURÍSTICO COROTU PLAZA
SANTA CRUZ, CHAME, PANAMA OESTE

CONSULTA DE PERCEPCIÓN Y EFECTO

SOCIAL: La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública del proyecto en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

1. Ha escuchado usted sobre el proyecto Complejo Turístico Corotú Plaza, a ubicarse en la comunidad de Santa Cruz, Chame, Panamá Oeste?

Si _____ No

De ser Sí, que ha escuchado:

2. El proyecto contempla el diseño, desarrollo de planos constructivos y la construcción de infraestructura para albergar un hotel-clínica, cabañas turísticas, un apart hotel de alto costo, un centro de convenciones con casino, un apart hotel de bajo costo con galería comercial, un apart hotel mixto con galería comercial y un sistema de tratamiento de aguas residuales para todo el complejo turístico. Será construido en un lote de terreno de 16 has con 9,077 metros cuadrados. El promotor del proyecto es la empresa Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Qué opinión le merece el desarrollo de este proyecto:

Positivo

3. ¿De ser negativa su opinión, podría usted mencionar la razón?

4. Mencione qué información adicional le gustaría conocer acerca de este proyecto:

Tasa de Empleo

Nº 6

CARACTERIZACIÓN SOCIAL DEL ENCUESTADO, AGRADECEMOS LLENAR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

5. Cual es su edad? 47 Sexo: M.

6. Lugar de residencia?
Santa Cruz

7. Ingreso familiar mensual: _____

8. Cuantas personas residen en su hogar:
3

9. Pertenecer a algún grupo organizado? _____
¿Cuál y su cargo?

10. Que aspecto social considera usted requiere de mayor atención por parte de las autoridades en su área de residencia?
Apoyo en Comunidad
aspecto de más
negocio

11. De requerirse mano de obra local, podría indicarnos alguna competencia que le interesaría se tenga en cuenta a futuro?
Atención al cliente

LUGAR: Santa Cruz
HORA: 9. FECHA: 11-2-22
ENCUESTADOR: DC

COMENTARIOS GENERALES DEL ENTREVISTADO:
Thermundo Garcia
Telefono
209-9532-CASA

ENCUESTA DE CONSULTA PÚBLICA – PROYECTO COMPLEJO TURÍSTICO COROTU PLAZA
SANTA CRUZ, CHAME, PANAMA OESTE

CONSULTA DE PERCEPCIÓN Y EFECTO

SOCIAL: La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública del proyecto en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

1. Ha escuchado usted sobre el proyecto Complejo Turístico Corotú Plaza, a ubicarse en la comunidad de Santa Cruz, Chame, Panamá Oeste?

Si _____ No

De ser Sí, que ha escuchado:

2. El proyecto contempla el diseño, desarrollo de planos constructivos y la construcción de infraestructura para albergar un hotel-clínica, cabañas turísticas, un apart hotel de alto costo, un centro de convenciones con casino, un apart hotel de bajo costo con galería comercial, un apart hotel mixto con galería comercial y un sistema de tratamiento de aguas residuales para todo el complejo turístico. Será construido en un lote de terreno de 16 has con 9,077 metros cuadrados. El promotor del proyecto es la empresa Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Qué opinión le merece el desarrollo de este proyecto:

Positivo

3. ¿De ser negativa su opinión, podría usted mencionar la razón?

4. Mencione qué información adicional le gustaría conocer acerca de este proyecto:

de se dara

Empleos en la galeria comercial

Nº
7

CARACTERIZACIÓN SOCIAL DEL
ENCUESTADO, AGRADECEMOS LLENAR LA
SIGUIENTE INFORMACIÓN.

5. Cual es su edad? 18 Sexo: M

6. Lugar de residencia?

Santa Cruz

7. Ingreso familiar mensual: _____

8. Cuantas personas residen en su hogar:

4

9. Pertenec a algún grupo organizado? _____
¿Cuál _____ y su cargo? _____

10. Que aspecto social considera usted requiere de mayor atención por parte de las autoridades en su área de residencia?

mejore la electricidad

11. De requerirse mano de obra local, podría indicarnos alguna competencia que le interesaría se tenga en cuenta a futuro?

Uandador

LUGAR: Santa Cruz
HORA: 9-26 FECHA: 11/02-22
ENCUESTADOR: DC

COMENTARIOS GENERALES DEL
ENTREVISTADO:

Adiel Rodriguez
Telefono: 63-509206

ENCUESTA DE CONSULTA PÚBLICA – PROYECTO COMPLEJO TURÍSTICO COROTU PLAZA
SANTA CRUZ, CHAME, PANAMA OESTE

CONSULTA DE PERCEPCIÓN Y EFECTO SOCIAL: La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública del proyecto en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

1. Ha escuchado usted sobre el proyecto Complejo Turístico Corotú Plaza, a ubicarse en la comunidad de Santa Cruz, Chame, Panamá Oeste?

Si _____ No
De ser Sí, que ha escuchado:

2. El proyecto contempla el diseño, desarrollo de planos constructivos y la construcción de infraestructura para albergar un hotel-clínica, cabañas turísticas, un apart hotel de alto costo, un centro de convenciones con casino, un apart hotel de bajo costo con galería comercial, un apart hotel mixto con galería comercial y un sistema de tratamiento de aguas residuales para todo el complejo turístico. Será construido en un lote de terreno de 16 has con 9,077 metros cuadrados. El promotor del proyecto es la empresa Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Qué opinión le merece el desarrollo de este proyecto:

Positivo

3. ¿De ser negativa su opinión, podría usted mencionar la razón?

4. Mencione qué información adicional le gustaría conocer acerca de este proyecto:

Complejo

Nº 8

CARACTERIZACIÓN SOCIAL DEL ENCUESTADO, AGRADECEMOS LLENAR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

5. Cual es su edad? 56 Sexo: M.

6. Lugar de residencia?
Santa Cruz

7. Ingreso familiar mensual: _____

8. Cuantas personas residen en su hogar:
7

9. Pertenece a algún grupo organizado? _____
¿Cuál _____ y su _____ cargo?

10. Que aspecto social considera usted requiere de mayor atención por parte de las autoridades en su área de residencia?
Sindicato Social

11. De requerirse mano de obra local, podría indicarnos alguna competencia que le interesaría se tenga en cuenta a futuro?
Belquele,

LUGAR: Santa Cruz
HORA: 9:33 FECHA: 11-02-22
ENCUESTADOR: JC

COMENTARIOS GENERALES DEL ENTREVISTADO:
Jorge Salas
Telefono: 68-22.6760

ENCUESTA DE CONSULTA PÚBLICA – PROYECTO COMPLEJO TURÍSTICO COROTU PLAZA
SANTA CRUZ, CHAME, PANAMA OESTE

CONSULTA DE PERCEPCIÓN Y EFECTO

SOCIAL: La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública del proyecto en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

1. Ha escuchado usted sobre el proyecto Complejo Turístico Corotú Plaza, a ubicarse en la comunidad de Santa Cruz, Chame, Panamá Oeste?

Si No

De ser Sí, que ha escuchado:

2. El proyecto contempla el diseño, desarrollo de planos constructivos y la construcción de infraestructura para albergar un hotel-clínica, cabañas turísticas, un apart hotel de alto costo, un centro de convenciones con casino, un apart hotel de bajo costo con galería comercial, un apart hotel mixto con galería comercial y un sistema de tratamiento de aguas residuales para todo el complejo turístico. Será construido en un lote de terreno de 16 has con 9,077 metros cuadrados. El promotor del proyecto es la empresa Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Qué opinión le merece el desarrollo de este proyecto:

Positivo

3. ¿De ser negativa su opinión, podría usted mencionar la razón?

4. Mencione qué información adicional le gustaría conocer acerca de este proyecto:

Tasa de Empleo

Nº 9

CARACTERIZACIÓN SOCIAL DEL
ENCUESTADO, AGRADECEMOS LLENAR LA
SIGUIENTE INFORMACIÓN.

5. Cual es su edad? 45 Sexo: M.

6. Lugar de residencia?

Santa Cruz

7. Ingreso familiar mensual: _____

8. Cuantas personas residen en su hogar:

4

9. Pertenece a algún grupo organizado? _____

¿Cuál y su cargo?

10. Que aspecto social considera usted requiere de mayor atención por parte de las autoridades en su área de residencia?

Centro salud,
parque.

11. De requerirse mano de obra local, podría indicarnos alguna competencia que le interesaría se tenga en cuenta a futuro?

Construcción

LUGAR: Santa Cruz

HORA: 9 FECHA: 11-02-22

ENCUESTADOR: DC

COMENTARIOS GENERALES DEL ENTREVISTADO:

dos niños

telefono 69-600318

ENCUESTA DE CONSULTA PÚBLICA – PROYECTO COMPLEJO TURÍSTICO COROTU PLAZA
SANTA CRUZ, CHAME, PANAMA OESTE

CONSULTA DE PERCEPCIÓN Y EFECTO SOCIAL: La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública del proyecto en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

1. Ha escuchado usted sobre el proyecto Complejo Turístico Corotú Plaza, a ubicarse en la comunidad de Santa Cruz, Chame, Panamá Oeste?

Si _____ No

De ser Sí, que ha escuchado:

2. El proyecto contempla el diseño, desarrollo de planos constructivos y la construcción de infraestructura para albergar un hotel-clínica, cabañas turísticas, un apart hotel de alto costo, un centro de convenciones con casino, un apart hotel de bajo costo con galería comercial, un apart hotel mixto con galería comercial y un sistema de tratamiento de aguas residuales para todo el complejo turístico. Será construido en un lote de terreno de 16 has con 9,077 metros cuadrados. El promotor del proyecto es la empresa Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Qué opinión le merece el desarrollo de este proyecto:

Positivo

3. ¿De ser negativa su opinión, podría usted mencionar la razón?

4. Mencione qué información adicional le gustaría conocer acerca de este proyecto:

Empleo para comunidad.

Nº
10

CARACTERIZACIÓN SOCIAL DEL ENCUESTADO, AGRADECEMOS LLENAR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

5. Cual es su edad? 75 Sexo: F

6. Lugar de residencia?

Santa Cruz

7. Ingreso familiar mensual: _____

8. Cuantas personas residen en su hogar:

4

9. Pertenece a algún grupo organizado? _____
¿Cuál y su cargo?

10. Que aspecto social considera usted requiere de mayor atención por parte de las autoridades en su área de residencia?

Area Recreativa cancha de futbol.

11. De requerirse mano de obra local, podría indicarnos alguna competencia que le interesaría se tenga en cuenta a futuro?

Ayudante general Soldador

LUGAR: Santa Cruz
HORA: 9-48 FECHA: 11-2-22
ENCUESTADOR: DC

COMENTARIOS GENERALES DEL ENTREVISTADO: DC

Bienvenida. Heretada
Telefonos 62-541994

ENCUESTA DE CONSULTA PÚBLICA – PROYECTO COMPLEJO TURÍSTICO COROTU PLAZA
SANTA CRUZ, CHAME, PANAMA OESTE

CONSULTA DE PERCEPCIÓN Y EFECTO SOCIAL:

La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública del proyecto en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

1. Ha escuchado usted sobre el proyecto Complejo Turístico Corotú Plaza, a ubicarse en la comunidad de Santa Cruz, Chame, Panamá Oeste?

Si No

De ser Sí, que ha escuchado:

2. El proyecto contempla el diseño, desarrollo de planos constructivos y la construcción de infraestructura para albergar un hotel-clínica, cabañas turísticas, un apart hotel de alto costo, un centro de convenciones con casino, un apart hotel de bajo costo con galería comercial, un apart hotel mixto con galería comercial y un sistema de tratamiento de aguas residuales para todo el complejo turístico. Será construido en un lote de terreno de 16 has con 9,077 metros cuadrados. El promotor del proyecto es la empresa Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Qué opinión le merece el desarrollo de este proyecto:

Sí obra Empleo

3. ¿De ser negativa su opinión, podría usted mencionar la razón?

4. Mencione qué información adicional le gustaría conocer acerca de este proyecto:

Sí obra oportunidad de trabajo

Nº 11

CARACTERIZACIÓN SOCIAL DEL ENCUESTADO, AGRADECEMOS LLENAR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

5. Cual es su edad? 72 Sexo: F

6. Lugar de residencia?
Santa Cruz

7. Ingreso familiar mensual: —

8. Cuantas personas residen en su hogar:
2

9. Pertenece a algún grupo organizado? NO
¿Cuál y su cargo?
—

10. Que aspecto social considera usted requiere de mayor atención por parte de las autoridades en su área de residencia?
Servicio de Salud

11. De requerirse mano de obra local, podría indicarnos alguna competencia que le interesaría se tenga en cuenta a futuro?
Plomero, Albañil

LUGAR: Santa Cruz
HORA: 9-56AM FECHA: 11-2-22
ENCUESTADOR: ED

COMENTARIOS GENERALES DEL ENTREVISTADO:

ENCUESTA DE CONSULTA PÚBLICA – PROYECTO COMPLEJO TURÍSTICO COROTU PLAZA
SANTA CRUZ, CHAME, PANAMA OESTE

CONSULTA DE PERCEPCIÓN Y EFECTO SOCIAL: La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública del proyecto en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

1. Ha escuchado usted sobre el proyecto Complejo Turístico Corotú Plaza, a ubicarse en la comunidad de Santa Cruz, Chame, Panamá Oeste?

Si No
De ser Sí, que ha escuchado:

2. El proyecto contempla el diseño, desarrollo de planos constructivos y la construcción de infraestructura para albergar un hotel-clínica, cabañas turísticas, un apart hotel de alto costo, un centro de convenciones con casino, un apart hotel de bajo costo con galería comercial, un apart hotel mixto con galería comercial y un sistema de tratamiento de aguas residuales para todo el complejo turístico. Será construido en un lote de terreno de 16 has con 9,077 metros cuadrados. El promotor del proyecto es la empresa Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Qué opinión le merece el desarrollo de este proyecto:

Positivo para la comunidad

3. ¿De ser negativa su opinión, podría usted mencionar la razón?

4. Mencione qué información adicional le gustaría conocer acerca de este proyecto:

Sí sobre empleo para la juventud

Nº
12

CARACTERIZACIÓN SOCIAL DEL ENCUESTADO, AGRADECEMOS LLENAR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

5. Cual es su edad? 34 Sexo: F

6. Lugar de residencia?

Santa Cruz

7. Ingreso familiar mensual: —

8. Cuantas personas residen en su hogar:

4

9. Pertenece a algún grupo organizado? NO
¿Cuál y su cargo?

10. Que aspecto social considera usted requiere de mayor atención por parte de las autoridades en su área de residencia?

area recreativa para la juventud
gorita

11. De requerirse mano de obra local, podría indicarnos alguna competencia que le interesaría se tenga en cuenta a futuro?

En el hotel.

LUGAR: Santa Cruz
HORA: 10:05AM FECHA: 11-2-22
ENCUESTADOR: ED

COMENTARIOS GENERALES DEL ENTREVISTADO:

Ademis Guerra
6607-7335

ENCUESTA DE CONSULTA PÚBLICA – PROYECTO COMPLEJO TURÍSTICO COROTU PLAZA
SANTA CRUZ, CHAME, PANAMA OESTE

CONSULTA DE PERCEPCIÓN Y EFECTO

SOCIAL: La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública del proyecto en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

1. Ha escuchado usted sobre el proyecto Complejo Turístico Corotú Plaza, a ubicarse en la comunidad de Santa Cruz, Chame, Panamá Oeste?

Si No
De ser Sí, que ha escuchado:

2. El proyecto contempla el diseño, desarrollo de planos constructivos y la construcción de infraestructura para albergar un hotel-clínica, cabañas turísticas, un apart hotel de alto costo, un centro de convenciones con casino, un apart hotel de bajo costo con galería comercial, un apart hotel mixto con galería comercial y un sistema de tratamiento de aguas residuales para todo el complejo turístico. Será construido en un lote de terreno de 16 has con 9,077 metros cuadrados. El promotor del proyecto es la empresa Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Qué opinión le merece el desarrollo de este proyecto:

Positivo para la comunidad

3. ¿De ser negativa su opinión, podría usted mencionar la razón?

4. Mencione qué información adicional le gustaría conocer acerca de este proyecto:

Empleos

Nº
13

CARACTERIZACIÓN SOCIAL DEL
ENCUESTADO, AGRADECEMOS LLENAR LA
SIGUIENTE INFORMACIÓN.

5. Cual es su edad? 37 Sexo: F

6. Lugar de residencia?

Santa Cruz

7. Ingreso familiar mensual: _____

8. Cuantas personas residen en su hogar:

4

9. Pertenece a algún grupo organizado? NO
¿Cuál y su cargo?

10. Que aspecto social considera usted requiere de mayor atención por parte de las autoridades en su área de residencia?

Porque Respetivo

11. De requerirse mano de obra local, podría indicarnos alguna competencia que le interesaría se tenga en cuenta a futuro?

Un puesto de trabajo

LUGAR: Santa Cruz
HORA: 10:11 FECHA: 11-9-22
ENCUESTADOR: ED

COMENTARIOS GENERALES DEL
ENTREVISTADO:

Juliana Guerra

6868-0157

ENCUESTA DE CONSULTA PÚBLICA – PROYECTO COMPLEJO TURÍSTICO COROTU PLAZA
SANTA CRUZ, CHAME, PANAMA OESTE

CONSULTA DE PERCEPCIÓN Y EFECTO SOCIAL:

La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública del proyecto en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

1. Ha escuchado usted sobre el proyecto Complejo Turístico Corotú Plaza, a ubicarse en la comunidad de Santa Cruz, Chame, Panamá Oeste?

Si _____ No

De ser Sí, que ha escuchado:

2. El proyecto contempla el diseño, desarrollo de planos constructivos y la construcción de infraestructura para albergar un hotel-clínica, cabañas turísticas, un apart hotel de alto costo, un centro de convenciones con casino, un apart hotel de bajo costo con galería comercial, un apart hotel mixto con galería comercial y un sistema de tratamiento de aguas residuales para todo el complejo turístico. Será construido en un lote de terreno de 16 has con 9,077 metros cuadrados. El promotor del proyecto es la empresa Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Qué opinión le merece el desarrollo de este proyecto:

Positivo para la comunidad

3. ¿De ser negativa su opinión, podría usted mencionar la razón?

4. Mencione qué información adicional le gustaría conocer acerca de este proyecto:

Empleos para la comunidad

Nº
14

CARACTERIZACIÓN SOCIAL DEL ENCUESTADO, AGRADECEMOS LLENAR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

5. Cual es su edad? 65 Sexo: F

6. Lugar de residencia?
Santa Cruz

7. Ingreso familiar mensual: _____

8. Cuantas personas residen en su hogar:
5

9. Pertenece a algún grupo organizado? NO
¿Cuál _____ y su cargo? _____

10. Que aspecto social considera usted requiere de mayor atención por parte de las autoridades en su área de residencia?
Porque Reestructura.

11. De requerirse mano de obra local, podría indicarnos alguna competencia que le interesaría se tenga en cuenta a futuro?
construcción

LUGAR: Santa Cruz
HORA: 10:20AM FECHA: 11-02-22
ENCUESTADOR: ED

COMENTARIOS GENERALES DEL ENTREVISTADO:
Edca Nuñez
6639-4570

ENCUESTA DE CONSULTA PÚBLICA – PROYECTO COMPLEJO TURÍSTICO COROTU PLAZA
SANTA CRUZ, CHAME, PANAMA OESTE

CONSULTA DE PERCEPCIÓN Y EFECTO SOCIAL:

La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública del proyecto en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

1. Ha escuchado usted sobre el proyecto Complejo Turístico Corotú Plaza, a ubicarse en la comunidad de Santa Cruz, Chame, Panamá Oeste?

Si _____ No
De ser Sí, que ha escuchado:

2. El proyecto contempla el diseño, desarrollo de planos constructivos y la construcción de infraestructura para albergar un hotel-clínica, cabañas turísticas, un apart hotel de alto costo, un centro de convenciones con casino, un apart hotel de bajo costo con galería comercial, un apart hotel mixto con galería comercial y un sistema de tratamiento de aguas residuales para todo el complejo turístico. Será construido en un lote de terreno de 16 has con 9,077 metros cuadrados. El promotor del proyecto es la empresa Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Qué opinión le merece el desarrollo de este proyecto:

positivo para la comunidad

3. ¿De ser negativa su opinión, podría usted mencionar la razón?

4. Mencione qué información adicional le gustaría conocer acerca de este proyecto:

Plazos de empleo

Nº 15

CARACTERIZACIÓN SOCIAL DEL ENCUESTADO, AGRADECEMOS LLENAR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

5. Cual es su edad? 69 Sexo: M

6. Lugar de residencia? Santa Cruz

7. Ingreso familiar mensual: _____

8. Cuantas personas residen en su hogar: 2

9. Pertenece a algún grupo organizado? NO
¿Cuál y su cargo?

10. Que aspecto social considera usted requiere de mayor atención por parte de las autoridades en su área de residencia?
limpieza de las curules

11. De requerirse mano de obra local, podría indicarnos alguna competencia que le interesaría se tenga en cuenta a futuro?
Albanil, soldador

LUGAR: Santa Cruz
HORA: 10:28AM FECHA: 11-02-22
ENCUESTADOR: ED

COMENTARIOS GENERALES DEL ENTREVISTADO:
Vistos todos
6705-3332

ENCUESTA DE CONSULTA PÚBLICA – PROYECTO COMPLEJO TURÍSTICO COROTU PLAZA
SANTA CRUZ, CHAME, PANAMA OESTE

CONSULTA DE PERCEPCIÓN Y EFECTO SOCIAL: La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública del proyecto en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

1. Ha escuchado usted sobre el proyecto Complejo Turístico Corotú Plaza, a ubicarse en la comunidad de Santa Cruz, Chame, Panamá Oeste?
Si _____ No
De ser Sí, que ha escuchado:

2. El proyecto contempla el diseño, desarrollo de planos constructivos y la construcción de infraestructura para albergar un hotel-clínica, cabañas turísticas, un apart hotel de alto costo, un centro de convenciones con casino, un apart hotel de bajo costo con galería comercial, un apart hotel mixto con galería comercial y un sistema de tratamiento de aguas residuales para todo el complejo turístico. Será construido en un lote de terreno de 16 has con 9,077 metros cuadrados. El promotor del proyecto es la empresa Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Qué opinión le merece el desarrollo de este proyecto:
Positivo para la comunidad

3. ¿De ser negativa su opinión, podría usted mencionar la razón?

4. Mencione qué información adicional le gustaría conocer acerca de este proyecto:
Empleo para la comunidad

Nº
16

CARACTERIZACIÓN SOCIAL DEL ENCUESTADO, AGRADECEMOS LLENAR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

5. Cual es su edad? 90 Sexo: M

6. Lugar de residencia?
Santa Cruz

7. Ingreso familiar mensual: _____

8. Cuantas personas residen en su hogar:
1

9. Pertenece a algún grupo organizado? NO
¿Cuál _____ y su cargo? _____

10. Que aspecto social considera usted requiere de mayor atención por parte de las autoridades en su área de residencia?
Los cuantos

11. De requerirse mano de obra local, podría indicarnos alguna competencia que le interesaría se tenga en cuenta a futuro?

LUGAR: Santa Cruz
HORA: 10:34AM FECHA: 11-02-22
ENCUESTADOR: ED

COMENTARIOS GENERALES DEL ENTREVISTADO:
Martin Mechaca

**ENCUESTA DE CONSULTA PÚBLICA – PROYECTO COMPLEJO TURÍSTICO COROTU PLAZA
SANTA CRUZ, CHAME, PANAMA OESTE**

CONSULTA DE PERCEPCIÓN Y EFECTO SOCIAL: La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública del proyecto en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

1. Ha escuchado usted sobre el proyecto Complejo Turístico Corotú Plaza, a ubicarse en la comunidad de Santa Cruz, Chame, Panamá Oeste?
Si No
De ser Sí, que ha escuchado:

Para los ancianos

2. El proyecto contempla el diseño, desarrollo de planos constructivos y la construcción de infraestructura para albergar un hotel-clínica, cabañas turísticas, un apart hotel de alto costo, un centro de convenciones con casino, un apart hotel de bajo costo con galería comercial, un apart hotel mixto con galería comercial y un sistema de tratamiento de aguas residuales para todo el complejo turístico. Será construido en un lote de terreno de 16 has con 9,077 metros cuadrados. El promotor del proyecto es la empresa Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Qué opinión le merece el desarrollo de este proyecto:

Muy bueno para la comunidad

3. ¿De ser negativa su opinión, podría usted mencionar la razón?

—

4. Mencione qué información adicional le gustaría conocer acerca de este proyecto:

Los beneficios para la comunidad

Nº 17

CARACTERIZACIÓN SOCIAL DEL ENCUESTADO, AGRADECEMOS LLENAR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

5. Cual es su edad? 38 Sexo: F

6. Lugar de residencia?
Santa Cruz

7. Ingreso familiar mensual: —

8. Cuantas personas residen en su hogar:
9

9. Pertenece a algún grupo organizado? no
¿Cuál y su cargo?
—

10. Que aspecto social considera usted requiere de mayor atención por parte de las autoridades en su área de residencia?
Porque Recreativos

11. De requerirse mano de obra local, podría indicarnos alguna competencia que le interesaría se tenga en cuenta a futuro?

construcción

LUGAR: Santa Cruz
HORA: 10:41AM FECHA: 11/2/22
ENCUESTADOR: ED

COMENTARIOS GENERALES DEL ENTREVISTADO:
Glوريا Villalba
6856-5119

ENCUESTA DE CONSULTA PÚBLICA – PROYECTO COMPLEJO TURÍSTICO COROTU PLAZA
SANTA CRUZ, CHAME, PANAMA OESTE

CONSULTA DE PERCEPCIÓN Y EFECTO SOCIAL: La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública del proyecto en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

1. Ha escuchado usted sobre el proyecto Complejo Turístico Corotú Plaza, a ubicarse en la comunidad de Santa Cruz, Chame, Panamá Oeste?
Si _____ No
De ser Sí, que ha escuchado:

2. El proyecto contempla el diseño, desarrollo de planos constructivos y la construcción de infraestructura para albergar un hotel-clínica, cabañas turísticas, un apart hotel de alto costo, un centro de convenciones con casino, un apart hotel de bajo costo con galería comercial, un apart hotel mixto con galería comercial y un sistema de tratamiento de aguas residuales para todo el complejo turístico. Será construido en un lote de terreno de 16 has con 9,077 metros cuadrados. El promotor del proyecto es la empresa Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Qué opinión le merece el desarrollo de este proyecto:
Es bueno si no perjudica

3. ¿De ser negativa su opinión, podría usted mencionar la razón?

4. Mencione qué información adicional le gustaría conocer acerca de este proyecto:
Empleo

Nº
18

CARACTERIZACIÓN SOCIAL DEL ENCUESTADO, AGRADECEMOS LLENAR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

5. Cual es su edad? 45 Sexo: M

6. Lugar de residencia?
Santa Cruz

7. Ingreso familiar mensual: _____

8. Cuantas personas residen en su hogar:
2

9. Pertenece a algún grupo organizado? NO
¿Cuál _____ y su cargo? _____

10. Que aspecto social considera usted requiere de mayor atención por parte de las autoridades en su área de residencia?
Mejora de la calle alterna

11. De requerirse mano de obra local, podría indicarnos alguna competencia que le interesaría se tenga en cuenta a futuro?
Refrigeración, Mecánico

LUGAR: Santa Cruz
HORA: 10:51 AM FECHA: 11-2-022
ENCUESTADOR: ED

COMENTARIOS GENERALES DEL ENTREVISTADO:
Edgardo Moran
6815-7227

ENCUESTA DE CONSULTA PÚBLICA – PROYECTO COMPLEJO TURÍSTICO COROTU PLAZA
SANTA CRUZ, CHAME, PANAMA OESTE

CONSULTA DE PERCEPCIÓN Y EFECTO SOCIAL: La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública del proyecto en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

1. Ha escuchado usted sobre el proyecto Complejo Turístico Corotú Plaza, a ubicarse en la comunidad de Santa Cruz, Chame, Panamá Oeste?

Si No

De ser Sí, que ha escuchado:

Que sería una Bonicada

2. El proyecto contempla el diseño, desarrollo de planos constructivos y la construcción de infraestructura para albergar un hotel-clínica, cabañas turísticas, un apart hotel de alto costo, un centro de convenciones con casino, un apart hotel de bajo costo con galería comercial, un apart hotel mixto con galería comercial y un sistema de tratamiento de aguas residuales para todo el complejo turístico. Será construido en un lote de terreno de 16 has con 9,077 metros cuadrados. El promotor del proyecto es la empresa Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Qué opinión le merece el desarrollo de este proyecto:

Muy bueno para la comunidad

3. ¿De ser negativa su opinión, podría usted mencionar la razón?

4. Mencione qué información adicional le gustaría conocer acerca de este proyecto:

Plazos de trabajo.

Nº
19.

CARACTERIZACIÓN SOCIAL DEL ENCUESTADO, AGRADECEMOS LLENAR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

5. Cual es su edad? 43 Sexo: F

6. Lugar de residencia?

Santa Cruz.

7. Ingreso familiar mensual: —

8. Cuantas personas residen en su hogar:

2

9. Pertenece a algún grupo organizado? NO

¿Cuál y su cargo?

10. Que aspecto social considera usted requiere de mayor atención por parte de las autoridades en su área de residencia?

Luminosidad, calles,

Parques Recreativos
Vigilancia policial

11. De requerirse mano de obra local, podría indicarnos alguna competencia que le interesaría se tenga en cuenta a futuro?

Empleas

LUGAR: Santa Cruz.

HORA: 11:30 AM FECHA: 11-2-20

ENCUESTADOR: ED

COMENTARIOS GENERALES DEL ENTREVISTADO:

Quiso Montey

6831-9190

ENCUESTA DE CONSULTA PÚBLICA – PROYECTO COMPLEJO TURÍSTICO COROTU PLAZA
SANTA CRUZ, CHAME, PANAMA OESTE

CONSULTA DE PERCEPCIÓN Y EFECTO SOCIAL: La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública del proyecto en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

1. Ha escuchado usted sobre el proyecto Complejo Turístico Corotú Plaza, a ubicarse en la comunidad de Santa Cruz, Chame, Panamá Oeste?
Si No
De ser Sí, que ha escuchado:

2. El proyecto contempla el diseño, desarrollo de planos constructivos y la construcción de infraestructura para albergar un hotel-clínica, cabañas turísticas, un apart hotel de alto costo, un centro de convenciones con casino, un apart hotel de bajo costo con galería comercial, un apart hotel mixto con galería comercial y un sistema de tratamiento de aguas residuales para todo el complejo turístico. Será construido en un lote de terreno de 16 has con 9,077 metros cuadrados. El promotor del proyecto es la empresa Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Qué opinión le merece el desarrollo de este proyecto:
Buena para la comunidad

3. ¿De ser negativa su opinión, podría usted mencionar la razón?

4. Mencione qué información adicional le gustaría conocer acerca de este proyecto:

Plazo de trabajo

Nº
20

CARACTERIZACIÓN SOCIAL DEL ENCUESTADO, AGRADECEMOS LLENAR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

5. Cual es su edad? 54 Sexo: M

6. Lugar de residencia?
Santa Cruz

7. Ingreso familiar mensual: _____

8. Cuantas personas residen en su hogar:
3

9. Pertenece a algún grupo organizado? NO
¿Cuál y su cargo?

10. Que aspecto social considera usted requiere de mayor atención por parte de las autoridades en su área de residencia?
higinien, cementos

11. De requerirse mano de obra local, podría indicarnos alguna competencia que le interesaría se tenga en cuenta a futuro?
Saludados

LUGAR: Santa Cruz
HORA: 11:04AM FECHA: 11-2-22
ENCUESTADOR: ED

COMENTARIOS GENERALES DEL ENTREVISTADO:
via mark
6934-6732

ENCUESTA DE CONSULTA PÚBLICA – PROYECTO COMPLEJO TURÍSTICO COROTU PLAZA
SANTA CRUZ, CHAME, PANAMA OESTE

CONSULTA DE PERCEPCIÓN Y EFECTO

SOCIAL: La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública del proyecto en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

1. Ha escuchado usted sobre el proyecto Complejo Turístico Corotú Plaza, a ubicarse en la comunidad de Santa Cruz, Chame, Panamá Oeste?

Si No
De ser Sí, que ha escuchado:

2. El proyecto contempla el diseño, desarrollo de planos constructivos y la construcción de infraestructura para albergar un hotel-clínica, cabañas turísticas, un apart hotel de alto costo, un centro de convenciones con casino, un apart hotel de bajo costo con galería comercial, un apart hotel mixto con galería comercial y un sistema de tratamiento de aguas residuales para todo el complejo turístico. Será construido en un lote de terreno de 16 has con 9,077 metros cuadrados. El promotor del proyecto es la empresa Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Qué opinión le merece el desarrollo de este proyecto:

positivo

3. ¿De ser negativa su opinión, podría usted mencionar la razón?

4. Mencione qué información adicional le gustaría conocer acerca de este proyecto:

Empleo

Nº
21

CARACTERIZACIÓN SOCIAL DEL
ENCUESTADO, AGRADECEMOS LLENAR LA
SIGUIENTE INFORMACIÓN.

5. Cual es su edad? 34 Sexo: M

6. Lugar de residencia?

Santa Cruz

7. Ingreso familiar mensual: _____

8. Cuantas personas residen en su hogar:

2

9. Pertenece a algún grupo organizado? No
¿Cuál y su cargo?

10. Que aspecto social considera usted requiere de mayor atención por parte de las autoridades en su área de residencia?

Unión, cultura

11. De requerirse mano de obra local, podría indicarnos alguna competencia que le interesaría se tenga en cuenta a futuro?

Equipo personal
soldador, Alcanil

LUGAR: Santa Cruz
HORA: 11:30 AM FECHA: 11-9-22
ENCUESTADOR: ED

COMENTARIOS GENERALES DEL
ENTREVISTADO:

Vilmos Alexander
6433-6943

ENCUESTA DE CONSULTA PÚBLICA – PROYECTO COMPLEJO TURÍSTICO COROTU PLAZA
SANTA CRUZ, CHAME, PANAMA OESTE

CONSULTA DE PERCEPCIÓN Y EFECTO SOCIAL: La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública del proyecto en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

1. Ha escuchado usted sobre el proyecto Complejo Turístico Corotú Plaza, a ubicarse en la comunidad de Santa Cruz, Chame, Panamá Oeste?
Si No
De ser Sí, que ha escuchado:

2. El proyecto contempla el diseño, desarrollo de planos constructivos y la construcción de infraestructura para albergar un hotel-clínica, cabañas turísticas, un apart hotel de alto costo, un centro de convenciones con casino, un apart hotel de bajo costo con galería comercial, un apart hotel mixto con galería comercial y un sistema de tratamiento de aguas residuales para todo el complejo turístico. Será construido en un lote de terreno de 16 has con 9,077 metros cuadrados. El promotor del proyecto es la empresa Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Qué opinión le merece el desarrollo de este proyecto:

positiva al comunidad

3. ¿De ser negativa su opinión, podría usted mencionar la razón?

4. Mencione qué información adicional le gustaría conocer acerca de este proyecto:

Empleos en la comunidad

Nº
22

CARACTERIZACIÓN SOCIAL DEL ENCUESTADO, AGRADECEMOS LLENAR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

5. Cual es su edad? 54 Sexo: M

6. Lugar de residencia?
Santa Cruz

7. Ingreso familiar mensual: _____

8. Cuantas personas residen en su hogar:
2

9. Pertenece a algún grupo organizado? NO
¿Cuál y su cargo?

10. Que aspecto social considera usted requiere de mayor atención por parte de las autoridades en su área de residencia?

Memorias, cuenta

11. De requerirse mano de obra local, podría indicarnos alguna competencia que le interesaría se tenga en cuenta a futuro?

Equipos pesados

LUGAR: Santa Cruz
HORA: 11:12AM FECHA: 11-20-22
ENCUESTADOR: ED

COMENTARIOS GENERALES DEL ENTREVISTADO:

Enriquez montano
6858-9026

ENCUESTA DE CONSULTA PÚBLICA – PROYECTO COMPLEJO TURÍSTICO COROTU PLAZA
SANTA CRUZ, CHAME, PANAMA OESTE

CONSULTA DE PERCEPCIÓN Y EFECTO SOCIAL:

La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública del proyecto en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

1. Ha escuchado usted sobre el proyecto Complejo Turístico Corotú Plaza, a ubicarse en la comunidad de Santa Cruz, Chame, Panamá Oeste?

Si No
De ser Sí, que ha escuchado:

2. El proyecto contempla el diseño, desarrollo de planos constructivos y la construcción de infraestructura para albergar un hotel-clínica, cabañas turísticas, un apart hotel de alto costo, un centro de convenciones con casino, un apart hotel de bajo costo con galería comercial, un apart hotel mixto con galería comercial y un sistema de tratamiento de aguas residuales para todo el complejo turístico. Será construido en un lote de terreno de 16 has con 9,077 metros cuadrados. El promotor del proyecto es la empresa Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Qué opinión le merece el desarrollo de este proyecto:

Positivo

3. ¿De ser negativa su opinión, podría usted mencionar la razón?

4. Mencione qué información adicional le gustaría conocer acerca de este proyecto:

Plazas de Empleo

Nº
23

CARACTERIZACIÓN SOCIAL DEL ENCUESTADO, AGRADECEMOS LLENAR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

5. Cual es su edad? 61 Sexo: F

6. Lugar de residencia?
Santa Cruz

7. Ingreso familiar mensual: _____

8. Cuantas personas residen en su hogar:
2

9. Pertenece a algún grupo organizado? NO
¿Cuál y su cargo?

10. Que aspecto social considera usted requiere de mayor atención por parte de las autoridades en su área de residencia?
calles y cunetas

11. De requerirse mano de obra local, podría indicarnos alguna competencia que le interesaría se tenga en cuenta a futuro?
Jefe

LUGAR: Santa Cruz
HORA: 11:17AM FECHA: 11-2-22
ENCUESTADOR: ED

COMENTARIOS GENERALES DEL ENTREVISTADO:
mer abula moreno
6690-1549

ENCUESTA DE CONSULTA PÚBLICA – PROYECTO COMPLEJO TURÍSTICO COROTU PLAZA
SANTA CRUZ, CHAME, PANAMA OESTE

CONSULTA DE PERCEPCIÓN Y EFECTO SOCIAL: La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública del proyecto en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

1. Ha escuchado usted sobre el proyecto Complejo Turístico Corotú Plaza, a ubicarse en la comunidad de Santa Cruz, Chame, Panamá Oeste?

Si No
De ser Sí, que ha escuchado:

2. El proyecto contempla el diseño, desarrollo de planos constructivos y la construcción de infraestructura para albergar un hotel-clínica, cabañas turísticas, un apart hotel de alto costo, un centro de convenciones con casino, un apart hotel de bajo costo con galería comercial, un apart hotel mixto con galería comercial y un sistema de tratamiento de aguas residuales para todo el complejo turístico. Será construido en un lote de terreno de 16 has con 9,077 metros cuadrados. El promotor del proyecto es la empresa Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Qué opinión le merece el desarrollo de este proyecto:

Positivo para la comunidad

3. ¿De ser negativa su opinión, podría usted mencionar la razón?

4. Mencione qué información adicional le gustaría conocer acerca de este proyecto:

Empleo

Nº 24

CARACTERIZACIÓN SOCIAL DEL ENCUESTADO, AGRADECEMOS LLENAR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

5. Cual es su edad? 22 Sexo: F

6. Lugar de residencia? Santa Cruz

7. Ingreso familiar mensual: _____

8. Cuantas personas residen en su hogar: 2

9. Pertenece a algún grupo organizado? No
¿Cuál y su cargo? _____

10. Que aspecto social considera usted requiere de mayor atención por parte de las autoridades en su área de residencia?
calles y cementos

11. De requerirse mano de obra local, podría indicarnos alguna competencia que le interesaría se tenga en cuenta a futuro?

legislación, taxación, distribución, etc.

LUGAR: Santa Cruz
HORA: 11:20AM FECHA: 11-2-22
ENCUESTADOR: ED

COMENTARIOS GENERALES DEL ENTREVISTADO: _____
Yessini Saldaña
6916-8706

ENCUESTA DE CONSULTA PÚBLICA – PROYECTO COMPLEJO TURÍSTICO COROTU PLAZA
SANTA CRUZ, CHAME, PANAMA OESTE

CONSULTA DE PERCEPCIÓN Y EFECTO

SOCIAL: La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública del proyecto en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

1. Ha escuchado usted sobre el proyecto Complejo Turístico Corotú Plaza, a ubicarse en la comunidad de Santa Cruz, Chame, Panamá Oeste?

Si No
De ser Sí, que ha escuchado:

2. El proyecto contempla el diseño, desarrollo de planos constructivos y la construcción de infraestructura para albergar un hotel-clínica, cabañas turísticas, un apart hotel de alto costo, un centro de convenciones con casino, un apart hotel de bajo costo con galería comercial, un apart hotel mixto con galería comercial y un sistema de tratamiento de aguas residuales para todo el complejo turístico. Será construido en un lote de terreno de 16 has con 9,077 metros cuadrados. El promotor del proyecto es la empresa Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Qué opinión le merece el desarrollo de este proyecto:

Positiva para la comunidad

3. ¿De ser negativa su opinión, podría usted mencionar la razón?

4. Mencione qué información adicional le gustaría conocer acerca de este proyecto:

Empleo en la comunidad

Nº 25

CARACTERIZACIÓN SOCIAL DEL
ENCUESTADO, AGRADECEMOS LLENAR LA
SIGUIENTE INFORMACIÓN.

5. Cual es su edad? 45 Sexo: F

6. Lugar de residencia?

Santa Cruz

7. Ingreso familiar mensual: —

8. Cuantas personas residen en su hogar:

3

9. Pertenece a algún grupo organizado? NO
¿Cuál y su cargo?

10. Que aspecto social considera usted requiere de mayor atención por parte de las autoridades en su área de residencia?

calles y aceras

11. De requerirse mano de obra local, podría indicarnos alguna competencia que le interesaría se tenga en cuenta a futuro?

Cualquier tipo de Empleo disponible, construcción

LUGAR: Santa Cruz
HORA: 11:24 AM FECHA: 11-2-22
ENCUESTADOR: ED

COMENTARIOS GENERALES DEL ENTREVISTADO:

Yosiel Mejada
6695-5715

ENCUESTA DE CONSULTA PÚBLICA – PROYECTO COMPLEJO TURÍSTICO COROTU PLAZA
SANTA CRUZ, CHAME, PANAMA OESTE

CONSULTA DE PERCEPCIÓN Y EFECTO SOCIAL: La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública del proyecto en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

1. Ha escuchado usted sobre el proyecto Complejo Turístico Corotú Plaza, a ubicarse en la comunidad de Santa Cruz, Chame, Panamá Oeste?
Si _____ No
De ser Sí, que ha escuchado:

2. El proyecto contempla el diseño, desarrollo de planos constructivos y la construcción de infraestructura para albergar un hotel-clínica, cabañas turísticas, un apart hotel de alto costo, un centro de convenciones con casino, un apart hotel de bajo costo con galería comercial, un apart hotel mixto con galería comercial y un sistema de tratamiento de aguas residuales para todo el complejo turístico. Será construido en un lote de terreno de 16 has con 9,077 metros cuadrados. El promotor del proyecto es la empresa Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Qué opinión le merece el desarrollo de este proyecto:
Positivo

3. ¿De ser negativa su opinión, podría usted mencionar la razón?

4. Mencione qué información adicional le gustaría conocer acerca de este proyecto:
Empleo

Nº
26

CARACTERIZACIÓN SOCIAL DEL ENCUESTADO, AGRADECEMOS LLENAR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

5. Cual es su edad? 34 Sexo: F

6. Lugar de residencia?
Santa Cruz

7. Ingreso familiar mensual: _____

8. Cuantas personas residen en su hogar:
2

9. Pertenece a algún grupo organizado? NO
¿Cuál y su cargo?

10. Que aspecto social considera usted requiere de mayor atención por parte de las autoridades en su área de residencia?
Calle, Cueneta

11. De requerirse mano de obra local, podría indicarnos alguna competencia que le interesaría se tenga en cuenta a futuro?
Salud ocupacional

LUGAR: Santa Cruz
HORA: 11:29 FECHA: 11-2-22
ENCUESTADOR: DC

COMENTARIOS GENERALES DEL ENTREVISTADO:
Elanis Quevedo
66-925042

ENCUESTA DE CONSULTA PÚBLICA – PROYECTO COMPLEJO TURÍSTICO COROTU PLAZA
SANTA CRUZ, CHAME, PANAMA OESTE

CONSULTA DE PERCEPCIÓN Y EFECTO SOCIAL:

La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública del proyecto en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

1. Ha escuchado usted sobre el proyecto Complejo Turístico Corotú Plaza, a ubicarse en la comunidad de Santa Cruz, Chame, Panamá Oeste?

Si No
De ser Sí, que ha escuchado:
Sobre los entornos del proyecto.

2. El proyecto contempla el diseño, desarrollo de planos constructivos y la construcción de infraestructura para albergar un hotel-clínica, cabañas turísticas, un apart hotel de alto costo, un centro de convenciones con casino, un apart hotel de bajo costo con galería comercial, un apart hotel mixto con galería comercial y un sistema de tratamiento de aguas residuales para todo el complejo turístico. Será construido en un lote de terreno de 16 has con 9,077 metros cuadrados. El promotor del proyecto es la empresa Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Qué opinión le merece el desarrollo de este proyecto:

Mucho desarrollo (positivo).

3. ¿De ser negativa su opinión, podría usted mencionar la razón?

4. Mencione qué información adicional le gustaría conocer acerca de este proyecto:

Taza Empleo para la juventud

Nº
27

CARACTERIZACIÓN SOCIAL DEL ENCUESTADO, AGRADECEMOS LLENAR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

5. Cual es su edad? 86 Sexo: M.

6. Lugar de residencia?
Santa Cruz.

7. Ingreso familiar mensual: _____

8. Cuantas personas residen en su hogar:
4.

9. Pertenece a algún grupo organizado? no
¿Cuál y su cargo?

10. Que aspecto social considera usted requiere de mayor atención por parte de las autoridades en su área de residencia?
clínica, farmacia, callejón.

11. De requerirse mano de obra local, podría indicarnos alguna competencia que le interesaría se tenga en cuenta a futuro?
Equipo Pesado.

LUGAR: Santa Cruz
HORA: 11:47 FECHA: 11/02/22
ENCUESTADOR: DC

COMENTARIOS GENERALES DEL ENTREVISTADO:
Marlen Rodríguez
Teléfono: 67-835989.

ENCUESTA DE CONSULTA PÚBLICA – PROYECTO COMPLEJO TURÍSTICO COROTU PLAZA
SANTA CRUZ, CHAME, PANAMA OESTE

CONSULTA DE PERCEPCIÓN Y EFECTO SOCIAL: La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública del proyecto en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

1. Ha escuchado usted sobre el proyecto Complejo Turístico Corotú Plaza, a ubicarse en la comunidad de Santa Cruz, Chame, Panamá Oeste?
Si _____ No ✓
De ser Sí, que ha escuchado:

2. El proyecto contempla el diseño, desarrollo de planos constructivos y la construcción de infraestructura para albergar un hotel-clínica, cabañas turísticas, un apart hotel de alto costo, un centro de convenciones con casino, un apart hotel de bajo costo con galería comercial, un apart hotel mixto con galería comercial y un sistema de tratamiento de aguas residuales para todo el complejo turístico. Será construido en un lote de terreno de 16 has con 9,077 metros cuadrados. El promotor del proyecto es la empresa Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Qué opinión le merece el desarrollo de este proyecto:
Positivo

3. ¿De ser negativa su opinión, podría usted mencionar la razón?

4. Mencione qué información adicional le gustaría conocer acerca de este proyecto:

Taza de Empleo Para la comunidad.

Nº
28

CARACTERIZACIÓN SOCIAL DEL ENCUESTADO, AGRADECEMOS LLENAR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

5. Cual es su edad? 63 Sexo: F

6. Lugar de residencia?
Santa Cruz

7. Ingreso familiar mensual: _____

8. Cuantas personas residen en su hogar:
2

9. Pertenece a algún grupo organizado? no
¿Cuál y su cargo?

10. Que aspecto social considera usted requiere de mayor atención por parte de las autoridades en su área de residencia?
Calles, alumbrados

11. De requerirse mano de obra local, podría indicarnos alguna competencia que le interesaría se tenga en cuenta a futuro?
Dependiente general

LUGAR: Santa Cruz
HORA: 11:56 FECHA: 14-2-22
ENCUESTADOR: DC

COMENTARIOS GENERALES DEL ENTREVISTADO:
nombre: Heldaura
Martinez
Teléfono: 65-0883857

**ENCUESTA DE CONSULTA PÚBLICA – PROYECTO COMPLEJO TURÍSTICO COROTU PLAZA
SANTA CRUZ, CHAME, PANAMA OESTE**

CONSULTA DE PERCEPCIÓN Y EFECTO SOCIAL:

La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública del proyecto en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

1. Ha escuchado usted sobre el proyecto Complejo Turístico Corotú Plaza, a ubicarse en la comunidad de Santa Cruz, Chame, Panamá Oeste?

Si _____ No
De ser Sí, que ha escuchado:

2. El proyecto contempla el diseño, desarrollo de planos constructivos y la construcción de infraestructura para albergar un hotel-clínica, cabañas turísticas, un apart hotel de alto costo, un centro de convenciones con casino, un apart hotel de bajo costo con galería comercial, un apart hotel mixto con galería comercial y un sistema de tratamiento de aguas residuales para todo el complejo turístico. Será construido en un lote de terreno de 16 has con 9,077 metros cuadrados. El promotor del proyecto es la empresa Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Qué opinión le merece el desarrollo de este proyecto:

Buena

3. ¿De ser negativa su opinión, podría usted mencionar la razón?

4. Mencione qué información adicional le gustaría conocer acerca de este proyecto:

Si la comunidad.
Se tomaran Encuestas.

Nº
29

CARACTERIZACIÓN SOCIAL DEL ENCUESTADO, AGRADECEMOS LLENAR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

5. Cual es su edad? 30 Sexo: F.

6. Lugar de residencia?
Santa Cruz

7. Ingreso familiar mensual: _____

8. Cuantas personas residen en su hogar:
4.

9. Pertenece a algún grupo organizado? NO
¿Cuál y su cargo?

10. Que aspecto social considera usted requiere de mayor atención por parte de las autoridades en su área de residencia?
Calle, Alumbrado

11. De requerirse mano de obra local, podría indicarnos alguna competencia que le interesaría se tenga en cuenta a futuro?

El que se le asistente del seguridad.

LUGAR: Santa Cruz
HORA: 11:59. FECHA: 11-2-20
ENCUESTADOR: DC

COMENTARIOS GENERALES DEL ENTREVISTADO:
nombre Maria Juana
Telefono: 63 646973

ENCUESTA DE CONSULTA PÚBLICA – PROYECTO COMPLEJO TURÍSTICO COROTU PLAZA
SANTA CRUZ, CHAME, PANAMA OESTE

CONSULTA DE PERCEPCIÓN Y EFECTO

SOCIAL: La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública del proyecto en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

1. Ha escuchado usted sobre el proyecto Complejo Turístico Corotú Plaza, a ubicar en la comunidad de Santa Cruz, Chame, Panamá Oeste?

Si _____ No

De ser Sí, que ha escuchado:

2. El proyecto contempla el diseño, desarrollo de planos constructivos y la construcción de infraestructura para albergar un hotel-clínica, cabañas turísticas, un apart hotel de alto costo, un centro de convenciones con casino, un apart hotel de bajo costo con galería comercial, un apart hotel mixto con galería comercial y un sistema de tratamiento de aguas residuales para todo el complejo turístico. Será construido en un lote de terreno de 16 has con 9,077 metros cuadrados. El promotor del proyecto es la empresa Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Qué opinión le merece el desarrollo de este proyecto:

Positivo

3. ¿De ser negativa su opinión, podría usted mencionar la razón?

4. Mencione qué información adicional le gustaría conocer acerca de este proyecto:

Si Al Tomara

Comunidad Encuesta

Nº
30

CARACTERIZACIÓN SOCIAL DEL
ENCUESTADO, AGRADECEMOS LLENAR LA
SIGUIENTE INFORMACIÓN.

5. Cual es su edad? 20 Sexo: F.

6. Lugar de residencia?

Santa Cruz.

7. Ingreso familiar mensual: _____

8. Cuantas personas residen en su hogar:

4.

9. Pertenece a algún grupo organizado? no
¿Cuál y su cargo?

10. Que aspecto social considera usted requiere de mayor atención por parte de las autoridades en su área de residencia?

Parque Recreativos,
calle.

11. De requerirse mano de obra local, podría indicarnos alguna competencia que le interesaría se tenga en cuenta a futuro?

Atención Al Cliente

LUGAR: santa cruz
HORA: 17:07 FECHA: 11-2-22
ENCUESTADOR: DC

COMENTARIOS GENERALES DEL
ENTREVISTADO:

nombre Gede Moral.

Telefono 64-57-9532

ENCUESTA DE CONSULTA PÚBLICA – PROYECTO COMPLEJO TURÍSTICO COROTU PLAZA
SANTA CRUZ, CHAME, PANAMA OESTE

CONSULTA DE PERCEPCIÓN Y EFECTO

SOCIAL: La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública del proyecto en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

1. Ha escuchado usted sobre el proyecto Complejo Turístico Corotú Plaza, a ubicarse en la comunidad de Santa Cruz, Chame, Panamá Oeste?

Si No

De ser Sí, que ha escuchado:

2. El proyecto contempla el diseño, desarrollo de planos constructivos y la construcción de infraestructura para albergar un hotel-clínica, cabañas turísticas, un apart hotel de alto costo, un centro de convenciones con casino, un apart hotel de bajo costo con galería comercial, un apart hotel mixto con galería comercial y un sistema de tratamiento de aguas residuales para todo el complejo turístico. Será construido en un lote de terreno de 16 has con 9,077 metros cuadrados. El promotor del proyecto es la empresa Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Qué opinión le merece el desarrollo de este proyecto:

Positivo

3. ¿De ser negativa su opinión, podría usted mencionar la razón?

4. Mencione qué información adicional le gustaría conocer acerca de este proyecto:

Taza Empleo.

Nº
31

CARACTERIZACIÓN SOCIAL DEL
ENCUESTADO, AGRADECEMOS LLENAR LA
SIGUIENTE INFORMACIÓN.

5. Cual es su edad? 22 Sexo: F

6. Lugar de residencia?
Santa Cruz

7. Ingreso familiar mensual: _____

8. Cuantas personas residen en su hogar:
3

9. Pertenece a algún grupo organizado? no
¿Cuál y su cargo?

10. Que aspecto social considera usted requiere de mayor atención por parte de las autoridades en su área de residencia?
calles, cunetas, alcantarillas.

11. De requerirse mano de obra local, podría indicarnos alguna competencia que le interesaría se tenga en cuenta a futuro?
Contabilidad

LUGAR: Santa Cruz
HORA: 12-14 FECHA: 11-2-22
ENCUESTADOR: DC

COMENTARIOS GENERALES DEL ENTREVISTADO:
Yuliana Navarro
Telefono: 68-55-0209

ENCUESTA DE CONSULTA PÚBLICA – PROYECTO COMPLEJO TURÍSTICO COROTU PLAZA
SANTA CRUZ, CHAME, PANAMA OESTE

CONSULTA DE PERCEPCIÓN Y EFECTO

SOCIAL: La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública del proyecto en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

1. Ha escuchado usted sobre el proyecto Complejo Turístico Corotú Plaza, a ubicarse en la comunidad de Santa Cruz, Chame, Panamá Oeste?

Si No

De ser Sí, que ha escuchado:

2. El proyecto contempla el diseño, desarrollo de planos constructivos y la construcción de infraestructura para albergar un hotel-clínica, cabañas turísticas, un apart hotel de alto costo, un centro de convenciones con casino, un apart hotel de bajo costo con galería comercial, un apart hotel mixto con galería comercial y un sistema de tratamiento de aguas residuales para todo el complejo turístico. Será construido en un lote de terreno de 16 has con 9,077 metros cuadrados. El promotor del proyecto es la empresa Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Qué opinión le merece el desarrollo de este proyecto:

Positivo

3. ¿De ser negativa su opinión, podría usted mencionar la razón?

4. Mencione qué información adicional le gustaría conocer acerca de este proyecto:

Tasa Empleo

Nº
31

CARACTERIZACIÓN SOCIAL DEL
ENCUESTADO, AGRADECEMOS LLENAR LA
SIGUIENTE INFORMACIÓN.

5. Cual es su edad? 33 Sexo: F.

6. Lugar de residencia?

Santa Cruz

7. Ingreso familiar mensual: —

8. Cuantas personas residen en su hogar:

5

9. Pertenece a algún grupo organizado? no
¿Cuál y su cargo?

10. Que aspecto social considera usted requiere de mayor atención por parte de las autoridades en su área de residencia?

calle, alumbrado

11. De requerirse mano de obra local, podría indicarnos alguna competencia que le interesaría se tenga en cuenta a futuro?

Recapostista

LUGAR: Santa Cruz
HORA: 12:17 FECHA: 11/02/22
ENCUESTADOR: JC

COMENTARIOS GENERALES DEL
ENTREVISTADO:

nombre Marcel Navarro

Telefono 68-364289

ENCUESTA DE CONSULTA PÚBLICA – PROYECTO COMPLEJO TURÍSTICO COROTU PLAZA
SANTA CRUZ, CHAME, PANAMA OESTE

CONSULTA DE PERCEPCIÓN Y EFECTO SOCIAL: La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública del proyecto en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

1. Ha escuchado usted sobre el proyecto Complejo Turístico Corotú Plaza, a ubicarse en la comunidad de Santa Cruz, Chame, Panamá Oeste?

Si No

De ser Sí, que ha escuchado:

Clinica, Turismo

2. El proyecto contempla el diseño, desarrollo de planos constructivos y la construcción de infraestructura para albergar un hotel-clínica, cabañas turísticas, un apart hotel de alto costo, un centro de convenciones con casino, un apart hotel de bajo costo con galería comercial, un apart hotel mixto con galería comercial y un sistema de tratamiento de aguas residuales para todo el complejo turístico. Será construido en un lote de terreno de 16 has con 9,077 metros cuadrados. El promotor del proyecto es la empresa Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Qué opinión le merece el desarrollo de este proyecto:

Positivo

3. ¿De ser negativa su opinión, podría usted mencionar la razón?

4. Mencione qué información adicional le gustaría conocer acerca de este proyecto:

Nº
32

CARACTERIZACIÓN SOCIAL DEL ENCUESTADO, AGRADECEMOS LLENAR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

5. Cual es su edad? 52 Sexo: F

6. Lugar de residencia?

Santa Cruz

7. Ingreso familiar mensual: _____

8. Cuantas personas residen en su hogar:

4

9. Pertenece a algún grupo organizado? _____

¿Cuál y su cargo?

Junta Catalisa
Verano feliz Casachabá

10. Que aspecto social considera usted requiere de mayor atención por parte de las autoridades en su área de residencia?

abastancillado, calle
Cienetas, mejora para
iglesia.

11. De requerirse mano de obra local, podría indicarnos alguna competencia que le interesaría se tenga en cuenta a futuro?

Area turistica
Atencion cliente.

LUGAR: Santa Cruz

HORA: 12-25 FECHA: 11-02-22

ENCUESTADOR: DC

COMENTARIOS GENERALES DEL ENTREVISTADO:

nombre: Honorina Navarro
telefono: 69.82 6663

ENCUESTA DE CONSULTA PÚBLICA – PROYECTO COMPLEJO TURÍSTICO COROTU PLAZA
SANTA CRUZ, CHAME, PANAMA OESTE

CONSULTA DE PERCEPCIÓN Y EFECTO SOCIAL:

La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública del proyecto en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

1. Ha escuchado usted sobre el proyecto Complejo Turístico Corotú Plaza, a ubicarse en la comunidad de Santa Cruz, Chame, Panamá Oeste?

Si _____ No

De ser Sí, que ha escuchado:

2. El proyecto contempla el diseño, desarrollo de planos constructivos y la construcción de infraestructura para albergar un hotel-clínica, cabañas turísticas, un apart hotel de alto costo, un centro de convenciones con casino, un apart hotel de bajo costo con galería comercial, un apart hotel mixto con galería comercial y un sistema de tratamiento de aguas residuales para todo el complejo turístico. Será construido en un lote de terreno de 16 has con 9,077 metros cuadrados. El promotor del proyecto es la empresa Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Qué opinión le merece el desarrollo de este proyecto:

Facilico para la comunidad

3. ¿De ser negativa su opinión, podría usted mencionar la razón?

4. Mencione qué información adicional le gustaría conocer acerca de este proyecto:

Empleo para la comunidad

Nº 34

CARACTERIZACIÓN SOCIAL DEL ENCUESTADO, AGRADECEMOS LLENAR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

5. Cual es su edad? 35 Sexo: F

6. Lugar de residencia? Santa cruz

7. Ingreso familiar mensual: _____

8. Cuantas personas residen en su hogar: 5

9. Pertenece a algún grupo organizado? NO
¿Cuál _____ y _____ su _____ cargo?

10. Que aspecto social considera usted requiere de mayor atención por parte de las autoridades en su área de residencia?
Callo, luminarias, abastecido

11. De requerirse mano de obra local, podría indicarnos alguna competencia que le interesaría se tenga en cuenta a futuro?
atencion al client

LUGAR: Santa cruz
HORA: _____ FECHA: 11-2-22
ENCUESTADOR: AD

COMENTARIOS GENERALES DEL ENTREVISTADO: _____
Stevi Navarro
6477-2374

ENCUESTA DE CONSULTA PÚBLICA – PROYECTO COMPLEJO TURÍSTICO COROTU PLAZA
SANTA CRUZ, CHAME, PANAMA OESTE

CONSULTA DE PERCEPCIÓN Y EFECTO SOCIAL: La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública del proyecto en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

1. Ha escuchado usted sobre el proyecto Complejo Turístico Corotú Plaza, a ubicarse en la comunidad de Santa Cruz, Chame, Panamá Oeste?
Si _____ No ✓
De ser Sí, que ha escuchado:

2. El proyecto contempla el diseño, desarrollo de planos constructivos y la construcción de infraestructura para albergar un hotel-clínica, cabañas turísticas, un apart hotel de alto costo, un centro de convenciones con casino, un apart hotel de bajo costo con galería comercial, un apart hotel mixto con galería comercial y un sistema de tratamiento de aguas residuales para todo el complejo turístico. Será construido en un lote de terreno de 16 has con 9,077 metros cuadrados. El promotor del proyecto es la empresa Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Qué opinión le merece el desarrollo de este proyecto:

Aceptiva a la comunidad

3. ¿De ser negativa su opinión, podría usted mencionar la razón?

4. Mencione qué información adicional le gustaría conocer acerca de este proyecto:

Empleo para la comunidad

Nº 35

CARACTERIZACIÓN SOCIAL DEL ENCUESTADO, AGRADECEMOS LLENAR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

5. Cual es su edad? 23 Sexo: M

6. Lugar de residencia?
Santa Cruz

7. Ingreso familiar mensual: —

8. Cuantas personas residen en su hogar:
5

9. Pertenece a algún grupo organizado? NO
¿Cuál y su cargo?
—

10. Que aspecto social considera usted requiere de mayor atención por parte de las autoridades en su área de residencia?
alcontabilidad

11. De requerirse mano de obra local, podría indicarnos alguna competencia que le interesaría se tenga en cuenta a futuro?

Formasentico, supermercia

LUGAR: Santa Cruz
HORA: _____ FECHA: 11-2-22
ENCUESTADOR: ED

COMENTARIOS GENERALES DEL ENTREVISTADO:
Tarjetas de memoria
6817-9714

ENCUESTA DE CONSULTA PÚBLICA – PROYECTO COMPLEJO TURÍSTICO COROTU PLAZA
SANTA CRUZ, CHAME, PANAMA OESTE

CONSULTA DE PERCEPCIÓN Y EFECTO SOCIAL: La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública del proyecto en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

1. Ha escuchado usted sobre el proyecto Complejo Turístico Corotú Plaza, a ubicarse en la comunidad de Santa Cruz, Chame, Panamá Oeste?

Si No
De ser Sí, que ha escuchado:
Plaza: albergue.
Hotel:

2. El proyecto contempla el diseño, desarrollo de planos constructivos y la construcción de infraestructura para albergar un hotel-clínica, cabañas turísticas, un apart hotel de alto costo, un centro de convenciones con casino, un apart hotel de bajo costo con galería comercial, un apart hotel mixto con galería comercial y un sistema de tratamiento de aguas residuales para todo el complejo turístico. Será construido en un lote de terreno de 16 has con 9,077 metros cuadrados. El promotor del proyecto es la empresa Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Qué opinión le merece el desarrollo de este proyecto:
Positivo

3. ¿De ser negativa su opinión, podría usted mencionar la razón?

4. Mencione qué información adicional le gustaría conocer acerca de este proyecto:
Plaza de Empleo.

Nº
36

CARACTERIZACIÓN SOCIAL DEL ENCUESTADO, AGRADECEMOS LLENAR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

5. Cual es su edad? 38 Sexo: F.

6. Lugar de residencia?
Santa (Jesús) Cruz

7. Ingreso familiar mensual: _____

8. Cuantas personas residen en su hogar:
5.

9. Pertenece a algún grupo organizado? no
¿Cuál y su cargo?

10. Que aspecto social considera usted requiere de mayor atención por parte de las autoridades en su área de residencia?
Alcantarillado, calle.

11. De requerirse mano de obra local, podría indicarnos alguna competencia que le interesaría se tenga en cuenta a futuro?
Atención al Cliente

LUGAR: Santa Cruz
HORA: 12:37 FECHA: 11/02/22
ENCUESTADOR: PC

COMENTARIOS GENERALES DEL ENTREVISTADO:
nombre! Paola Gonzalez
Telefono 64-017794

ENCUESTA DE CONSULTA PÚBLICA – PROYECTO COMPLEJO TURÍSTICO COROTU PLAZA
SANTA CRUZ, CHAME, PANAMA OESTE

CONSULTA DE PERCEPCIÓN Y EFECTO

SOCIAL: La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública del proyecto en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

1. Ha escuchado usted sobre el proyecto Complejo Turístico Corotú Plaza, a ubicarse en la comunidad de Santa Cruz, Chame, Panamá Oeste?

Si _____ No

De ser Sí, que ha escuchado:

2. El proyecto contempla el diseño, desarrollo de planos constructivos y la construcción de infraestructura para albergar un hotel-clínica, cabañas turísticas, un apart hotel de alto costo, un centro de convenciones con casino, un apart hotel de bajo costo con galería comercial, un apart hotel de mixto con galería comercial y un sistema de tratamiento de aguas residuales para todo el complejo turístico. Será construido en un lote de terreno de 16 has con 9,077 metros cuadrados. El promotor del proyecto es la empresa Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Qué opinión le merece el desarrollo de este proyecto:

Buena para la comunidad

3. ¿De ser negativa su opinión, podría usted mencionar la razón?

4. Mencione qué información adicional le gustaría conocer acerca de este proyecto:

Si abro empleo

Nº
37

CARACTERIZACIÓN SOCIAL DEL
ENCUESTADO, AGRADECEMOS LLENAR LA
SIGUIENTE INFORMACIÓN.

5. Cual es su edad? 18 Sexo: M

6. Lugar de residencia?

Santa Cruz

7. Ingreso familiar mensual: —

8. Cuantas personas residen en su hogar:

5

9. Pertenece a algún grupo organizado? No
¿Cuál y su cargo?

10. Que aspecto social considera usted requiere de mayor atención por parte de las autoridades en su área de residencia?

abandonados

11. De requerirse mano de obra local, podría indicarnos alguna competencia que le interesaría se tenga en cuenta a futuro?

ayudante general

LUGAR: Santa Cruz

HORA: _____ FECHA: 11-2-22

ENCUESTADOR: EO

COMENTARIOS GENERALES DEL
ENTREVISTADO:

Gabriel Braces

6497-0089

ENCUESTA DE CONSULTA PÚBLICA – PROYECTO COMPLEJO TURÍSTICO COROTU PLAZA
SANTA CRUZ, CHAME, PANAMA OESTE

CONSULTA DE PERCEPCIÓN Y EFECTO SOCIAL: La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública del proyecto en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

1. Ha escuchado usted sobre el proyecto Complejo Turístico Corotú Plaza, a ubicarse en la comunidad de Santa Cruz, Chame, Panamá Oeste?
Si _____ No
De ser Sí, que ha escuchado:

2. El proyecto contempla el diseño, desarrollo de planos constructivos y la construcción de infraestructura para albergar un hotel-clínica, cabañas turísticas, un apart hotel de alto costo, un centro de convenciones con casino, un apart hotel de bajo costo con galería comercial, un apart hotel mixto con galería comercial y un sistema de tratamiento de aguas residuales para todo el complejo turístico. Será construido en un lote de terreno de 16 has con 9,077 metros cuadrados. El promotor del proyecto es la empresa Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Qué opinión le merece el desarrollo de este proyecto:
negativo

3. ¿De ser negativa su opinión, podría usted mencionar la razón?
más concupción

4. Mencione qué información adicional le gustaría conocer acerca de este proyecto:
Plaza de Empleo

Nº 38

CARACTERIZACIÓN SOCIAL DEL ENCUESTADO, AGRADECEMOS LLENAR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

5. Cual es su edad? 70 Sexo: F.

6. Lugar de residencia?
Santa Cruz

7. Ingreso familiar mensual: _____

8. Cuantas personas residen en su hogar:
3

9. Pertenece a algún grupo organizado? no
¿Cuál y su cargo?

10. Que aspecto social considera usted requiere de mayor atención por parte de las autoridades en su área de residencia?
Alcantarilla, calle

11. De requerirse mano de obra local, podría indicarnos alguna competencia que le interesaría se tenga en cuenta a futuro?
Gerente general

LUGAR: santa Cruz
HORA: 12:44 FECHA: 11.20.22
ENCUESTADOR: DC

COMENTARIOS GENERALES DEL ENTREVISTADO:
clauda Jasso
Telefono: 64.071079

ENCUESTA DE CONSULTA PÚBLICA – PROYECTO COMPLEJO TURÍSTICO COROTU PLAZA
SANTA CRUZ, CHAME, PANAMA OESTE

CONSULTA DE PERCEPCIÓN Y EFECTO SOCIAL:

La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública del proyecto en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

1. Ha escuchado usted sobre el proyecto Complejo Turístico Corotú Plaza, a ubicarse en la comunidad de Santa Cruz, Chame, Panamá Oeste?

Si _____ No

De ser Sí, que ha escuchado:

2. El proyecto contempla el diseño, desarrollo de planos constructivos y la construcción de infraestructura para albergar un hotel-clínica, cabañas turísticas, un apart hotel de alto costo, un centro de convenciones con casino, un apart hotel de bajo costo con galería comercial, un apart hotel mixto con galería comercial y un sistema de tratamiento de aguas residuales para todo el complejo turístico. Será construido en un lote de terreno de 16 has con 9,077 metros cuadrados. El promotor del proyecto es la empresa Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Qué opinión le merece el desarrollo de este proyecto:

avance por el pueblo

3. ¿De ser negativa su opinión, podría usted mencionar la razón?

4. Mencione qué información adicional le gustaría conocer acerca de este proyecto:

Empleos para la comunidad

Nº 39

CARACTERIZACIÓN SOCIAL DEL ENCUESTADO, AGRADECEMOS LLENAR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

5. Cual es su edad? 79 Sexo: M

6. Lugar de residencia?

Santa Cruz

7. Ingreso familiar mensual: —

8. Cuantas personas residen en su hogar:

3

9. Pertenece a algún grupo organizado? NO

¿Cuál y su cargo?

10. Que aspecto social considera usted requiere de mayor atención por parte de las autoridades en su área de residencia?

eliminación de montañas

11. De requerirse mano de obra local, podría indicarnos alguna competencia que le interesaría se tenga en cuenta a futuro?

ayudante general

LUGAR: Santa Cruz

HORA: _____ FECHA: 11-2-22

ENCUESTADOR: ED

COMENTARIOS GENERALES DEL ENTREVISTADO:

Eusebio nuño

6581-8345

ENCUESTA DE CONSULTA PÚBLICA – PROYECTO COMPLEJO TURÍSTICO COROTU PLAZA
SANTA CRUZ, CHAME, PANAMA OESTE

CONSULTA DE PERCEPCIÓN Y EFECTO SOCIAL:

La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública del proyecto en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

1. Ha escuchado usted sobre el proyecto Complejo Turístico Corotú Plaza, a ubicarse en la comunidad de Santa Cruz, Chame, Panamá Oeste?

Si _____ No

De ser Sí, que ha escuchado:

2. El proyecto contempla el diseño, desarrollo de planos constructivos y la construcción de infraestructura para albergar un hotel-clínica, cabañas turísticas, un apart hotel de alto costo, un centro de convenciones con casino, un apart hotel de bajo costo con galería comercial, un apart hotel mixto con galería comercial y un sistema de tratamiento de aguas residuales para todo el complejo turístico. Será construido en un lote de terreno de 16 has con 9,077 metros cuadrados. El promotor del proyecto es la empresa Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Qué opinión le merece el desarrollo de este proyecto:

Avance de Comunidad.

3. ¿De ser negativa su opinión, podría usted mencionar la razón?

4. Mencione qué información adicional le gustaría conocer acerca de este proyecto:

Taza Empleo.

Nº
40

CARACTERIZACIÓN SOCIAL DEL ENCUESTADO, AGRADECEMOS LLENAR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

5. Cual es su edad? 32 Sexo: M.

6. Lugar de residencia?

Santa Cruz

7. Ingreso familiar mensual: _____

8. Cuantas personas residen en su hogar:

4

9. Pertenece a algún grupo organizado? no
¿Cuál y su cargo?

10. Que aspecto social considera usted requiere de mayor atención por parte de las autoridades en su área de residencia?

calle, Alcantarillo

11. De requerirse mano de obra local, podría indicarnos alguna competencia que le interesaría se tenga en cuenta a futuro?

Continuación

LUGAR: Santa Cruz
HORA: 11-53 FECHA: 11-9-22
ENCUESTADOR: DC

COMENTARIOS GENERALES DEL ENTREVISTADO:

Pacifico Ordóñez

Telefonos: _____

ENCUESTA DE CONSULTA PÚBLICA – PROYECTO COMPLEJO TURÍSTICO COROTU PLAZA
SANTA CRUZ, CHAME, PANAMA OESTE

CONSULTA DE PERCEPCIÓN Y EFECTO SOCIAL:

La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública del proyecto en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

1. Ha escuchado usted sobre el proyecto Complejo Turístico Corotú Plaza, a ubicarse en la comunidad de Santa Cruz, Chame, Panamá Oeste?

Si No

De ser Sí, que ha escuchado:

Albergue

2. El proyecto contempla el diseño, desarrollo de planos constructivos y la construcción de infraestructura para albergar un hotel-clínica, cabañas turísticas, un apart hotel de alto costo, un centro de convenciones con casino, un apart hotel de bajo costo con galería comercial, un apart hotel mixto con galería comercial y un sistema de tratamiento de aguas residuales para todo el complejo turístico. Será construido en un lote de terreno de 16 has con 9,077 metros cuadrados. El promotor del proyecto es la empresa Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Qué opinión le merece el desarrollo de este proyecto:

Positivo

3. ¿De ser negativa su opinión, podría usted mencionar la razón?

4. Mencione qué información adicional le gustaría conocer acerca de este proyecto:

Tasa Empleo

Nº 41

CARACTERIZACIÓN SOCIAL DEL ENCUESTADO, AGRADECEMOS LLENAR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

5. Cual es su edad? 70 Sexo: F

6. Lugar de residencia?

Santa Cruz

7. Ingreso familiar mensual: _____

8. Cuantas personas residen en su hogar:

2

9. Pertenece a algún grupo organizado? no
¿Cuál y su cargo?

10. Que aspecto social considera usted requiere de mayor atención por parte de las autoridades en su área de residencia?

Calle, Alcantarillado

11. De requerirse mano de obra local, podría indicarnos alguna competencia que le interesaría se tenga en cuenta a futuro?

Soldador

LUGAR: Santa Cruz

HORA: 12:00 FECHA: 11-02-22

ENCUESTADOR: DC

COMENTARIOS GENERALES DEL ENTREVISTADO:

Argelia Torre

Telefono - 67-733426

**ENCUESTA DE CONSULTA PÚBLICA – PROYECTO COMPLEJO TURÍSTICO COROTU PLAZA
SANTA CRUZ, CHAME, PANAMA OESTE**

LISTA DE CONTROL DE ENCUESTAS EFECTUADAS

NOMBRE COMPLETO	CEDULA	FIRMA
Herwin Núñez	8-467-871	Herwin Núñez
Rosibel Barahona	8-526-1930	Rosibel Barahona
Necker Dominguez	8-493-708	Necker Dominguez
Carmen Graell	8-384-211	Carmen Graell
Sebastián Graell	2-127-259	Sebastián Graell
HERMINIO GARCIA	8-721-1853	Herminio Garcia
Abdíd Rodríguez	8-999-1498	Abdíd Rodríguez
José Osobes	7-94-1251	José Osobes
Juan Carlos Aruama	8-514-476	Juan Carlos Aruama
Bianzuda Hestado	8-1393-46	
Carmen Sasso R	8-394-711	Carmen Sasso R
* Glorif Guerra	8-832-1633	* Glorif Guerra R.
* Juliama Guerra	8-803-1136	* Juliama Guerra R.
* Ylha N. de Yarua	8-164-1838	* Ylha N. de Yarua
* Vito Torres	* 8-199-1635	* Vito Torres
* Martín Mechina	* 8-68-330	* Martín Mechina
* Clarissa Ullalbe	* 8-770-1329	* Clarissa Ullalbe
Edgardo Morán	8-507-704	Edgardo Morán
* Kira O. Niñez	8-926-2405	* Kira O. Niñez
Bismark Mendoza	001380811	Bismark Mendoza
Bismark Mendoza	002043739	Bismark Mendoza
Guillermo Quijano	4-137-2551	Guillermo Quijano
* Haydée Álvarez	9-197-954	* Haydée Álvarez
* Yussimi Paldama	8-954-1680	* Yussimi Paldama
* Jacobeth Quijano	8-703-1534	* Jacobeth Quijano

**ENCUESTA DE CONSULTA PÚBLICA – PROYECTO COMPLEJO TURÍSTICO COROTU PLAZA
SANTA CRUZ, CHAME, PANAMA OESTE**

LISTA DE CONTROL DE ENCUESTAS EFECTUADAS

NOMBRE COMPLETO	CEDULA	FIRMA
Elanys Perjudé	8-804-1342	*Elanys Perjudé
Martin Rodas	8-907-2147	Martin Rodas
Aldama Martínez	8-202-1020	Aldama Martínez
Maria E. Guzmán	8-857-555	Maria Guzmán
Gedel Moran	8-957-9532	Gedel Moran
Yuliana Navarro	8-952-748	Yuliana Navarro
Yussiel Navarro	8-832-1107	Yussiel Navarro
Yuliana Navarro	8-302-187	Yuliana Navarro
Ylca x Navarro	8-526-1819	Ylca x Navarro
Ylusi Navarro	8-804-541	Ylusi Navarro
Yorge Amargu	8-964-1171	Yorge Amargu
Yack R. González	8-773-2338	Yack R. González
Yabriel Brice	8-1007-1515	Yabriel Brice
Yerinda Lasso	8-398-769	Yerinda Lasso
Yusnel	8123 752	Yusnel
Yuliana	8-839-247	Yuliana
Yulisa Fou	8-401-941	Yulisa Fou



Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Panamá, 9 de febrero de 2022

**Honorable
ABDUL JULIAO
Alcalde del Distrito de Chame
Provincia de Panamá Oeste
E.S.D.**

Distinguido Alcalde Juliao:

Sean nuestras primeras líneas portadoras de un cordial saludo, deseándole éxitos en su gestión municipal.

Dentro del proceso de identificación de actores y divulgación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto **COMPLEJO TURÍSTICO COROTÚ PLAZA**, el cual se proyecta realizar en un lote de terreno ubicado dentro del corregimiento de Bejuco, distrito de Chame, provincia de Panamá Oeste, hacemos del conocimiento de su despacho, las principales características del alcance de este. Este proceso es vital para la visibilización del proyecto, la captación de opinión de la autoridad competente y la atención de cualquier consulta relacionada con los impactos ambientales o sociales que pueda generar el mismo.

El promotor de este proyecto es la empresa Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A. El alcance contempla el desarrollo de 16 hectáreas + 9,077 metros cuadrados para la construcción de un hotel-clínica, cabañas turísticas, un apart hotel de alto costo, un centro de convenciones con casino, un apart hotel de bajo costo con galería comercial, un apart hotel mixto con galería comercial y un sistema de tratamiento de aguas residuales para todo el complejo turístico. El proyecto se desarrollará por etapas y se ubica cerca de la comunidad de Santa Cruz. Adjuntamos a esta nota la volante informativa del proyecto.

Para cualquier consulta específica sobre el proyecto, puede comunicarse a través de la dirección de correo electrónico brispulo@gmail.com, o comunicarse al 6673-7301.

Muy atentamente,

Ing. Brispulo Hernández
Consultor ambiental principal del referido estudio
Idoneidad IA-038-99

MUNICIPIO DE CHAME		RECIBIDO
ALCALDÍA		
Secretaría		
11/02/2022	11:37 am	
Fecha	Hora	



Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Panamá, 9 de febrero de 2022

**Honorable Representante
Francisco De León
Representante del Corregimiento de Bejuco
Distrito de Chame
Provincia de Panamá Oeste
E.S.D.**

Distinguido H.R. De León:

Sean nuestras primeras líneas portadoras de un cordial saludo, deseándole éxitos en su gestión.

Dentro del proceso de identificación de actores y divulgación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto **COMPLEJO TURÍSTICO COROTÚ PLAZA**, el cual se proyecta realizar en un lote de terreno ubicado dentro del corregimiento de Bejuco, distrito de Chame, provincia de Panamá Oeste, hacemos del conocimiento de su despacho, las principales características del alcance de este. Este proceso es vital para la visibilización del proyecto, la captación de opinión de la autoridad competente y la atención de cualquier consulta relacionada con los impactos ambientales o sociales que pueda generar el mismo.

El promotor de este proyecto es la empresa Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A. El alcance contempla el desarrollo de 16 hectáreas + 9,077 metros cuadrados para la construcción de un hotel-clínica, cabañas turísticas, un apart hotel de alto costo, un centro de convenciones con casino, un apart hotel de bajo costo con galería comercial, un apart hotel mixto con galería comercial y un sistema de tratamiento de aguas residuales para todo el complejo turístico. El proyecto se desarrollará por etapas y se ubica cerca de la comunidad de Santa Cruz. Adjuntamos a esta nota la volante informativa del proyecto.

Para cualquier consulta específica sobre el proyecto, puede comunicarse a través de la dirección de correo electrónico brispulo@gmail.com, o comunicarse al 6673-7301.

Muy atentamente,

**Ing. Brispulo Hernández
Consultor ambiental principal del referido estudio
Idoneidad IA-038-99**

**JUNTA COMUNAL DE BEJUCO
RECIBIDO**

FECHA: 11/2/22
FIRMA: [Handwritten Signature]



Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Panamá, 9 de febrero de 2022

**Profesora
Beira Barrios
Directora del Centro Escolar de la comunidad de Santa Cruz
Corregimiento de Bejuco - Distrito de Chame
Provincia de Panamá Oeste
E.S.D.**

Distinguida Profesora Barrios:

Sean nuestras primeras líneas portadoras de un cordial saludo, deseándole éxitos en su gestión.

Dentro del proceso de identificación de actores y divulgación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto **COMPLEJO TURÍSTICO COROTÚ PLAZA**, el cual se proyecta realizar en un lote de terreno ubicado dentro del corregimiento de Bejuco, distrito de Chame, provincia de Panamá Oeste, hacemos del conocimiento de su despacho, las principales características del alcance de este. Este proceso es vital para la visibilización del proyecto, la captación de opinión de la autoridad competente y la atención de cualquier consulta relacionada con los impactos ambientales o sociales que pueda generar el mismo.

El promotor de este proyecto es la empresa Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A. El alcance contempla el desarrollo de 16 hectáreas + 9,077 metros cuadrados para la construcción de un hotel-clínica, cabañas turísticas, un apart hotel de alto costo, un centro de convenciones con casino, un apart hotel de bajo costo con galería comercial, un apart hotel mixto con galería comercial y un sistema de tratamiento de aguas residuales para todo el complejo turístico. El proyecto se desarrollará por etapas y se ubica cerca de la comunidad de Santa Cruz. Adjuntamos a esta nota la volante informativa del proyecto.

Para cualquier consulta específica sobre el proyecto, puede comunicarse a través de la dirección de correo electrónico brispulo@gmail.com, o comunicarse al 6673-7301.

Muy atentamente,

Ing. Brispulo Hernández
Consultor ambiental principal del referido estudio
Idoneidad IA-038-99

Lustenia González
8-190-320 11.55



Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Anexo 13: Resultados de análisis de calidad de agua



REPORTE DE ANÁLISIS

ING. BRÍSPULO HERNÁNDEZ.

PROYECTO: COROTÚ.

**SANTA CRUZ, CHAME, PANAMÁ OESTE,
REPÚBLICA DE PANAMÁ**

**MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL
(RÍO LAGARTO)**

ELABORADO POR:

AQUALABS, S. A.

Químico
Lic. Daniel Castillero C.
Químico - JTNO
Idoneidad # 0047



Aqualabs, S.A.

R.U.C. 155685321-2-2019 DV. 14



I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

EMPRESA	Ing. Brispulo Hernández.
ACTIVIDAD	Comercial.
PROYECTO	Corotú / Monitoreo de Calidad de Agua Superficial del Río Lagarto.
DIRECCIÓN	Santa Cruz, Chame, Provincia de Panamá Oeste. República de Panamá.
CONTACTO	Ing. Brispulo Hernández.
FECHA DE MUESTREO	29 de octubre de 2021.
FECHA DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA	29 de octubre de 2021.
FECHA DE INFORME	8 de noviembre de 2021.
PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	AQL-PA-001.
N° DE COTIZACIÓN	21-049-001 V01.
N° DE INFORME	INF-21-049-004.

II. IDENTIFICACIÓN DE LAS MUESTRAS

# DE LABORATORIO	IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE	UBICACIÓN SATELITAL
191-21	Río Lagarto	17P 622635 UTM 953992



III. PARÁMETROS A MEDIR

Se determinaron los siguientes parámetros fisicoquímicos y microbiológicos: potencial de hidrógeno (pH), temperatura (T), conductividad eléctrica (CE), sólidos disueltos totales (SDT), sólidos suspendidos totales (SST), sólidos totales (ST), oxígeno disuelto (OD), demanda bioquímica de oxígeno (DBO₅), demanda química de oxígeno (DQO), turbiedad (NTU), coliformes totales (CT), coliformes fecales (CF) y aceites y grasas (AyG).

IV. CONDICIONES AMBIENTALES Y OBSERVACIONES DE CAMPO DURANTE EL MUESTREO

Durante el muestreo, el día estaba soleado.



V. RESULTADOS:

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	MUESTRA M-1 / 191-21	INCERTI- DUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO (*)
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<10	±1,0	10,0	<10
Coliformes Fecales	C.F.	UFC/100 mL	SM 9221 B	320,0	±1,8	1,1	<250
Coliformes Totales	C.T.	NMP/100 mL	SM 9221 B	543,0	±0,4	1,1	N.A.
Conductividad Eléctrica	CE	µS/cm	SM 2510 B	180,0	±0,9	0,0	N.A.
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO ₅	mg/L	SM 5210 B	<2,0	±1,0	2,0	<3
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg/L	SM 5220	1,2	±0,5	0,2	N.A.
Oxígeno Disuelto	OD	mg/L	SM 4500 O	4,6	±2,0	2,0	6 – 7
Potencial de Hidrógeno	pH	--	SM 4500 H	7,15	±0,02	-2	6,5 – 8,5
Sólidos Disueltos	SD	mg/L	SM 2540 C	108,0	±3,0	5,0	N.A.
Sólidos Suspendidos	SS	mg/L	SM 2540 D	8,0	±3,0	5,0	<50
Sólidos Totales	ST	mg/L	SM 2540 B	114,0	±3,0	5,0	N.A.
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	27,8	±0,1	-20	±3,0
Turbiedad	NTU	UTN	SM 2130 B	6,0	±0,03	0,02	<50

Notas al Cuadro de Resultados:

1. La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
2. L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
3. N.A.: No Aplica.
4. (*) Decreto Ejecutivo # 75 de 4 de junio de 2008.
5. La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días calendario luego de la recepción de este reporte por parte del cliente. Concluido este período se desechará(n).
6. Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).



VI. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	Título
Francisco Chang	Químico / Muestreador.

VII. IMÁGEN DE LA RECOLECCIÓN DE LA MUESTRA





VIII. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

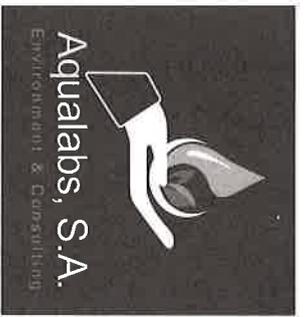
El Decreto Ejecutivo # 75 de 4 de junio de 2008, es por ahora el único marco legal para evaluar la calidad de las aguas superficiales de uso recreativo con o sin contacto directo. Este Decreto, se utiliza en este reporte como marco comparativo de la calidad del agua.

Los resultados obtenidos, se enmarcan dentro de los límites del marco legal mencionado, con excepción de los coliformes fecales y el oxígeno disuelto que se encuentran fuera de los límites permisibles.



IX. CADENA DE CUSTODIA

----- FIN DEL DOCUMENTO -----



CADENA DE CUSTODIA

Nº 234

FPA-001-V01

AQUALABS, S.A.

Tel. 830-4699 / 6590-9671

Email: info@aqualabspanama.com

La Chorrera, Ave. Ricardo J. Alfaro, local 4462

www.aqualabspanama.com

NOMBRE DEL CLIENTE: Principals Hernandez
PROYECTO: Costa
DIRECCIÓN: San Jose Oromo
PROVINCIA: Panamá
GERENTE DE PROYECTO: Ing. Principals Hernandez

Sección A
Tipo de Muestreo

- Simple
- Compuesta
- No Aplica

Sección B
Tipo de Muestra

- Agua Residual
- Agua Superficial
- Agua de Mar
- Agua Potable
- Agua Subterránea
- Sedimento
- Suelo

Sección C
Cuerpo Receptor

- Natural
- Alcantarillado
- Suelo

#	Identificación de la Muestra	Fecha del Muestreo	Hora de Muestreo	N°. de Envases	Datos de Campo			Tipo de Muestreo (Elegir de Sección A)	Tipo de Muestra (Elegir de Sección B)	Cuerpo Receptor (Elegir de Sección C)	Coordenadas	Análisis a Realizar			
					pH	T (°C)	Tur (NTU)						Cloro (mg/L)	Cond (µS/cm)	
1	Río Lagoch	29-10-21	1:00 pm	5	7.15	21.8	--	--	--	1	2	--	RD 6722435 UR 853992	RD Baul, Or	
Observaciones: + Río Dobledo + Río un poco turbio															
Entregado por:			Fecha:	Hora:			Hora:			Muestreador:			Firma:		
Recibido por:			Fecha:	Hora:			Hora:			Muestreador:			Firma:		
Firma del Cliente:			Fecha:	Hora:			Hora:			Muestreador:			Firma:		

Temperatura de la Muestra: _____ Ambiente _____ < 4°C



Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Anexo 14: Resultados de análisis de calidad de aire y ruido



REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES

MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE (PM10)

ING. BRISPULO HERNÁNDEZ.

**PROYECTO: COROTÚ.
SANTA CRUZ, CHAME, PROVINCIA DE
PANAMÁ OESTE.**

ELABORADO POR:

AQUALABS, S. A.
'Environment & Consulting'

Químico
Lic. Daniel Castillero C.
Químico - JTNO
Idoneidad # 0047



Aqualabs, S.A.
R.U.C. 155885321-2-2019 DV. 14



I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

EMPRESA	Ing. Bríspulo Hernández
ACTIVIDAD	Comercial.
PROYECTO	Corotú - Mediciones Ambientales (Aire).
DIRECCIÓN	Santa Cruz, Chame, Provincia de Panamá Oeste. República de Panamá.
CONTACTO	Ing. Bríspulo Hernández.
FECHA DE LA MEDICIÓN	29 de octubre de 2021.
FECHA DE INFORME	1 de noviembre de 2021.
METODOLOGÍA	Sensores electroquímicos.
N° DE COTIZACIÓN	21-049-001 V01.
N° DE INFORME	INF-021-049-002. V01.

II. PARÁMETRO A MEDIR

Partículas menores a diez (10) micrómetros: PM10.



III. DATOS GENERALES DEL MONITOREO DE PM10.

PUNTO # 1	Residencia más Cercana al Terreno.
UBICACIÓN SATELITAL	17P 622656 UTM 954181.
NORMA APLICABLE	OPS-OMS- Valores guías. ANAM- Anteproyecto de Norma de Calidad de Aire ACP. Norma 2610-ESM-109 USEPA. DGNTI-COPANIT 43-2001.
LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE	OPS-OMS- PM10 (24hr) = 50µg/m³. USEPA (24hr) = 150µg/m³.
DURACIÓN DE LA MEDICIÓN	1 hora.
INSTRUMENTO UTILIZADO	Microdust Pro Casella para (PM10).
RANGO DE MEDICIÓN	0.001 - 2,500 mg/m³ por encima de 4 rangos 0-2,5, 0-25, 0-250 y 0 - 2.500 mg/m³ Rango activo fijo o Auto rango.
RESOLUCIÓN	0,001 mg/m³.
ESTABILIDAD DEL CERO	< 2µg /m³ / °C.
ESTABILIDAD DE LA SENSIBILIDAD	+0,7 % de la lectura / °C.
TEMPERATURA OPERATIVA	0 a 50 °C.
APLICACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Control de nivel de polvo respirable. - Medición en ambientes laborales. - Control del nivel de polvo en proceso. - Inspecciones puntuales. - Evaluación y control del nivel de colmatación de filtros de ventilación. - Calidad del aire en interiores. - Detecciones de emisiones totales. - Muestreo de la polución del aire en interiores
VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/h)	0
DIRECCIÓN DEL VIENTO	Sin viento.
HUMEDAD (%)	65
TEMPERATURA (°C)	30
CONDICIONES CLIMÁTICAS	Día soleado.
POSIBLE FUENTE DE PARTÍCULAS	No se percibe visualmente levantamiento de polvo en el sitio.



IV. METODOLOGÍA ESPECÍFICA DE LA MEDICIÓN

La lectura automática, permite llevar a cabo mediciones de forma continua para concentraciones horarias y menores. El espectro de contaminantes que se pueden determinar, va desde los contaminantes criterios (PM10) hasta los tóxicos en el aire, tales como mercurio y algunos compuestos orgánicos volátiles.

Los equipos disponibles para realizar estas mediciones, se clasifican en: analizadores automáticos y monitores de partículas. Los analizadores automáticos se usan para determinar la concentración de gases contaminantes en el aire, basándose en las propiedades físicas y/o químicas de los mismos. Los monitores de partículas se utilizan para determinar la concentración de partículas suspendidas principalmente PM10 y PM2.5

El equipo utilizado, permite visualizar en tiempo real las concentraciones de polvo, con un rango amplio: 0,001 mg/m³ a 250 g/m³ (auto rango). Al realizar una medición, se muestran y almacenan en tiempo real, el valor instantáneo, el promedio y el valor máximo.

La calibración se realiza en campo mediante un filtro óptico de calibración, que comprueba y ajusta la linealidad del equipo.



V. RESULTADOS DE LAS MEDICIONES DE MATERIAL PARTICULADO

PUNTO	MEDIA PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES		INTERPRETACIÓN
		OMS ¹ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	World Bank ² ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
# 1. Residencia más Cercana al Terreno.	0,02	50	150	Cumple

Notas:

- 1) OMS¹: Organización Mundial de la Salud. Valor Guía, de acuerdo a la norma de Referencia OMS Tabla 1.1.1. de la Guía sobre Medio Ambiente, salud y Seguridad de Banco Mundial.
- 2) WB²: Banco Mundial v. 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines

VI. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	Título
Francisco Chang	Químico – Técnico de Muestreo

VII. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

Los resultados obtenidos, evidencian que el punto monitoreado, cumple con los límites máximos permitidos por los marcos legales aplicables.

VIII. IMÁGEN DE LA MEDICION DE CAMPO



Punto # 1: Residencia más Cercana al Terreno.



IX. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

CASELLA CEL

Certificate of Conformity and Calibration

Instrument Type:- Microdust Pro (Standard Range: 0-2.5, 0-25, 0-250, 0-2500mg/m³)
Serial Number 0721317

Calibration Principle:-

Calibration is performed using ISO 12103 Pt1 A2 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 Engineer:-** A Dye
26 %RH **Date of Issue:-** February 15, 2021

Equipment:-

Microbalance:- Cahn C-33 Sn 75611
Air Velocity Probe:- DA40 Vane Anemo Sn 10060
Flow Meter:- BGI TriCal EQ10851

Calibration Results Summary:-

Applied Concentration	Indication	Error	
8.85 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 9001:2000 quality procedures. This product is certified as being compliant to the requirements of the CE Directive.

Casella CEL (U.K.)
Regent House
Watersley Road
Kempston
Bedford
MK42 7JY

Phone: +44 (0) 1234 844100
Fax: +44(0) 1234 841400
E-mail: info@casellacel.com
Web: www.casellacel.com

Casella USA
17 Old Nashua Road #15
Amherst
Nr 02051-2839
U.S.A.

Tel Free: +1 (800) 366 2688
Fax: +1 (800) 672 8053
E-mail: info@casellaUSA.com
Web: www.casellaUSA.com

Casella España S.A.
Polígono Eu/Opolis
Calle C. nº4B
28250 Las Rozas - Madrid

Phone: +34 91 543 75 14
Fax: +34 91 836 01 04
E-mail: online@casella.es.com
Web: www.casella-es.com

Fin del Documento



REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES

MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL DIURNO

ING. BRISPULO HERNÁNDEZ.

PROYECTO: COROTÚ

**SANTA CRUZ, CHAME, PROVINCIA DE PANAMÁ
OESTE.**

ELABORADO POR:

AQUALABS, S. A.
'Environment & Consulting'

Químico
Lic. Daniel Castellero C.
Químico - JTNQ
Idoneidad # 0047

Aqualabs, S.A.
R.U.C. 155685321-2-2019 DV. 14



I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

EMPRESA	Ing. Bríspulo Hernández
ACTIVIDAD	Comercial.
PROYECTO	Corotú - Mediciones Ambientales (Ruido).
DIRECCIÓN	Santa Cruz, Chame, Provincia de Panamá Oeste. República de Panamá.
CONTACTO	Ing. Bríspulo Hernández.
FECHA DE LA MEDICIÓN	29 de octubre de 2021.
FECHA DE INFORME	1 de noviembre de 2021.
METODOLOGÍA	ISO 1996-2 RA.
N° DE COTIZACIÓN	21-049-001 V01.
N° DE INFORME	INF-021-049-003. V01.

II. PARÁMETRO A MEDIR

Nivel de Ruido Ambiental, expresados en Decibeles en la Escala A (dBA).



III. DATOS GENERALES DEL MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

PUNTO # 1	Residencia más Cercana al Terreno.
UBICACIÓN SATELITAL	17P 622656 UTM 954181.
NORMA APLICABLE	Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero 2004.
LÍMITE MÁXIMO	Diurno: 60 db (escala A). Nocturno: 50 db (escala A).
DURACIÓN DE LA MEDICIÓN	1 hora.
INSTRUMENTO UTILIZADO	Digital Sound Sonometer, Extech Instruments, NS 20101983 Calibration: 94db / 1Khz. Calibrated-NIST Traceable.
INTERCAMBIO	3 dB.
ESCALA	A.
RESPUESTA	Lenta.
VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/h)	0
DIRECCIÓN DEL VIENTO	Sin viento.
HUMEDAD (%)	65
TEMPERATURA (°C)	30
CONDICIONES CLIMÁTICAS	Día soleado.
POSIBLES FUENTES DE RUIDO	Las fuentes de ruido, corresponden a equipos de radio encendidos.



IV. RESUMEN DE LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

Punto # 1: Residencia más Cercana.			
Parámetro	Valor (dBA)	Marco Legal*	Interpretación
Leq	49,3	60,0 Horario: 6:00 a.m a 9:59 p.m.	Sí Cumple
Lmax	52,8		
Lmin	46,2		

Notas al Cuadro de Resultados:

1. *Ministerio de Salud. Decreto Ejecutivo N°1 del 15 enero de 2004. Artículo # 1.

V. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	Título
Francisco Chang	Químico – Técnico de Muestreo.

VI. IMÁGEN DE LA MEDICION DE CAMPO



Punto # 1: Residencia más Cercana al Terreno.

VII. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

En la evaluación de los niveles registrados del ruido ambiental en jornada diurna, podemos mencionar, que los valores medidos se encuentran dentro del valor límite normado por el Ministerio de Salud en el Decreto Ejecutivo N°1 (15 enero 2004). El artículo # 1, establece los siguientes niveles de ruido para áreas residenciales e industriales:

Horario: 6:00 a.m. a 9:59 p.m.: Nivel Sonoro Máximo 60 decibeles (en escala de A).

Horario: 10:00 p.m. a 5:59 a.m.: 50 decibel (en escala de A).



VIII. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO



CERTIFICADO DE CALIBRACION

Nº1757

Fecha de calibración: **3 de marzo de 2021**

Equipo: **MEDIDOR DE NIVEL DE SONIDO/SOUND LEVEL METER**

Observaciones y/o trabajos a realizar:

1. Equipo de calibración bajo parametro N.I.S.T.
2. Configuración general.
3. Calibración de Sonometro digital

Type: EXTECH INSTRUMENTS **Serial Nº:** 201019383
Digital Sound Sonometer **Calibration Tech. Note:**
Model: 407732 Extech Manual - 407750 Page-8
Calibration Instrument: EXTECH - Sound Level Calibrator, model 407744
Frecuency: 94db / 1Khz, Calibrated-NIST Traceable
Serial Number 315944

	<u>Test</u>
Results:	ok
Resolution/Acuracy:	± 2dB / 0.1dB
Level Calibrator:	94db / 1Khz
Exposure Reading:	94.0db
Band measure:	31.5 Hz - 8 kHz
Scale:	30 - 130 dB
Final Reading:	94.3db


Departamento Serv. Técnico
Felix Lopez

*****Fin del Documento*****

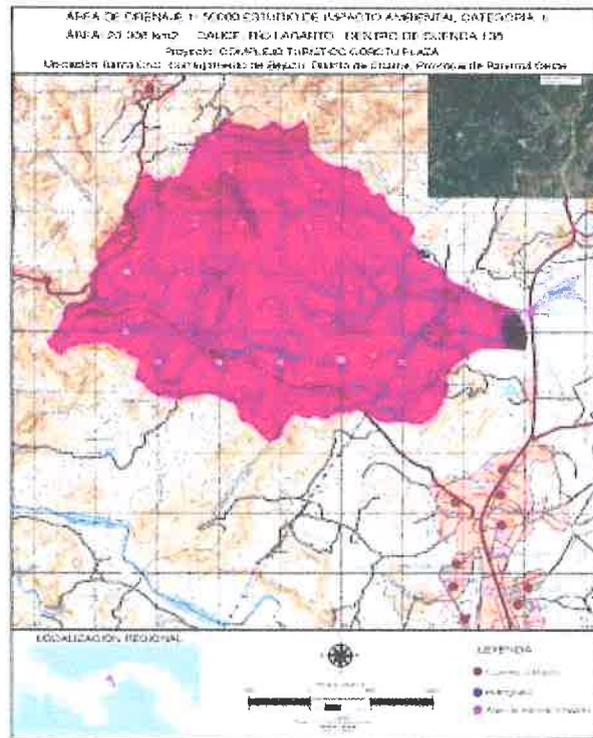


Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Anexo 15: Estudio hidrológico-hidráulico

ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO EN EL RIO LAGARTO

PROYECTO TURISTICO: COROTU PLAZA



**LOCALIZACIÓN: SANTA CRUZ, CORREGIMIENTO DE BEJUCO, DISTRITO DE CHAME,
PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE**

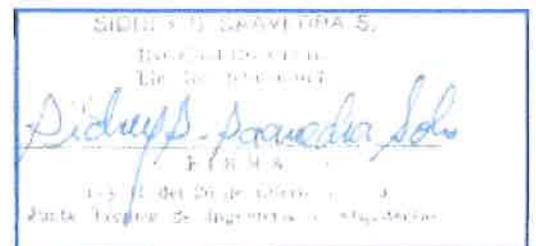
ELABORADO POR: ING. SIDNEY SAAVEDRA SOLIS

LICENCIA: 92-006-017

ING. MANUEL ARCIA

CIUDAD DE PANAMÁ

MARZO 2022



INDICE

INDICE	2
ÍNDICE DE TABLAS	3
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	3
1. Introducción.....	4
1.1 Generalidades	4
2. Objetivos.....	4
3. Normativa aplicada	4
4. Hidrología de la zona de estudio.....	4
5. Variabilidad climática	5
5.1 Precipitación	6
5.2 Temperatura.....	7
5.3 Viento	8
6. Estudio hidrológico	9
6.1 El método de Análisis Regional de crecidas Máximas.....	9
6.1.1 Estimación de los caudales de diseño	11
7. Estudio hidráulico	13
7.1 Bases de cálculo.....	13
7.2 Topografía y distribución de perfiles.....	14
7.3 Coeficientes de rozamiento adoptados.....	14
7.4 Resultados de cálculo.....	17
7.4.1 Resultados de Simulación hidráulica para condición actual	17
7.4.2 Resultados de simulación hidráulica para condición de diseño.....	18
7.5 Diseño de terracería.....	18
8. Conclusiones y Recomendaciones	19
9. Anexos.....	21
9.1 Resultados simulación hidráulica condición actual 1:50 años.....	21
9.2 Secciones transversales para condición actual Río Lagarto	28
1:50 años	28
9.3 Perfil de flujo para condición actual 1:50 años	32
9.4 Localización Regional y delimitación de la cuenca	33

9.5	Vista de planta con tabla de resultados de simulación condiciones de diseño 50 años y 100 años	35
9.6	Perfil de flujo de agua para condiciones de diseño de terracería. 1:50 años	37
9.7	Perfil de flujo de agua para condiciones de diseño de puentes. 1:100 años	38
9.8	Salida de puente vehicular.....	39
9.9	Salidas de niveles en secciones transversales finales.....	42

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1:	Datos geomorfológicos de cuenca Río Lagarto	9
Tabla 2:	ECUACIONES CALCULO DE CAUDALES MAXIMOS.....	10
Tabla 3:	ECUACIONES DE ZONA HOMOGENEAS	10
Tabla 4:	FACTORES DE AJUSTE DE CAUDALES POR PERIODO DE RETORNO	11
Tabla 5:	Estimación de caudal de diseño	11
Tabla 6:	Valores para el cálculo de los coeficientes de rugosidad de Manning.....	16
Tabla 7:	Condiciones de frontera del modelo	17
Tabla 8:	Niveles mínimos de terracería	19

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1:	Zona de estudio.	5
Ilustración 2:	Mapa de ilustración climática de KOPPEN.....	5
Ilustración 3:	<i>Variación mensual de la precipitación de Chame</i>	6
Ilustración 4:	<i>Variación mensual del viento</i>	8
Ilustración 5:	MAPAS DE ZONAS HIDROLOGICAMENTE HOMOGENEAS.....	10



1. Introducción

1.1 Generalidades

El proyecto Corotú Plaza consta de la construcción de un proyecto turístico en un terreno localizado en el corregimiento de Bejuco, distrito de Chame, Provincia de Panamá Oeste, propiedad de DESARROLLO INMOBILIARIO MONTECARLO S.A., cuya área de desarrollo es de 16.9 ha y el río Lagarto pasa por la propiedad. Se realiza este estudio hidrológico hidráulico para justificar la seguridad del proyecto ante eventos de inundaciones.

2. Objetivos

En este documento se desarrolla la justificación de la seguridad del proyecto ante eventos de inundaciones mediante estudio hidrológico e hidráulico realizado para el proyecto en mención.

3. Normativa aplicada

En este estudio se aplican la siguiente normativa:

- Manual de Requisitos para la Revisión de Planos, editado por el Ministerio de Obras Públicas (MOP) de la República de Panamá (2020).

4. Hidrología de la zona de estudio

El presente proyecto se localiza dentro de la cuenca del río Lagarto. El proyecto está localizado en el corregimiento de Bejuco, distrito de Chame, Provincia de Panamá Oeste cercano a la carretera Interamericana como se muestra en la sección 9.4 del presente informe.



Ilustración 1: Zona de estudio.

5. Variabilidad climática

En cuanto al clima según la clasificación de Köppen, el clima en el área de estudio es de tipo Tropical de Sabana Awi, teniendo una precipitación anual menor de 2,500 mm, una estación seca prolongada. La temperatura media del mes más fresco es mayor a 18°C y la diferencia entre la temperatura media del mes más cálido y el mes más fresco es menor a 5°C

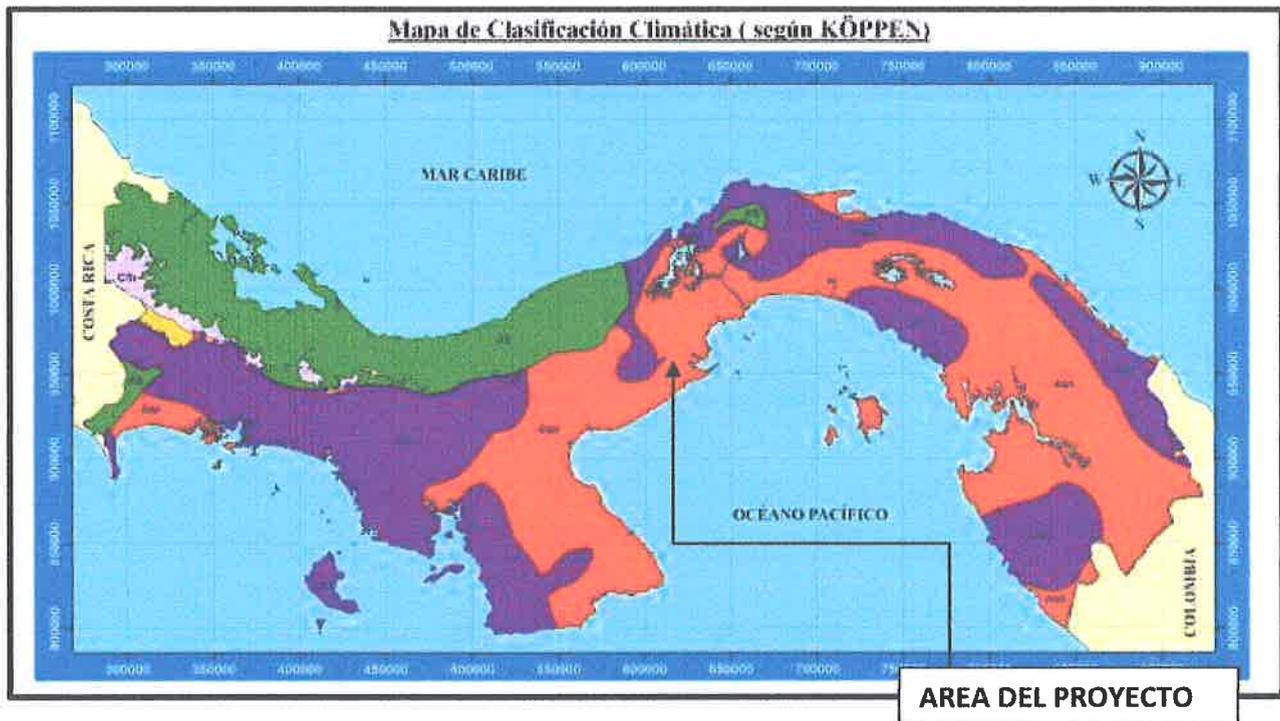


Ilustración 2: Mapa de ilustración climática de KÖPPEN

5.1 Precipitación

Se caracteriza por la lluvia del régimen del Pacífico con abundantes lluvias, de intensidad entre moderada a fuerte, acompañadas de actividad eléctrica que ocurren especialmente en horas de la tarde. La época de lluvias se inicia en firme en el mes de mayo y dura hasta noviembre, siendo los meses de septiembre y octubre los más lluviosos; dentro de esta temporada se presenta frecuentemente tropicales (depresiones, tormentas tropicales y huracanes), y a la ZCIT. un período seco conocido como Veranillo, entre julio y agosto. El período entre diciembre y abril corresponde a la época seca. Las máximas precipitaciones en esta región están asociadas generalmente a sistemas atmosféricos bien organizados, como las ondas y ciclones latitudes tropicales; en el resto del año las lluvias están asociadas a los sistemas atmosféricos tropicales que se desplazan sobre la Cuenca del Caribe, a la brisa marina y al calentamiento diurno de la superficie terrestre.

La precipitación en esta área según la estación más cercana la estación de CHAME DE ETESA 138-005 (1971-2021) es de 1520.0 mm/añal, presenta el comportamiento de 50 años, siendo el mes más lluvioso octubre con 588.1mm y el más seco el mes de febrero con 3.7mm.

GRAFICA DE LLUVIA VS MES ESTACION DE CHAME 138-005

ELEVACION 30 msnm COORDENADAS 8 35' 35" N -79 52' 41" O

FECHA DE INSTALACION 1/12/1971 50 AÑOS DE REGISTRO

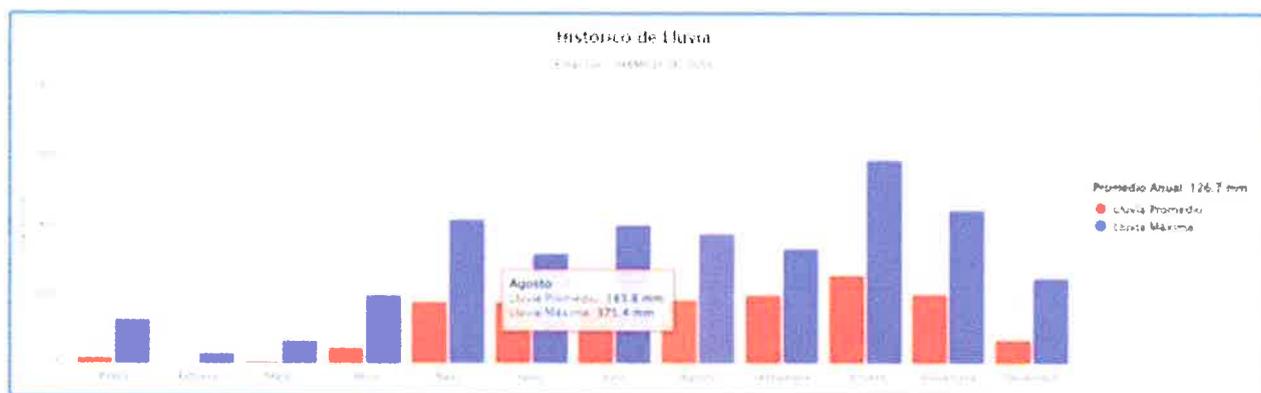


Ilustración 3. Variación mensual de la precipitación de Chame

TABLA DE PRECIPITACION PROMEDIO Y MAXIMA MENSUAL DE LA ESTACION DE CHAME

MES	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Pprom(mm)	18.9	3.7	7.8	45.7	177.7	179.0	183.9	183.8	197.1	253.5	199.8	69.1	1520.0
Pmax (mm)	125.5	29.6	64.6	194.1	415.1	318.2	401.0	375.4	331.1	588.2	442.9	247.9	

En Chame, la temporada de lluvia es nublada, la temporada seca es con mucho viento y parcialmente nublada y es muy caliente y opresivo durante todo el año

5.2 Temperatura

Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 24 °C a 32 °C y rara vez baja a menos de 23 °C o sube a más de 34 °C.

La *temporada calurosa* dura 2.5 meses, del 10 de febrero al 24 de abril, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 31 °C. El mes más cálido del año en Chame es *abril*, con una temperatura máxima promedio de 32 °C y mínima de 24 °C.

La *temporada fresca* dura 3.1 meses, del 3 de septiembre al 5 de diciembre, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 30 °C. El mes más frío del año en Chame es *noviembre*, con una temperatura mínima promedio de 24 °C y máxima de 29 °C.

TABLA DE TEMPERATURA VS MES

Promedio	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sep.	oct.	nov.	dic.
Máxima	31 °C	31 °C	32 °C	32 °C	30 °C	30 °C	30 °C	30 °C	30 °C	29 °C	29 °C	30 °C
Temp Prom.	27 °C	27 °C	27 °C	28 °C	27 °C	27 °C	27 °C	27 °C	26 °C	26 °C	26 °C	27 °C
Mínima	24 °C	24 °C	24 °C	24 °C	25 °C	25 °C	25 °C	24 °C	24 °C	24 °C	24 °C	24 °C

5.3 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 Chame tiene variaciones estacionales *considerables* en el transcurso del año.

La parte *más ventosa* del año dura 4.5 meses, del 10 de diciembre al 27 de abril, con velocidades promedio del viento de más de 13.6 kilómetros por hora. El mes *más ventoso* del año en Chame es *febrero*, con vientos a una velocidad promedio de 18.3 kilómetros por hora.

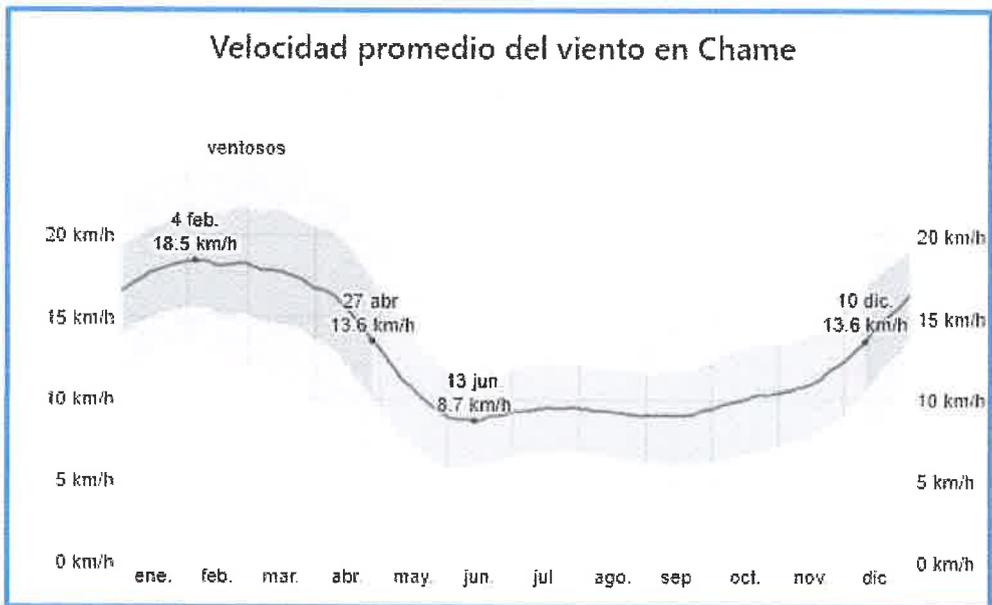
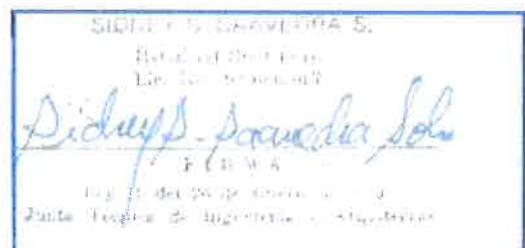


Ilustración 4: Variación mensual del viento



6. Estudio hidrológico

El área de drenaje del proyecto se encuentra dentro de la cuenca 138 denominada cuenca entre los ríos Antón y Caimito y pertenece a la vertiente del Pacífico.

El área de la cuenca, la longitud del cauce principal, y las cotas en los extremos de esta se resumen en la Tabla 1.

Tabla 1: Datos geomorfológicos de cuenca Río Las Lagartillo

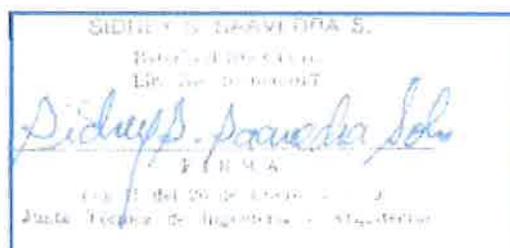
Long. cauce	11.233		km.
Cota max	780		m
Cota min	10		m
Superficie	23.308		km ²

El objetivo del estudio hidrológico es estimar apropiadamente el caudal de diseño para un periodo de retorno de 1:50 años y 100 años para los puentes. En la actualidad existen diversos métodos para estimar caudales como: método racional para cuencas menores a 250 ha, método de análisis regional de crecidas máximas (ETESA) y métodos de hidrogramas unitarios sintéticos como el método de Snyder y el método del Soil Conservation Service (SCS).

6.1 El método de Análisis Regional de crecidas Máximas

Para nuestro estudio el cual tiene un área de drenaje de 23.308 km² usaremos este método. El área de drenaje de este estudio está localizada dentro de la cuenca del Río Lagarto (138). Para el cálculo del caudal se utilizará el método Lavalin descrito en el Resumen Técnico Análisis Regional de Crecidas Máximas de Panamá Periodo 1971-2006". Para ello se procede a buscar la zona a la que corresponde la cuenca en el mapa de Regiones Hidrológicamente Homogéneas. Esta cuenca pertenece a la cuenca 138 (Ilustración 5).

Con la zona, se procede a buscar la ecuación y se estiman los caudales máximos con el uso de los factores de amplificación de caudales para cada periodo de retorno.



273

Tabla 2. ECUACIONES CALCULO DE CAUDALES MAXIMOS

Análisis Regional de Caudales Máximos	Año 1986 Período 1967-1985	Año 2008 Período 1971-2006
Ecuación 1	$Q_{m\acute{a}x} = 34A^{0.78}$	$Q_{m\acute{a}x} = 34A^{0.74}$
Ecuación 2	$Q_{m\acute{a}x} = 27A^{0.74}$	$Q_{m\acute{a}x} = 25A^{0.69}$
Ecuación 3	$Q_{m\acute{a}x} = 13A^{0.53}$	$Q_{m\acute{a}x} = 14A^{0.53}$
Ecuación 4	$Q_{m\acute{a}x} = 10A^{0.73}$	$Q_{m\acute{a}x} = 9A^{0.72}$
Ecuación 5		$Q_{m\acute{a}x} = 4.5A^{0.59}$

Tabla 3. ECUACIONES DE ZONA HOMOGENEAS

Zona	Número de ecuaciones	Ecuación	Distribución de frecuencias
1	1	$Q_{m\acute{a}x} = 34A^{0.78}$	Tabla # 1
2	1	$Q_{m\acute{a}x} = 34A^{0.78}$	Tabla # 3
3	2	$Q_{m\acute{a}x} = 25A^{0.69}$	Tabla # 1
4	2	$Q_{m\acute{a}x} = 25A^{0.69}$	Tabla # 4
5	3	$Q_{m\acute{a}x} = 14A^{0.53}$	Tabla # 1
6	3	$Q_{m\acute{a}x} = 14A^{0.53}$	Tabla # 2
7	4	$Q_{m\acute{a}x} = 9A^{0.72}$	Tabla # 3
8	5	$Q_{m\acute{a}x} = 4.5A^{0.59}$	Tabla # 3
9	2	$Q_{m\acute{a}x} = 25A^{0.69}$	Tabla # 3

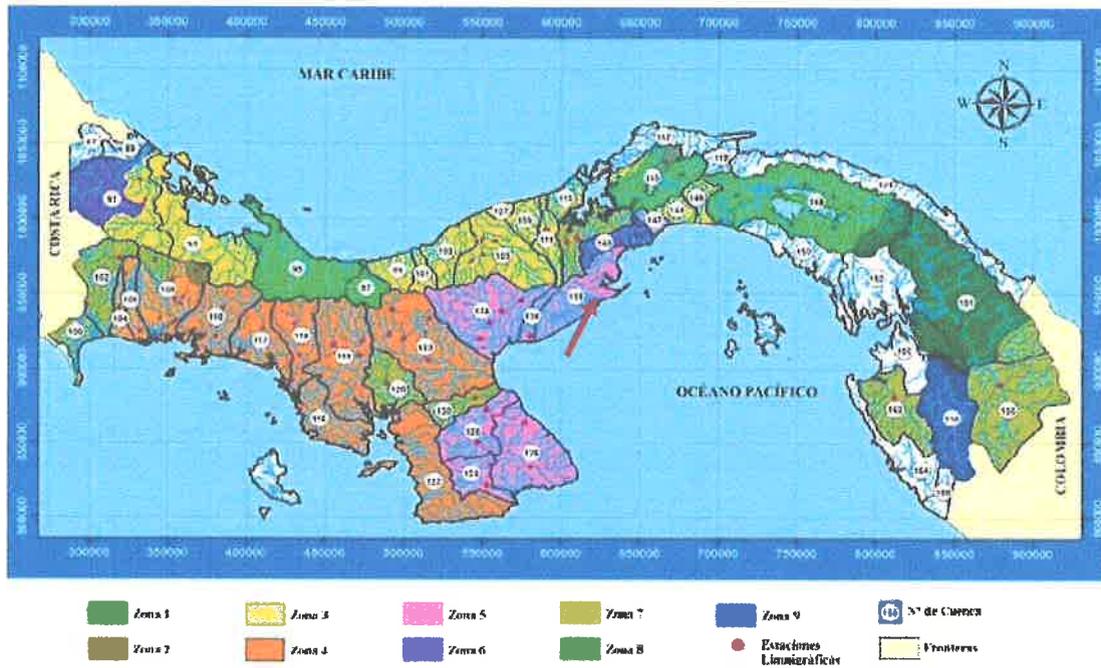


Ilustración 5: MAPAS DE ZONAS HIDROLOGICAMENTE HOMOGENEAS

Una vez calculado las áreas se procede a aplicar la fórmula de la Zona 5 de las ecuaciones generadas del análisis de crecidas realizado en el 2007 el cual actualiza el del año 1986. La ecuación es la #3 y la tabla de frecuencia 1.

Tabla 4. FACTORES DE AJUSTE DE CAUDALES POR PERIODO DE RETORNO

Factores $(Q_{max}/Q_{prom,max})$ para distintos T_r				
T_r años	Tabla #1	Tabla #2	Tabla #3	Tabla #4
1.005	0.28	0.29	0.3	0.34
1.05	0.41	0.44	0.45	0.49
1.25	0.62	0.63	0.64	0.67
2	0.92	0.93	0.93	0.93
5	1.36	1.35	1.32	1.30
10	1.66	1.64	1.6	1.55
25	1.96	1.94	1.88	1.78
50	2.37	2.32	2.24	2.10
100	2.68	2.64	2.53	2.31
1,000	3.83	3.71	3.53	3.14
10,000	5.05	4.88	4.6	4.00

A partir de la determinación de la ecuación para el cálculo de caudal promedio se procede a utilizar los factores $Q_{max}/Q_{prom,max}$ para estimar el caudal de diseño de acuerdo con el periodo de retorno adecuado. En el caso del proyecto Corotú Plaza, se utiliza un periodo de retorno de 1:50 años para el diseño de la terracería final y para 1:100 años para el diseño de los puentes.

6.1.1 Estimación de los caudales de diseño

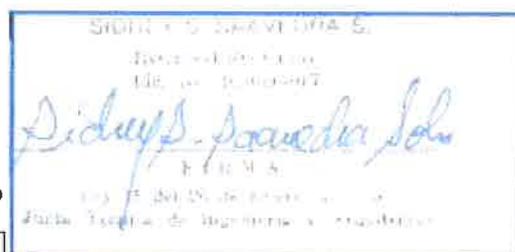


Tabla 5: Estimación de caudal de diseño

Nº CUENCA	138
AREA HOMOGENEA	5
ECUACION	3
TABLA	1
F.A 1:50	2.37
F.A 1:100	2.68
AREA T PROYECTO	23.308 Km²

Usando la ecuación 3 para calcular el Caudal máximo

$$Q_{\max} = 14 \times (23.308)^{0.59}$$

$$Q_{\max} = 89.73378591 \text{ m}^3/\text{s}$$

Ahora calcularemos los caudales de diseño para 50 años y 100 años usando los factores de ampliación FA para 50 años de 2.37 y 100 años FA 2.68 ambos extraído de la tabla 1

$$Q_{\text{DISEÑO } 50\text{años}} = 89.73378591 \times 2.37 \frac{\text{m}^3}{\text{s}}$$

$$Q_{\text{DISEÑO } 50\text{años}} = 212.669 \frac{\text{m}^3}{\text{s}}$$

El caudal de diseño es el caudal máximo esperado para un periodo de retorno de 1:50 años. Este caudal es el usado para el diseño de la terracería final.

$$Q_{\text{DISEÑO } 100\text{años}} = 89.73378591 \times 2.68 \frac{\text{m}^3}{\text{s}}$$

$$Q_{\text{DISEÑO } 100\text{años}} = 240.487 \frac{\text{m}^3}{\text{s}}$$

El caudal de diseño es el caudal máximo esperado para un periodo de retorno de 1:100 años

Este caudal es el usado para el diseño de los puentes vehicular y peatonal.



7. Estudio hidráulico

Se ha realizado la modelización hidráulica del alineamiento del Río Lagarto usando HEC-RAS. El alineamiento consta de una longitud de 362 m. Es importante mencionar que el estudio hidráulico se dividió en dos partes. La primera parte corresponde al estudio hidráulico de las condiciones actuales del cauce (sección 7.4.1) a partir del cual se diseñaron los niveles de terracería y la segunda fase correspondiente al estudio hidráulico de las condiciones terracería final del proyecto (sección 7.4.2), por medio de la cual se demuestra técnicamente que los niveles de terracería del proyecto son mayores a los niveles de crecidas máximas esperadas. Para determinar los niveles se tomaron en cuenta las siguientes observaciones:

7.1 Bases de cálculo

Se ha empleado la aplicación del Cuerpo de Ingenieros de la Armada de los Estados Unidos HEC-RAS 5.0.6 (River Analysis System) del Hydrological Engineering Center para la comprobación de los modelos hidráulicos.

Dichos modelos resuelven la ecuación de la energía de modo iterativo en cada una de las secciones propuestas e interpola los resultados a lo largo de todo el perfil suministrado. Introduce la energía expresándola en términos unidimensionales y suponiendo unas pérdidas de carga que se contabilizan según la ecuación de Manning. Además de esto considera una serie de hipótesis:

- Los valores de las variables no dependen del tiempo, es decir se considera el flujo permanente.
- Se supone una distribución hidrostática de la presión. Esto se traduce en que la curvatura de las líneas de corriente es despreciable, el flujo es gradualmente variado.
- La altura de la energía es igual para todos los puntos de cada sección. Se considera el flujo unidimensional con lo que se distribuye horizontalmente dicho flujo entre el cauce y la llanura de inundación por ambas márgenes.
- La pendiente del cauce debe ser menor del 10% para poder considerar que la altura de presión se mida verticalmente y coincida con la altura de la lámina de agua.

- Entre dos secciones transversales la pendiente de la línea de energía es constante.
- Se considera un lecho fijo para el cauce.

El programa permite contemplar las diferencias existentes entre cauce y planicie de inundación (ambas márgenes), no sólo en cuanto a rugosidades o coeficientes de rozamiento sino también en cuanto a distribución horizontal de las velocidades.

El análisis hidráulico contempla la determinación del nivel máximo que generaría el caudal de diseño para un periodo de recurrencia de 1:50 años para la terracería final y 100 años para los puentes y para una condición de flujo que se produce para las condiciones actuales del alineamiento del río Las Lagarto.

7.2 Topografía y distribución de perfiles.

Para la realización del presente Estudio Hidráulico y posterior introducción de datos en el modelo HEC RAS, se ha utilizado cartografía de la zona a partir de los mosaicos del Instituto Tommy Guardia, específicamente la hoja 4241 IV NW. Dada la importancia de la representación topográfica para que el modelo de simulación se ajuste fielmente a la realidad y se pronostique un suceso futuro, se ha realizado un levantamiento topográfico del terreno con la amplitud y nivel de detalle requerido.

Tomando como base el levantamiento topográfico, se ha definido un eje longitudinal para el cauce, representativo de la dirección principal de la corriente, y sobre cada eje se han dispuesto de forma perpendicular secciones transversales cada 20 metros con una anchura suficiente para estimar posibles desarrollos de planicies de inundaciones.

7.3 Coeficientes de rozamiento adoptados

Para el cálculo de las pérdidas por rozamiento se ha empleado la fórmula de Manning y su correspondiente coeficiente de rugosidad, como se ha mencionado al principio de este estudio. Hay que recordar que el programa permite definir diferentes rugosidades según se trate del cauce propiamente dicho, o bien, se produzca la inundación de márgenes.

La ecuación de Manning es resultado del proceso de un ajuste de curvas, y por tanto es completamente empírica en su naturaleza. Debido a su simplicidad de forma, y a los resultados satisfactorios que arroja para aplicaciones prácticas, la fórmula Manning es la más usada de todas las fórmulas de flujo uniforme para cálculos de escurrimiento en canal abierto.

La ecuación viene dada y expresada en unidades métricas como:

$$V = \left(\frac{1}{n}\right) Rh^{2/3} S^{1/2}$$

Donde:

n = coeficiente de rugosidad de Manning

En la aplicación de la fórmula de Manning, la mayor dificultad reside en la determinación del coeficiente de rugosidad n , pues no hay un método exacto de seleccionar dicho valor. Para establecer el coeficiente de rugosidad “ n ” se han evaluado tablas extraídas de manuales básicos de hidráulica, y una serie de fotografías de los cauces y de su llanura de inundación, tras inspección visual in situ, en campo. Este criterio está avalado por varios autores.

El valor del coeficiente de Manning no depende sólo de la rugosidad del cauce, sino de múltiples factores como la vegetación, la irregularidad y alineamiento del canal, los niveles de erosión y sedimentación, las obstrucciones presentes en el cauce, el nivel del río y su caudal, o la carga del lecho.

Cowan determinó que el valor de n a considerarse en los cálculos debería tomar en cuenta los factores como son curvas, vegetación, irregularidades, obstrucciones, según la ecuación siguiente:

$$n = (n_0 + n_1 + n_2 + n_3 + n_4)m_5$$

Donde:

- n_0 = un valor base de n para un cauce recto, uniforme y liso en función del material del fondo.

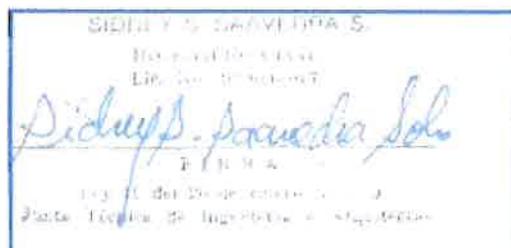
- n_1 = factor de corrección para implementar el efecto de las irregularidades superficiales.
- n_2 = un valor que añade las variaciones de forma y tamaño de la sección del cauce.
- n_3 = un valor que implementa el efecto de obstrucciones.
- n_4 = un valor que incorpora el efecto de presencia de vegetación.
- m_5 = un factor corrector que implementa la sinuosidad del cauce.

Tabla 6: Valores para el cálculo de los coeficientes de rugosidad de Manning

CONDICIONES DEL CANAL		VALORES	
Material Involucrado	Tierra	n0	0.020
	Corte en roca		0.025
	Grava fina		0.024
	Grava gruesa		0.028
Grado de irregularidad	Suave	n1	0.000
	Menor		0.005
	Moderado		0.010
	Severo		0.020
Variaciones de la sección Transversal	Gradual	n2	0.000
	Ocasionalmente alternante		0.005
	Frecuentemente alternante		0.010 - 0.015
Efecto relativo de las obstrucciones	Insignificante	n3	0.000
	Menor		0.010 - 0.015
	Apreciable		0.020 - 0.030
	Severo		0.040 - 0.060
Vegetación	Baja	n4	0.005 - 0.010
	Media		0.010 - 0.025
	Alta		0.025 - 0.050
	Muy Alta		0.050 - 0.100
Grado de los efectos por meandros	Menor	m5	1.000
	Apreciable		1.150
	Severo		1.300

Los coeficientes de rugosidad aplicados en este estudio son:

- $n = 0.028$ para lecho del canal comprendido entre los límites de la superficie del agua para condiciones normales de flujo.
- $n = 0.03$ para los bancos laterales y extensiones de las secciones transversales.



7.4 Resultados de cálculo

El análisis hidráulico del río Lagarto se realizó para tres condiciones de flujo permanente que son:

- Simulación hidráulica para condición actual del cauce.
- Simulación hidráulica para condición futura del cauce que incluye la terracería 50 años del proyecto y para los puentes 100 años.

La intención, es poder demostrar al final del estudio que los niveles de terracería del proyecto son efectivos para mitigar los efectos ante crecidas.

7.4.1 Resultados de Simulación hidráulica para condición actual

Se presentan a continuación los resultados de la simulación hidráulica para condición actual del río Lagarto. Esta es una condición que simula el tránsito de una avenida de 1:50 años a lo largo del alineamiento en estudio en donde se determinan posibles situaciones de desbordamientos. Las condiciones de frontera para está simulación obedecen a una condición de flujo subcritico.

Tabla 7: Condiciones de frontera del modelo

Condiciones de Frontera	
Alineamiento	Río Lagarto
Tipo de Flujo	Subcritico
Sección 0k+362,04	Q=212.669 m ³ /s para 50 años
Sección 0k+362,04	Q=240.487 m ³ /s para 100 años
Sección 0k+000	So= 0.001565634

Los resultados de la simulación hidráulica del río Las Lagarto para 1:50 años, condición actual se presentan en la sección 9.1.

7.4.2 Resultados de simulación hidráulica para condición de diseño

Posterior a la realización de la simulación hidráulica para las condiciones actuales del río Lagarto, y en base a los resultados presentados en la sección 9.1 se procedió a evaluar una propuesta de superficie de diseño del proyecto que contempla una terracería de diseño. La terracería de diseño del proyecto no contempla la intervención en zonas dentro de la servidumbre fluvial por lo tanto se certifica que no se realizarán modificaciones al cauce. A partir del modelamiento de dicha superficie se procede a realizar la simulación hidráulica para condiciones con terracería de diseño.

Los resultados de la simulación hidráulica del río Lagarto para 1:50 años, condición de diseño de terracería se presentan en la sección 9.5

7.5 Diseño de terracería

De acuerdo con los resultados presentados en la sección 9.1 y 9.2 se propone al promotor tomar en cuenta la recomendación de mantener en todo momento los niveles de terracería a una altura mínima de 1.5 m sobre el nivel de aguas máximo esperado presentado en la sección 9.5 del presente informe. La tabla 9 muestra los niveles de terracería que deberá tener el proyecto para garantizar la seguridad ante eventos de inundaciones con recurrencia de 1:50 años.

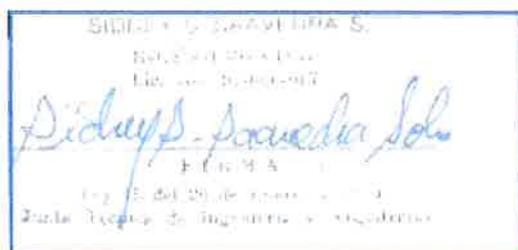
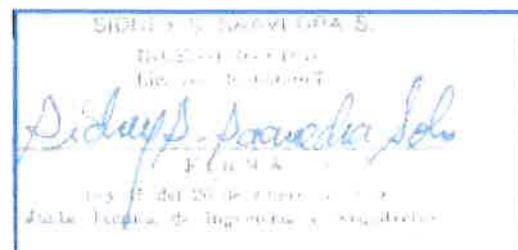


Tabla 8: Niveles mínimos de terracería

Sección	Nivel máximo 1:50 años (m) estudio hidrológico	Cota mínima terracería (m)
0K+362	24.64	26.14
0K+360	24.65	26.15
0K+343	24.47	25.97
0K+320	24.49	25.99
0K+300	24.34	25.84
0K+280	24.25	25.75
0K+260	24.31	25.81
0K+240	24.30	25.80
0K+220	24.30	25.80
0K+200	24.22	25.72
0K+186	23.86	25.36
0K+160	23.68	25.18
0K+140	23.68	25.18
0K+120	23.73	25.23
0K+100	23.48	24.98
0K+080	23.53	25.03
0K+060	23.43	24.93
0K+040	23.39	24.89
0K+020	23.38	24.88
0K+000	23.34	24.84

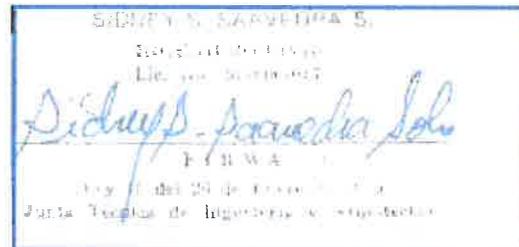


8. Conclusiones y Recomendaciones

Una vez realizado el estudio hidrológico que estima el caudal máximo para un periodo de retorno de 1:50 años del alineamiento del río Lagarto y una vez se han realizado las simulaciones hidráulicas para las condiciones de flujo mencionadas en la sección 7.4 de este documento, se concluye lo siguiente:

- El caudal máximo esperado para un período de retorno de 1:50 años es 212.669 m³/s.
- El caudal máximo esperado para un periodo de retorno de 1:100 años es de 240.487 m³/s.
- Se realizaron tres simulaciones hidráulicas. Una simulación para condición actual para un periodo de 50 años y dos con la terracería modificada una en 50 años y una en 100 años para el puente vehicular.

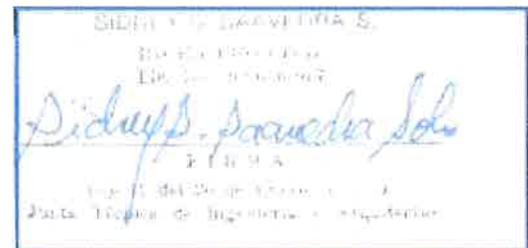
- Se recomienda ubicar los niveles de terracería 1.50m por encima de los niveles máximos encontrados en la simulación de 1:50 años final modificada,
- Se recomienda ubicar el nivel inferior de la viga del puente mínimo 1.80m por encima del nivel máximo de la simulación de 1:100 años modificada.
- Mantener el río limpio de obstrucciones para evitar obstáculos y que se produzcan eventos de inundación.

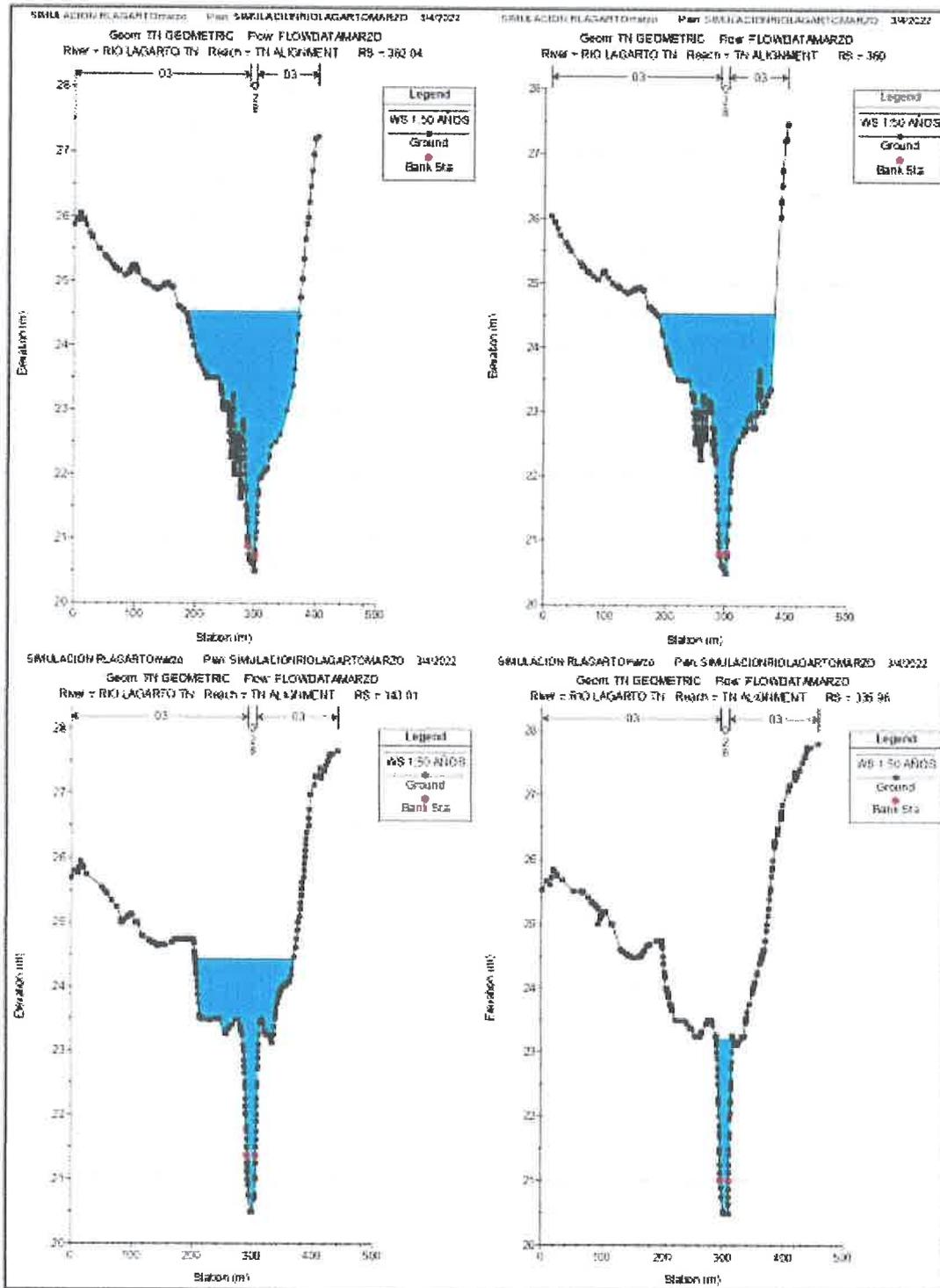


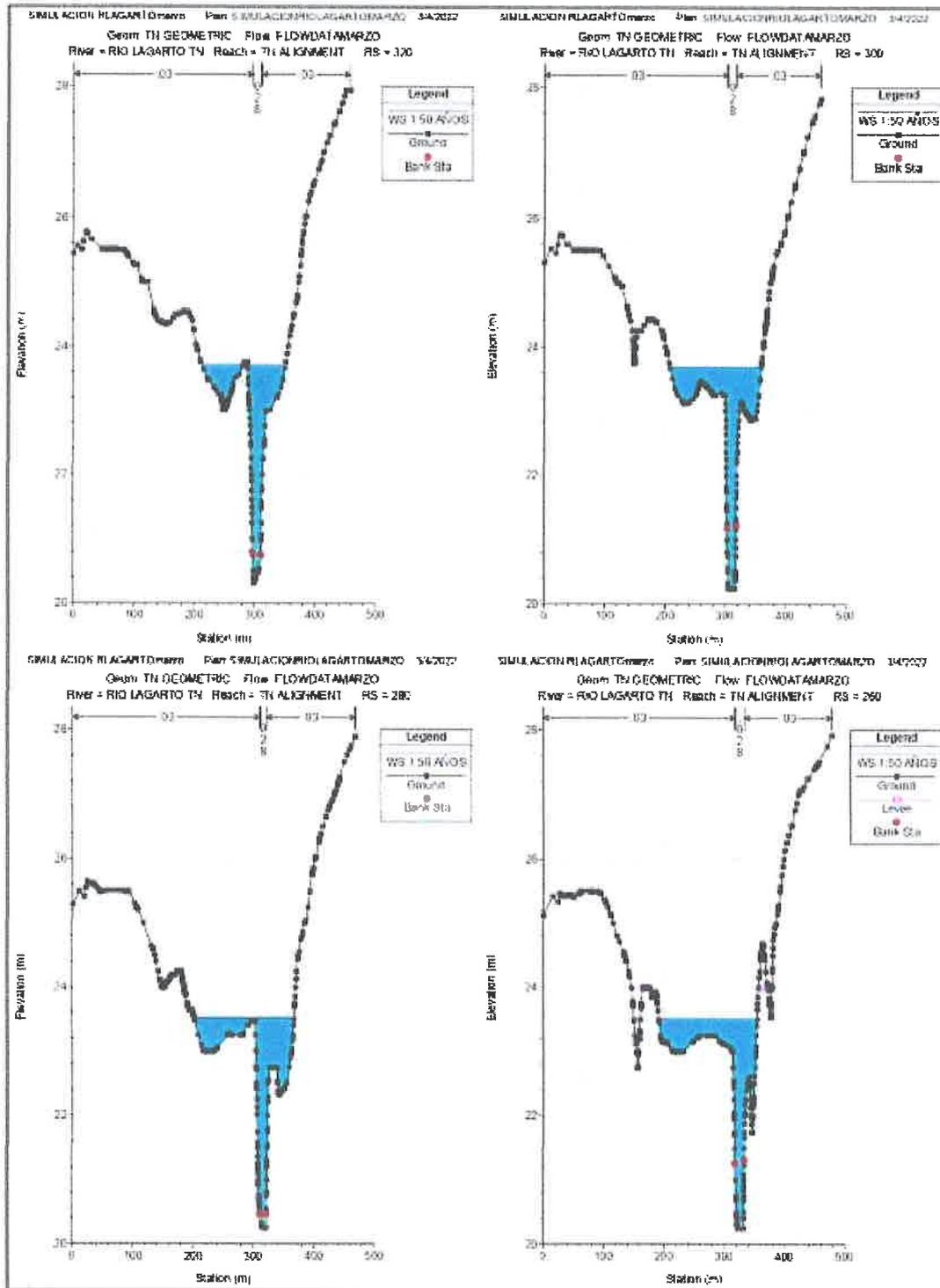
9. Anexos

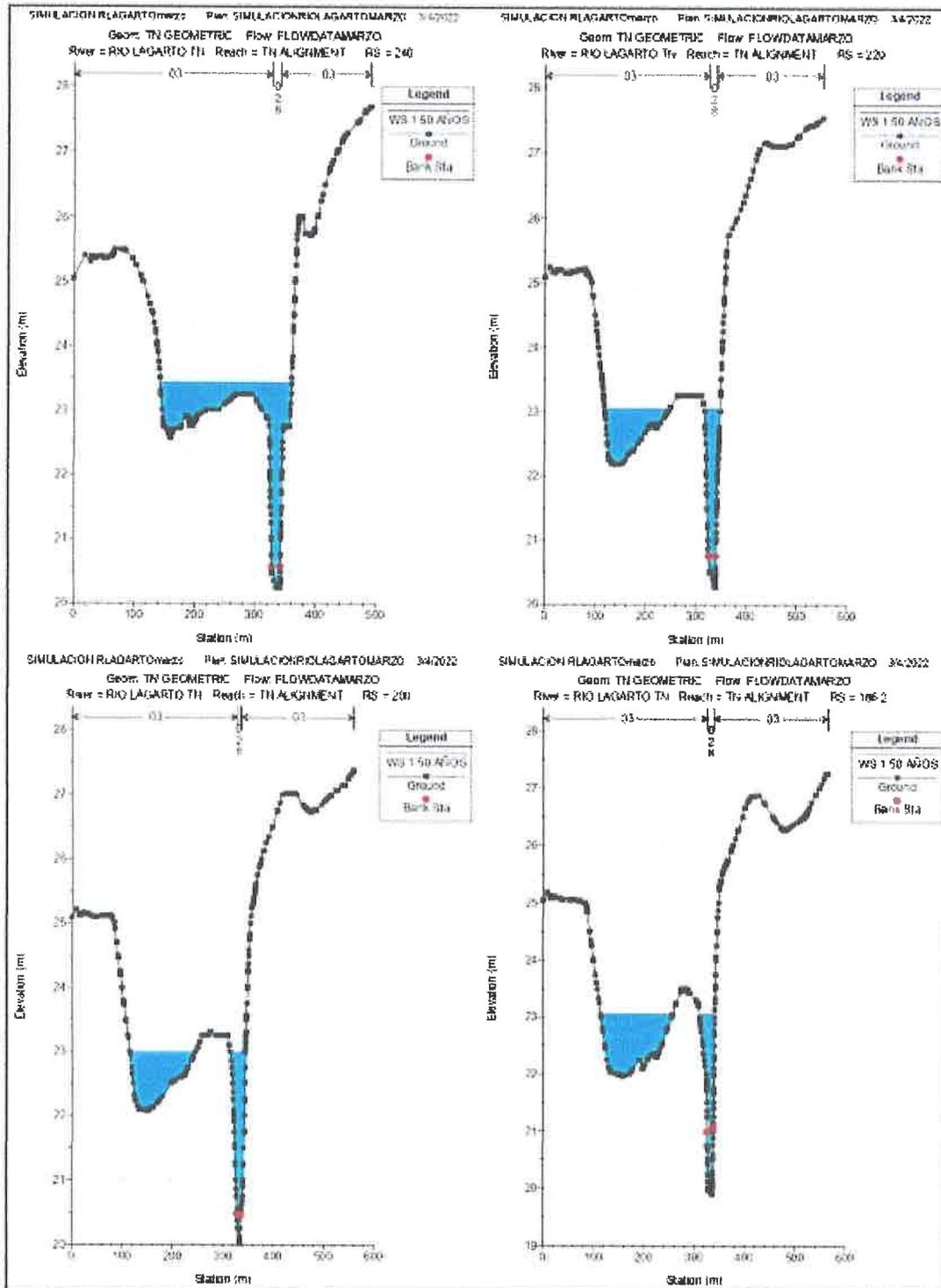
9.1 Resultados simulación hidráulica condición actual 1:50 años

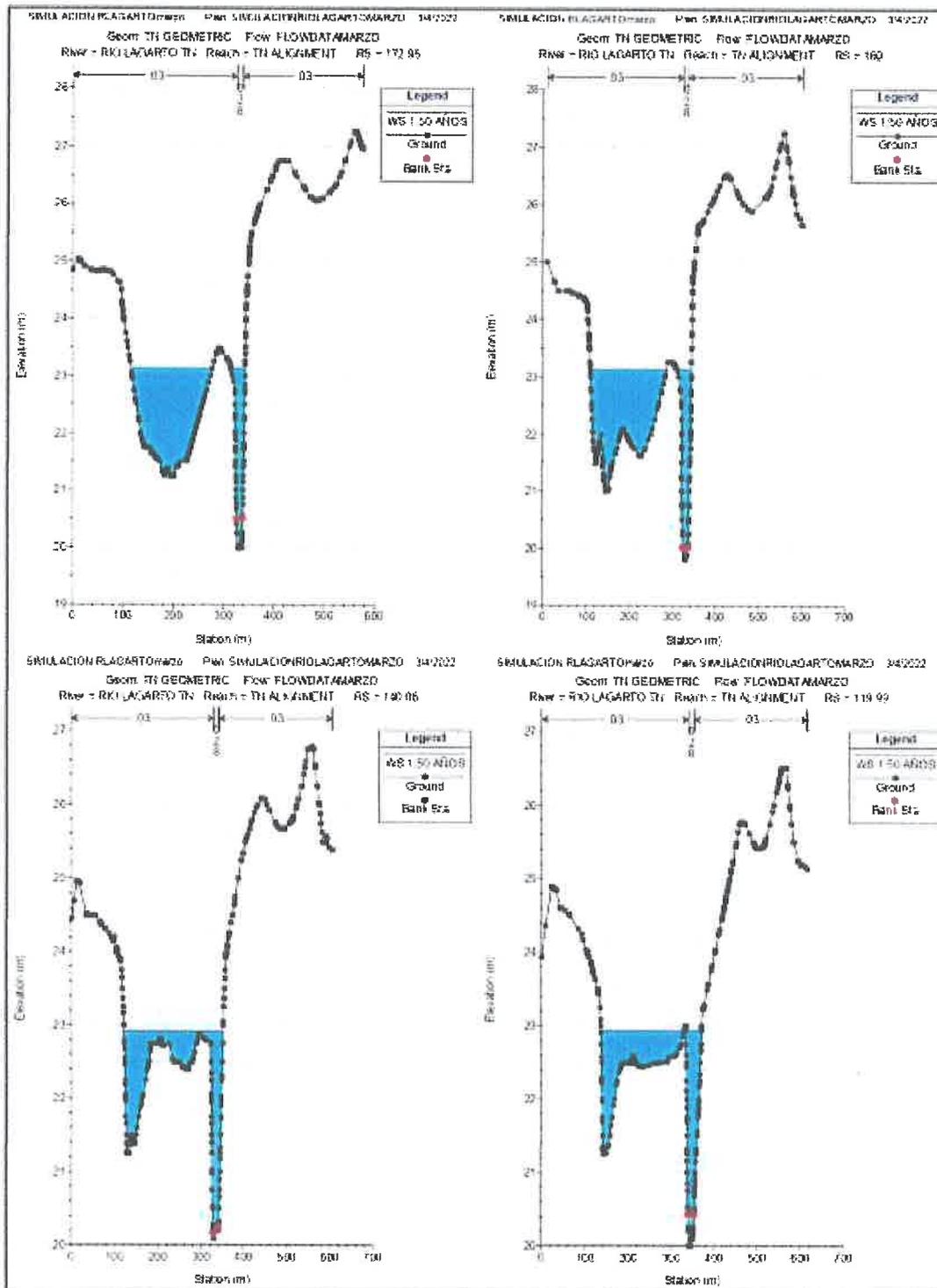
Reach	ESTACION (m)	PERFIL	QTotal (m ³ /s)	Elev Min Can (m)	W.S. Elev, (m)	W.S. El Crit (m)	E.G Elev. (m)	PENDIENTE m/m	VELOCIDAD m/s	AREA m ²	ESPEJO m	FROUDE
LAGARTO TN	362.04	1:50 AÑOS	212.67	20.5	24.53	23.07	24.56	0.000174	1.16	316.65	189.4	0.19
LAGARTO TN	360	1:50 AÑOS	212.67	20.5	24.52	23.31	24.56	0.000187	1.21	310.65	194.94	0.2
LAGARTO TN	343.01	1:50 AÑOS	212.67	20.5	24.43	23.89	24.54	0.000557	2	193.99	163.19	0.33
LAGARTO TN	335.96	1:50 AÑOS	212.67	20.5	23.2	23.2	24.42	0.005985	5.17	48.07	39.1	1.02
LAGARTO TN	320	1:50 AÑOS	212.67	20.32	23.69	23.69	24.16	0.002081	3.52	101.19	130.37	0.63
LAGARTO TN	300	1:50 AÑOS	212.67	20.25	23.67	23.67	24.05	0.001692	3.19	115.94	150.66	0.56
LAGARTO TN	280	1:50 AÑOS	212.67	20.25	23.52	23.43	23.9	0.002048	3.51	118.76	165.19	0.62
LAGARTO TN	260	1:50 AÑOS	212.67	20.25	23.5	23.5	23.86	0.001775	3.13	117.79	162.05	0.57
LAGARTO TN	240	1:50 AÑOS	212.67	20.25	23.41	23.41	23.7	0.001546	2.97	143.01	217.01	0.54
LAGARTO TN	220	1:50 AÑOS	212.67	20.27	23.02	23.02	23.38	0.002492	3.34	114.27	156.68	0.66
LAGARTO TN	200	1:50 AÑOS	212.67	20.01	22.98	22.93	23.28	0.002457	3.47	122.39	158.92	0.67
LAGARTO TN	186.2	1:50 AÑOS	212.67	19.89	23.03	22.84	23.22	0.001403	2.65	152.92	170.8	0.49
LAGARTO TN	172.95	1:50 AÑOS	212.67	19.98	23.12	22.24	23.17	0.000391	1.47	248.07	188.95	0.27
LAGARTO TN	160	1:50 AÑOS	212.67	19.8	23.12	22.3	23.16	0.00032	1.39	275.26	210.73	0.25
LAGARTO TN	140.06	1:50 AÑOS	212.67	20.08	22.91	22.6	23.13	0.001737	2.89	154.07	228.58	0.56
LAGARTO TN	119.99	1:50 AÑOS	212.67	20	22.92	22.43	23.08	0.001202	2.46	172.78	228.21	0.47
LAGARTO TN	100.02	1:50 AÑOS	212.67	20.25	22.95	22.67	23.04	0.000861	1.98	211.28	248.8	0.39
LAGARTO TN	80.01	1:50 AÑOS	212.67	20	22.98	22.23	23.02	0.000295	1.24	302.78	257.07	0.23
LAGARTO TN	60	1:50 AÑOS	212.67	19.94	22.98	22.07	23.01	0.000242	1.16	319.66	247.64	0.21
LAGARTO TN	40	1:50 AÑOS	212.67	19.75	22.94	22.31	23	0.000521	1.71	239.98	227.77	0.31
LAGARTO TN	20	1:50 AÑOS	212.67	19.98	22.9	22.5	22.98	0.000659	1.85	222.37	234.98	0.35
LAGARTO TN	18.06	1:50 AÑOS	212.67	19.99	22.9	22.51	22.98	0.000716	1.91	214.99	231.28	0.36
LAGARTO TN	12.44	1:50 AÑOS	212.67	20	22.83	22.65	22.97	0.001089	2.3	178.8	211.48	0.44
LAGARTO TN	0	1:50 AÑOS	212.67	20.18	22.75	22.65	22.95	0.001561	2.62	152.49	198.05	0.53

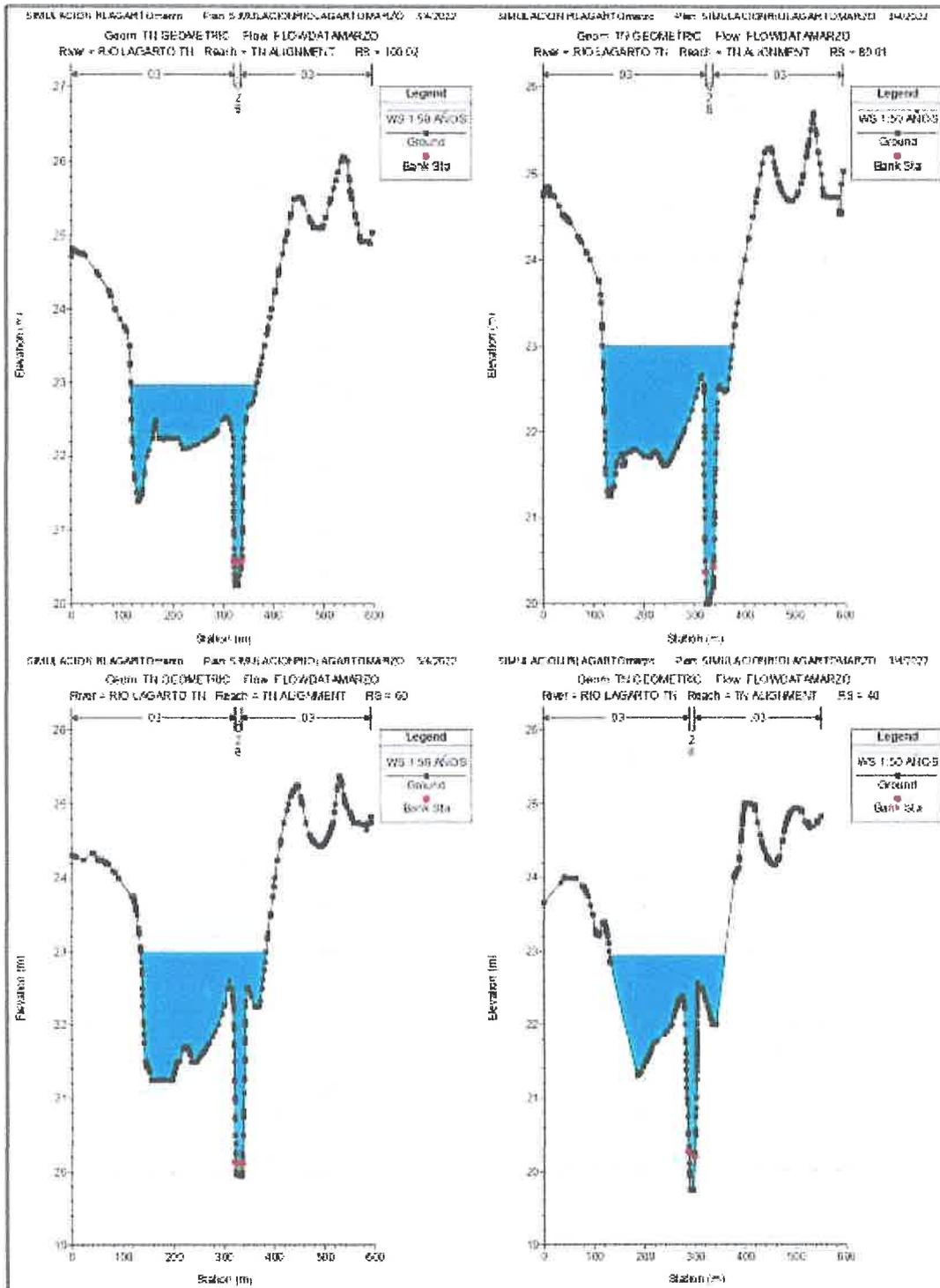


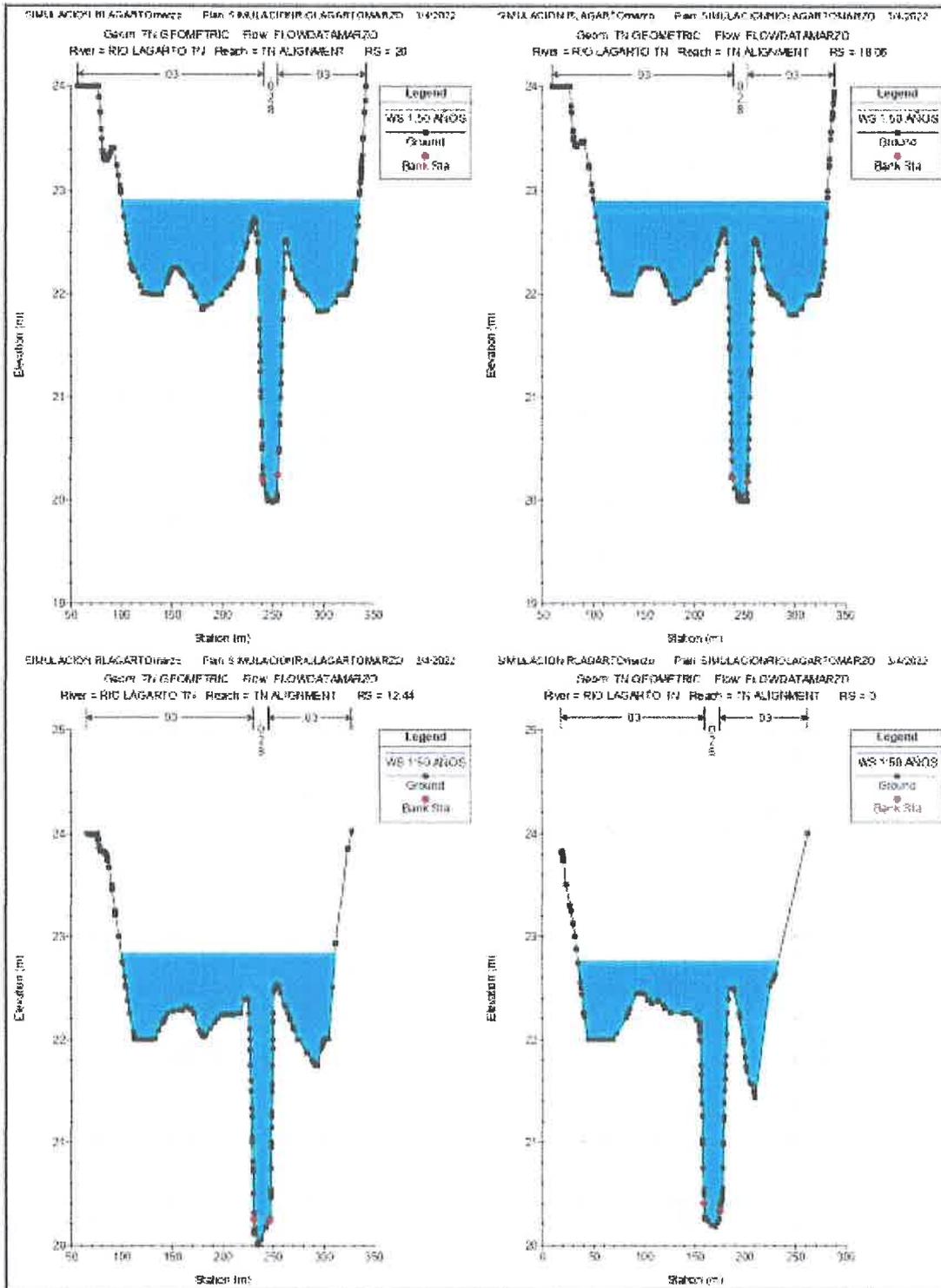






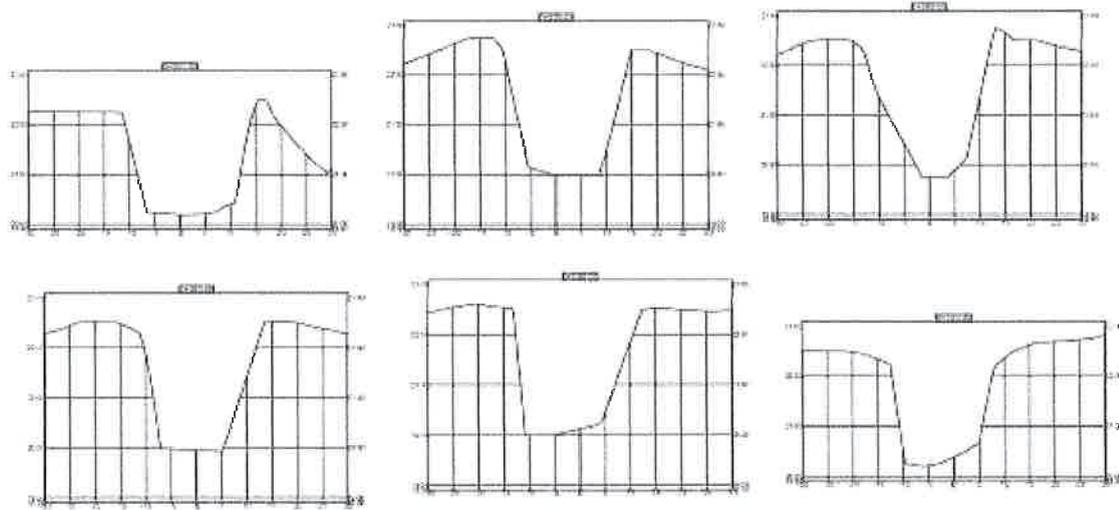




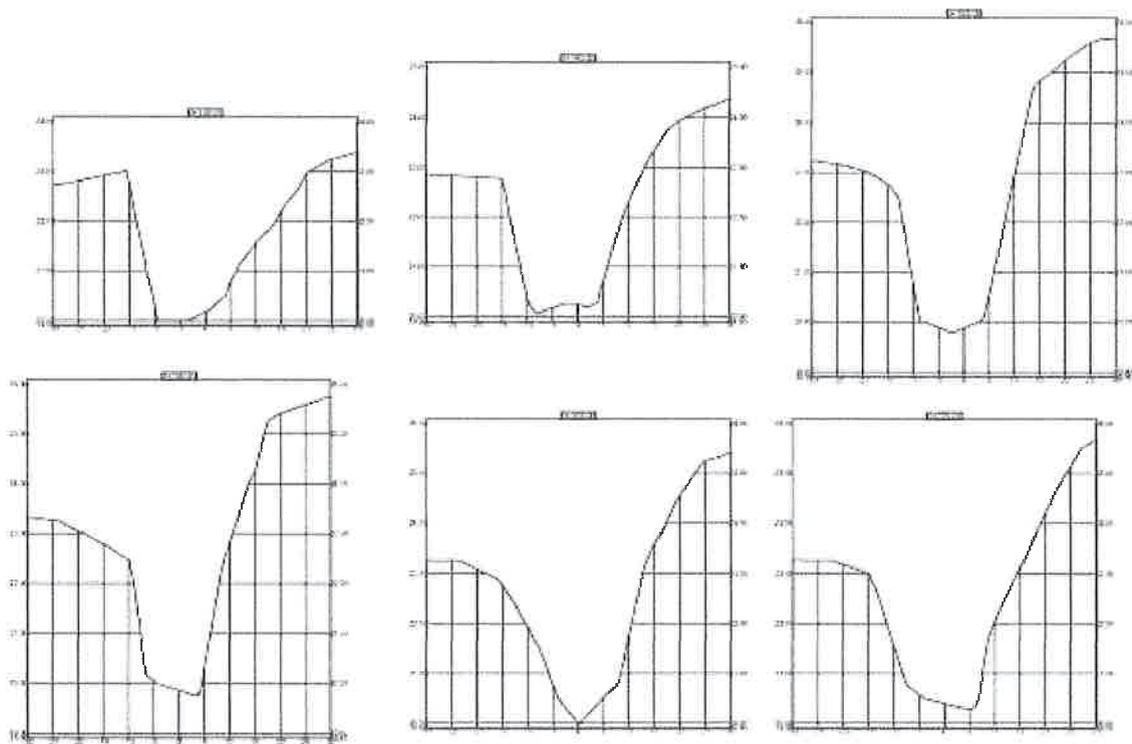


9.2 Secciones transversales para condición actual Río Lagarto 1:50 años

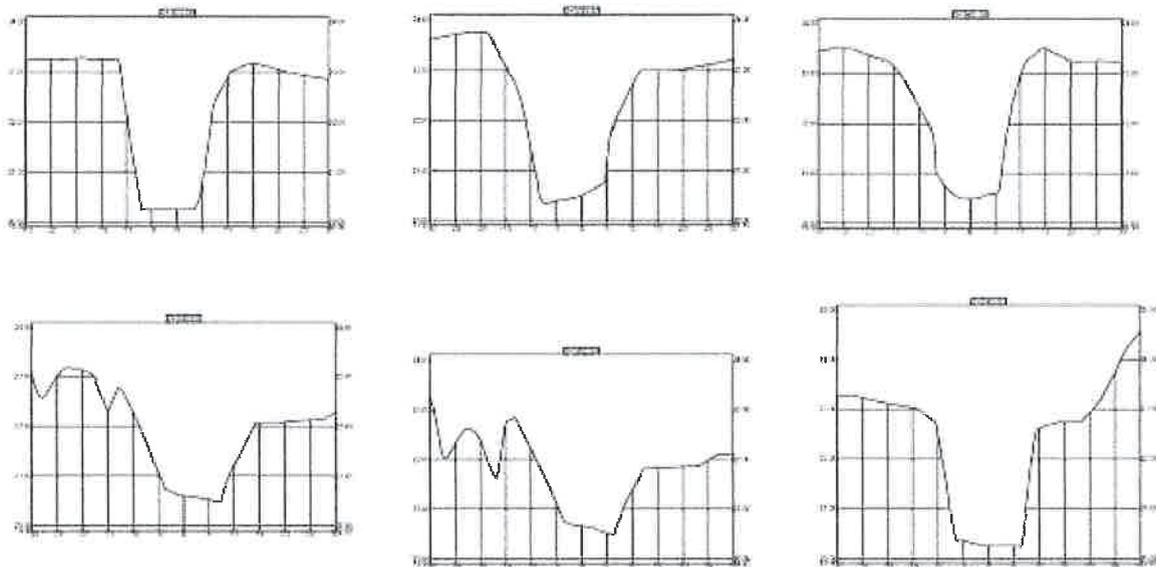
ESTUDIO HIDROLOGICO
SECCIONES TRANSVERSALES ALINEAMIENTO RÍO LAGARTO ESCALA 1:1000
Proyecto: COMPLEJO TURISTICO CORDÚ PLAZA
Ubicación: Santa Cruz, Corregimiento de Bejuco, Distrito de Chame, Provincia de Panama Oeste



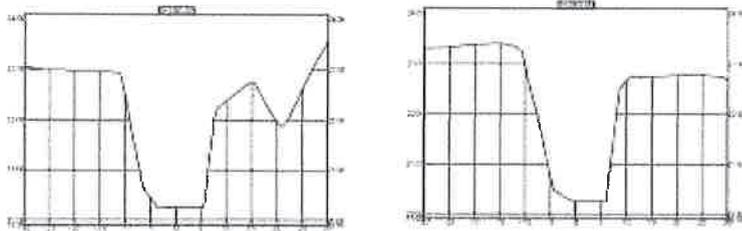
ESTUDIO HIDROLOGICO
SECCIONES TRANSVERSALES ALINEAMIENTO RÍO LAGARTO ESCALA 1:1000
Proyecto: COMPLEJO TURISTICO OROTÚ PLAZA
Ubicación: Santa Cruz, Corregimiento de Bejuco, Distrito de Charre, Provincia de Panamá Oeste



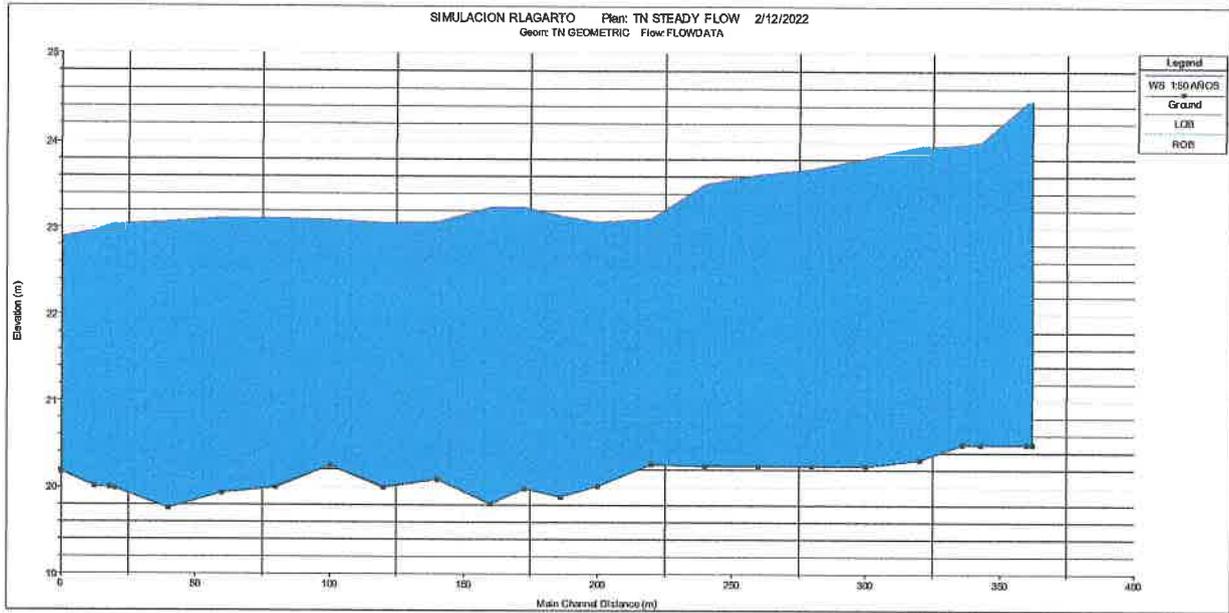
ESTUDIO HIDROLOGICO
SECCIONES TRANSVERSALES ALINEAMIENTO RÍO LAGARTO ESCALA 1:1000
Proyecto: COMPLEJO TURISTICO COROTU PLAZA
Ubicación: Santa Cruz, Corregimiento de Bejico, Distrito de Chame, Provincia de Panamá Oeste



ESTUDIO HIDROLOGICO
SECCIONES TRANSVERSALES ALINEAMIENTO RÍO LAGARTO ESCALA 1:1000
Proyecto: COMPLEJO TURÍSTICO COROTÚ PLAZA
Ubicación: Santa Cruz, Corregimiento de Bejuco, Distrito de Chame, Provincia de Panamá Oeste

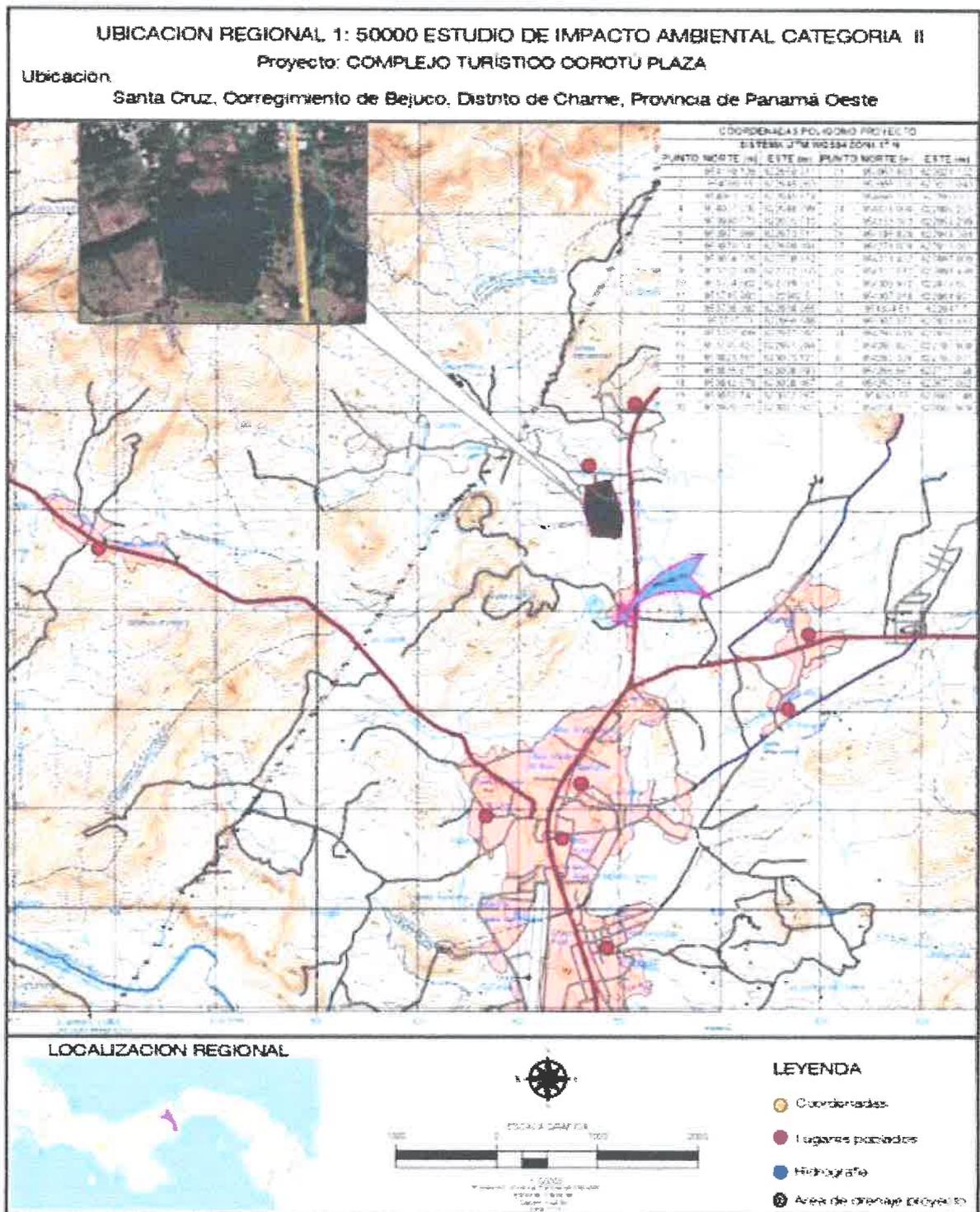


9.3 Perfil de flujo para condición actual 1:50 años



SIDNEY S. ZAVALA PIRA S.
Ingeniero Civil
Especialista en Hidráulica
Sidney S. Zavala Pira
E. I. N. S. S.
Día 17 del 20 de agosto de 2022
Santa Tecla, Depto. de Ingeniería y Arquitectura

9.4 Localización Regional y delimitación de la cuenca

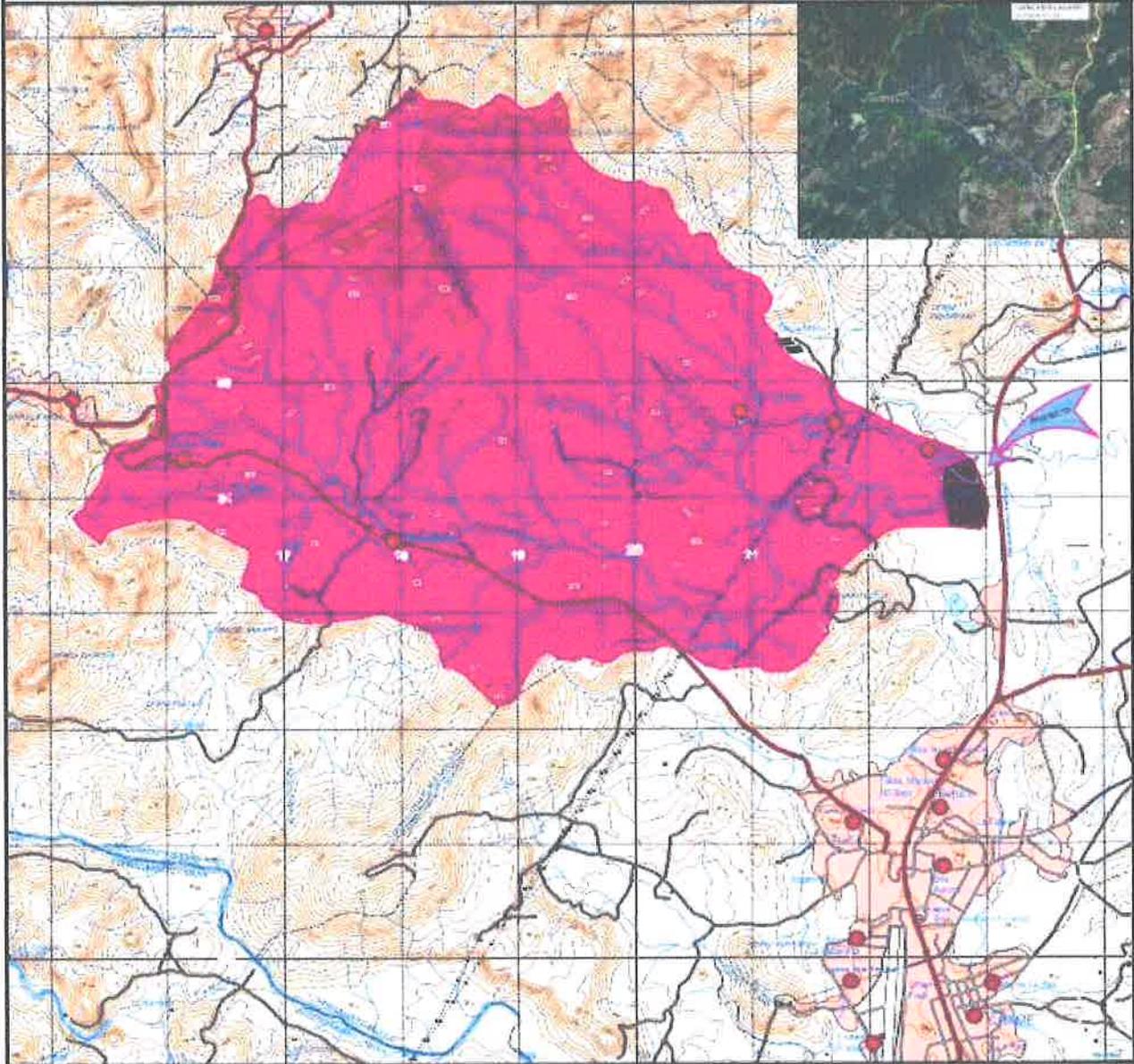


ÁREA DE DRENAJE 1: 50000 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II

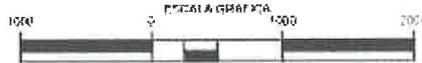
ÁREA: 23.308 km² CAUCE: RÍO LAGARTO DENTRO DE CUENCA 138

Proyecto: COMPLEJO TURISTICO OOROTU PLAZA

Ubicación: Santa Cruz, Corregimiento de Bejuco, Distrito de Chame, Provincia de Panamá Oeste



LOCALIZACIÓN REGIONAL

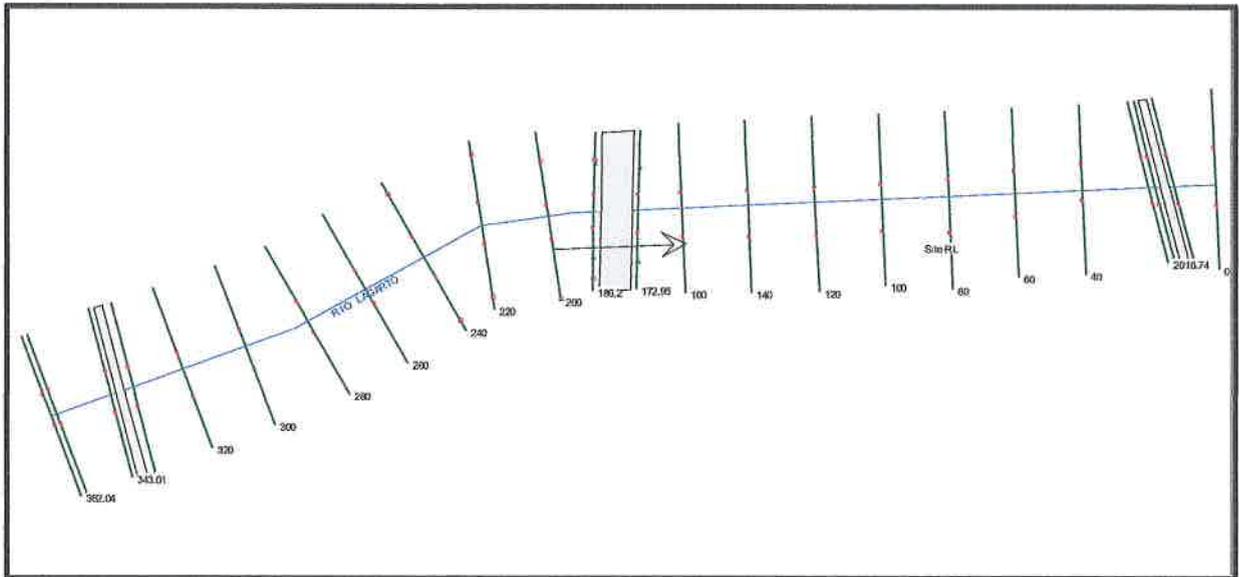


1:50000
Proyecto: Complejo Turístico Oorotú Plaza
Cauce: Río Lagarto
Cuenca 138

LEYENDA

- Lugares poblados
- Hidrografía
- Área de drenaje proyecto

9.5 Vista de planta con tabla de resultados de simulación condiciones de diseño 50 años y 100 años

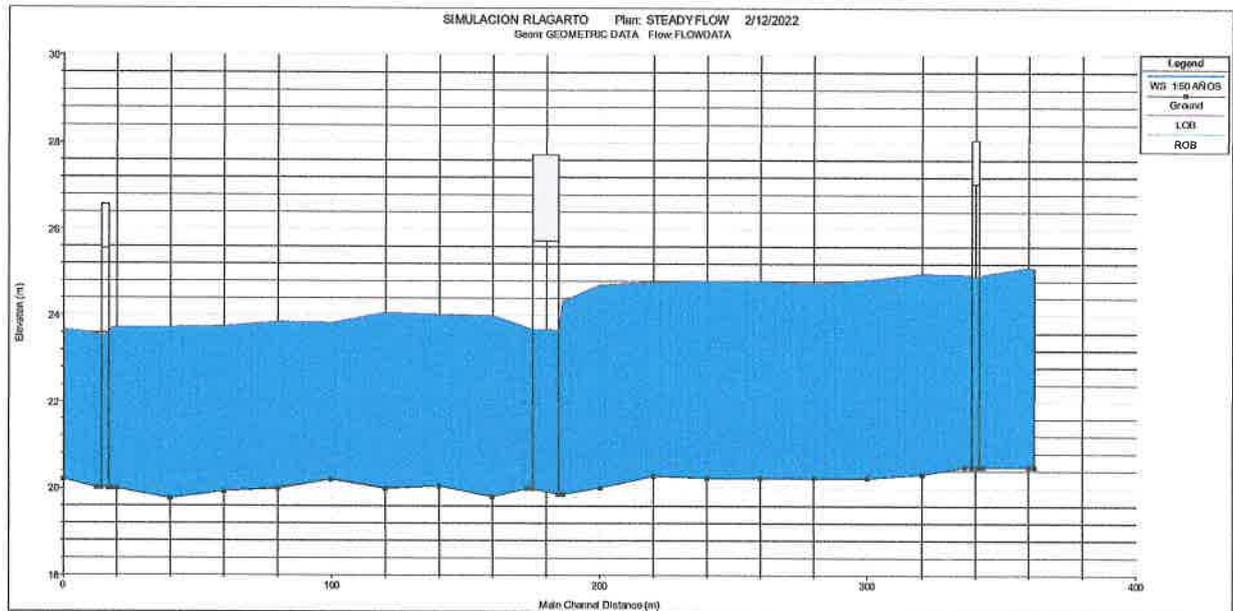


SIDNEY S. BAVERGARA S.
Ingeniero Civil
Lic. No. 10.000.017
Sidney S. Bavergara S.
FIRMA
Ing. S. del 26 de octubre de 1971
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

TABLA DE RESULTADOS PARA 50 AÑOS Y 100 AÑOS. TERRACERIA FINAL Y PUENTES

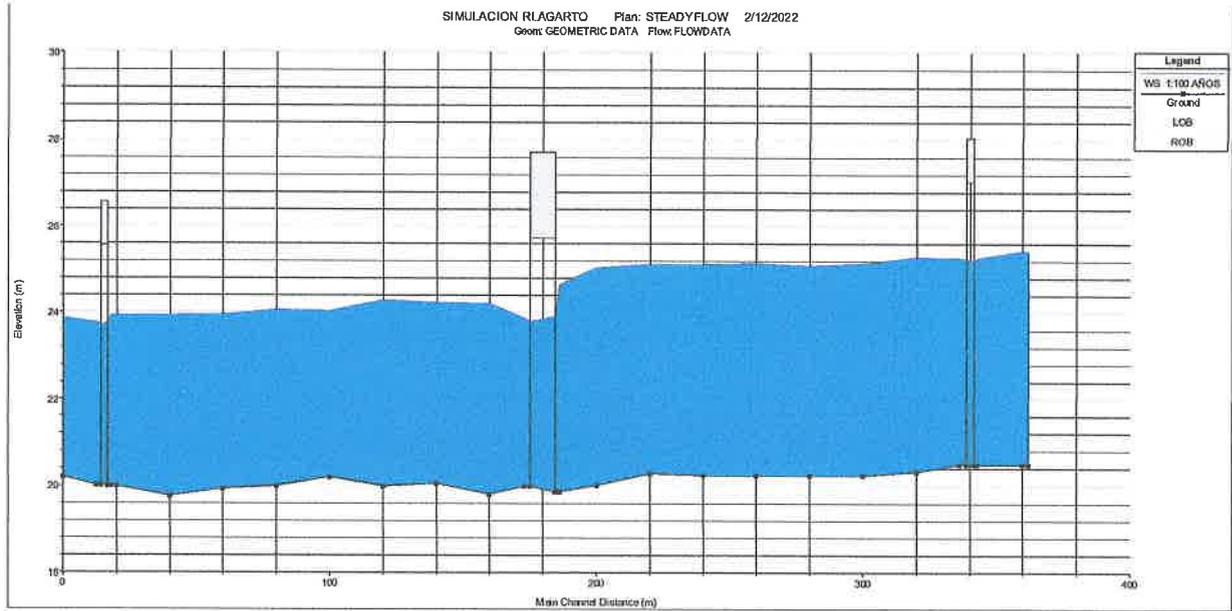
Reach	ESTACION (m)	PERFIL	QTotal (m3/s)	Elev Min Can (m)	W.S. Elev (m)	W.S. El Crit (m)	E.G Elev (m)	PENDIENTE (m/m)	VELOCIDAD (m/s)	AREA (m2)	ESPEJO (m)	FROUDE
LAGARTO TF	362.04	1:100 AÑOS	240.49	20.5	24.91		25.19	0.000862	2.77	112.96	38.46	0.43
LAGARTO TF	362.04	1:50 AÑOS	212.67	20.5	24.64		24.9	0.000887	2.69	102.48	37.22	0.43
LAGARTO TF	360	1:100 AÑOS	240.49	20.5	24.93		25.18	0.000752	2.6	117.56	38.18	0.4
LAGARTO TF	360	1:50 AÑOS	212.67	20.5	24.65		24.89	0.000768	2.51	107.13	37.26	0.4
LAGARTO TF	343.01	1:100 AÑOS	240.49	20.5	24.75	23.82	25.15	0.001203	3.14	97.1	36.98	0.5
LAGARTO TF	343.01	1:50 AÑOS	212.67	20.5	24.47	23.66	24.86	0.001295	3.11	86.5	36.13	0.51
LAGARTO TF	341.47	Bridge										
LAGARTO TF	335.96	1:100 AÑOS	240.49	20.5	24.76		25.11	0.001054	2.99	103.4	38.38	0.47
LAGARTO TF	335.96	1:50 AÑOS	212.67	20.5	24.48		24.82	0.001122	2.94	92.62	37.56	0.48
LAGARTO TF	320	1:100 AÑOS	240.49	20.32	24.77		25.08	0.00091	2.76	109.01	40.06	0.43
LAGARTO TF	320	1:50 AÑOS	212.67	20.32	24.49		24.79	0.000962	2.71	97.75	39.7	0.44
LAGARTO TF	300	1:100 AÑOS	240.49	20.25	24.63		25.05	0.001179	3.21	95.52	36.58	0.49
LAGARTO TF	300	1:50 AÑOS	212.67	20.25	24.34		24.76	0.00125	3.16	85.17	35.56	0.5
LAGARTO TF	280	1:100 AÑOS	240.49	20.25	24.55		25.02	0.001404	3.5	91.13	35.24	0.54
LAGARTO TF	280	1:50 AÑOS	212.67	20.25	24.25		24.73	0.001529	3.48	80.74	34.32	0.56
LAGARTO TF	260	1:100 AÑOS	240.49	20.25	24.61		24.96	0.001068	3.08	103	37.91	0.47
LAGARTO TF	260	1:50 AÑOS	212.67	20.25	24.31		24.66	0.001146	3.05	91.91	36.95	0.48
LAGARTO TF	240	1:100 AÑOS	240.49	20.25	24.6	23.49	24.94	0.000954	2.91	106.07	38.46	0.45
LAGARTO TF	240	1:50 AÑOS	212.67	20.25	24.3	23.33	24.64	0.001017	2.87	94.81	37.55	0.46
LAGARTO TF	220	1:100 AÑOS	240.49	20.27	24.59	23.32	24.91	0.000951	2.85	106.77	37.92	0.44
LAGARTO TF	220	1:50 AÑOS	212.67	20.27	24.3	23.14	24.61	0.001012	2.8	95.72	36.89	0.45
LAGARTO TF	200	1:100 AÑOS	240.49	20.01	24.51	23.29	24.88	0.001181	3.21	97.4	33.75	0.5
LAGARTO TF	200	1:50 AÑOS	212.67	20.01	24.22	23.13	24.58	0.001249	3.15	87.65	32.87	0.5
LAGARTO TF	186.2	1:100 AÑOS	240.49	19.86	24.14	23.52	24.83	0.002027	4.1	72.57	29.75	0.64
LAGARTO TF	186.2	1:50 AÑOS	212.67	19.86	23.86	23.3	24.53	0.002134	4.01	65.29	28.41	0.65
LAGARTO TF	184.34	Bridge										
LAGARTO TF	172.95	1:100 AÑOS	240.49	19.98	23.63	23.38	24.55	0.003066	4.59	62.53	27.69	0.78
LAGARTO TF	172.95	1:50 AÑOS	212.67	19.98	23.48	24.29	24.29	0.002841	4.29	58.9	27.15	0.74
LAGARTO TF	160	1:100 AÑOS	240.49	19.8		23.87	24.4	0.001602	3.54	83.01	31.9	0.57
LAGARTO TF	160	1:50 AÑOS	212.67	19.8		23.68	24.17	0.001524	3.35	77.34	31.27	0.55
LAGARTO TF	140	1:100 AÑOS	240.49	20.06		23.87	24.35	0.001615	3.41	86.81	34.94	0.57
LAGARTO TF	140	1:50 AÑOS	212.67	20.06		23.68	24.12	0.001574	3.25	80.73	34.25	0.55
LAGARTO TF	120	1:100 AÑOS	240.49	20		23.93	24.29	0.001205	3	98.79	37.72	0.49
LAGARTO TF	120	1:50 AÑOS	212.67	20		23.73	24.06	0.001171	2.86	91.49	37.06	0.48
LAGARTO TF	100	1:100 AÑOS	240.49	20.2		23.68	24.24	0.002139	3.67	81.09	36.92	0.64
LAGARTO TF	100	1:50 AÑOS	212.67	20.2		23.48	24.01	0.002173	3.55	73.83	36.3	0.64
LAGARTO TF	80	1:100 AÑOS	240.49	20		23.77	24.17	0.001508	3.24	88.96	36.51	0.54
LAGARTO TF	80	1:50 AÑOS	212.67	20		23.53	23.94	0.001467	3.08	82.06	35.67	0.53
LAGARTO TF	60	1:100 AÑOS	240.49	19.93		23.62	24.13	0.001776	3.54	84.25	35.33	0.59
LAGARTO TF	60	1:50 AÑOS	212.67	19.93		23.43	23.91	0.001734	3.38	77.7	34.61	0.58
LAGARTO TF	40	1:100 AÑOS	240.49	19.75		23.58	24.1	0.001869	3.69	84.74	35.53	0.61
LAGARTO TF	40	1:50 AÑOS	212.67	19.75		23.39	23.87	0.001854	3.55	77.88	35.02	0.6
LAGARTO TF	20	1:100 AÑOS	240.49	19.98		23.58	24.05	0.001673	3.39	88.56	37.97	0.58
LAGARTO TF	20	1:50 AÑOS	212.67	19.98		23.38	23.82	0.001671	3.27	81.13	37.32	0.57
LAGARTO TF	18.06	1:100 AÑOS	240.49	19.99	23.57	22.95	24.04	0.001689	3.39	88.42	38.31	0.58
LAGARTO TF	18.06	1:50 AÑOS	212.67	19.99	23.37	22.46	23.82	0.001698	3.27	80.84	37.72	0.57
LAGARTO TF	16.74	Bridge										
LAGARTO TF	12.44	1:100 AÑOS	240.49	20.01		23.44	24	0.002079	3.62	82.21	39.01	0.63
LAGARTO TF	12.44	1:50 AÑOS	212.67	20.01		23.26	23.78	0.002076	3.49	75.13	38.46	0.63
LAGARTO TF	0	1:100 AÑOS	240.49	20.2		23.52	22.86	0.001561	3.11	94.28	42.09	0.55
LAGARTO TF	0	1:50 AÑOS	212.67	20.2		23.34	22.72	0.001561	2.99	86.44	41.52	0.54

9.6 Perfil de flujo de agua para condiciones de diseño de terracería. 1:50 años



SOLERA S. DE INGENIERIA S.
Ingenieros Civiles
Ej. 200 - 20000000
D. Carlos P. Acosta Soler
R. 3114 S
Calle 15 del Distrito Centro, No. 1500
P.O. Box 15000 - San José, Costa Rica

9.7 Perfil de flujo de agua para condiciones de diseño de puentes. 1:100 años



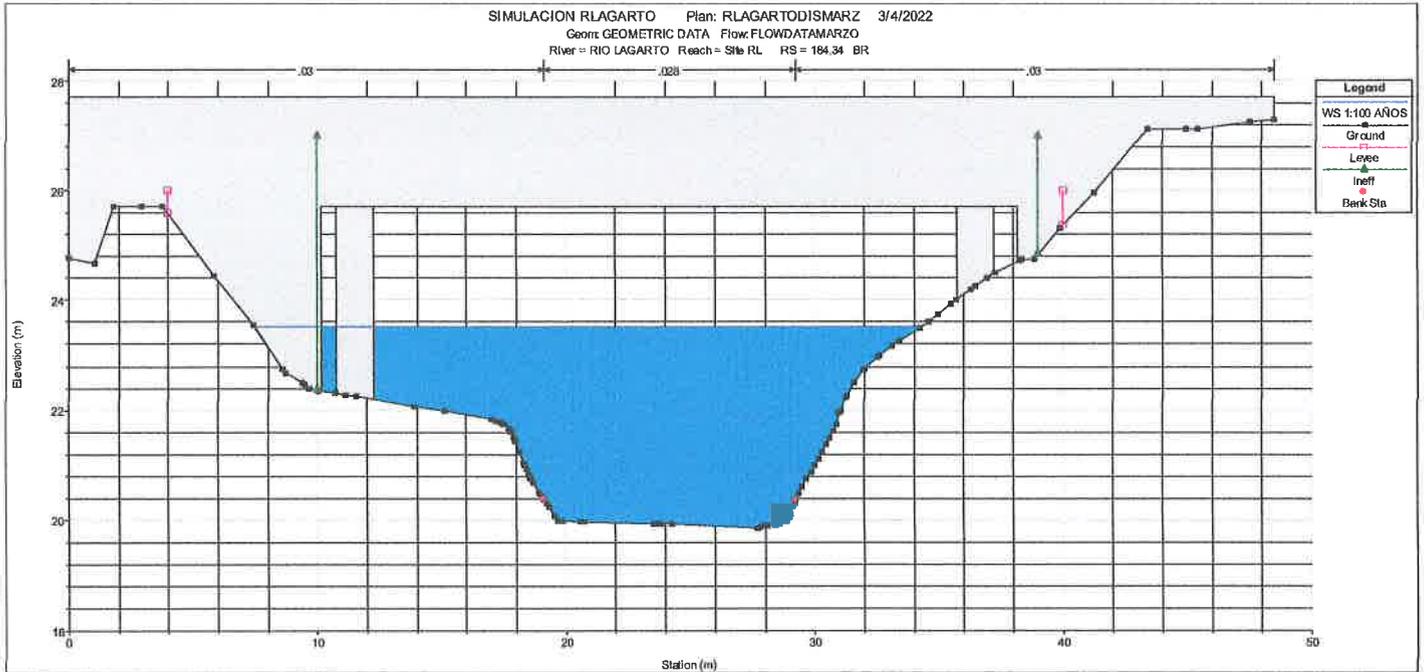
SIDEL Y S. S.A. S. DE C.V.
Ingeniería Civil y Arquitectura
Lic. en Arquitectura

Sidel y S. S.A. S. de C.V.
E. E. M. A.

Calle 12 del Parque Industrial 1000
Puerto Tequero de Ingeniería y Arquitectura

SECCION DEL PUENTE AGUAS ARRIBA

NIVEL DE AGUA 23.52m NIVEL DE VIGA 25.72m

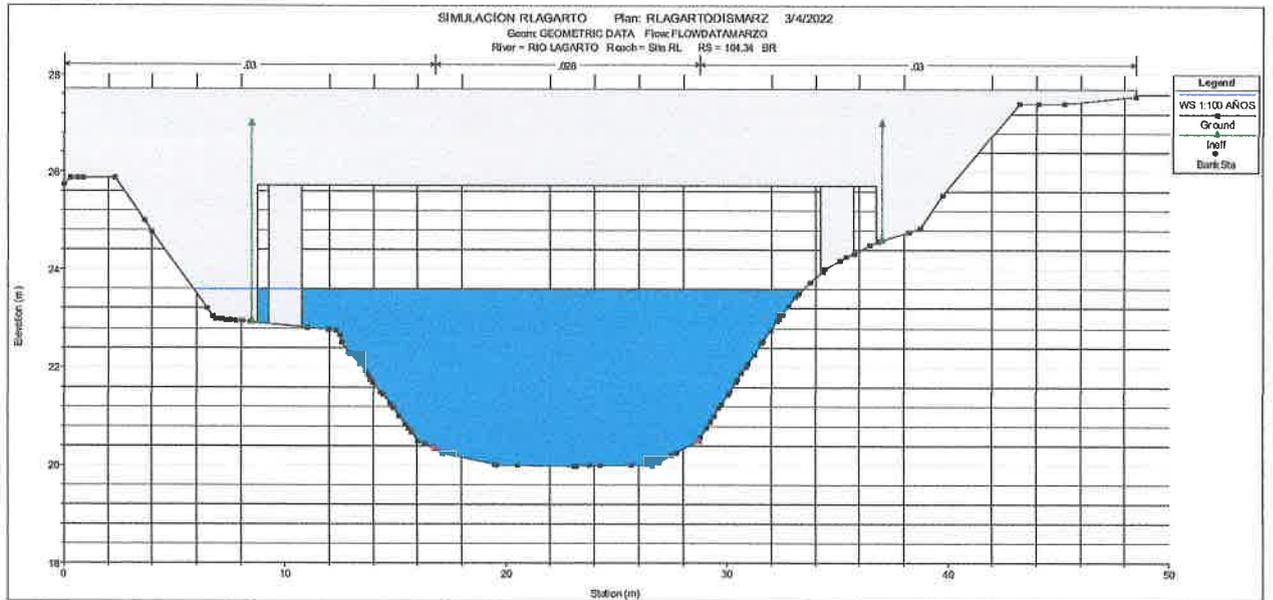


SIDER Y CAVALERIA S.
 Ingenieros Civiles
 E. I. C. S. S. S. S.

Sider y Cavaleria S.
 INGENIEROS

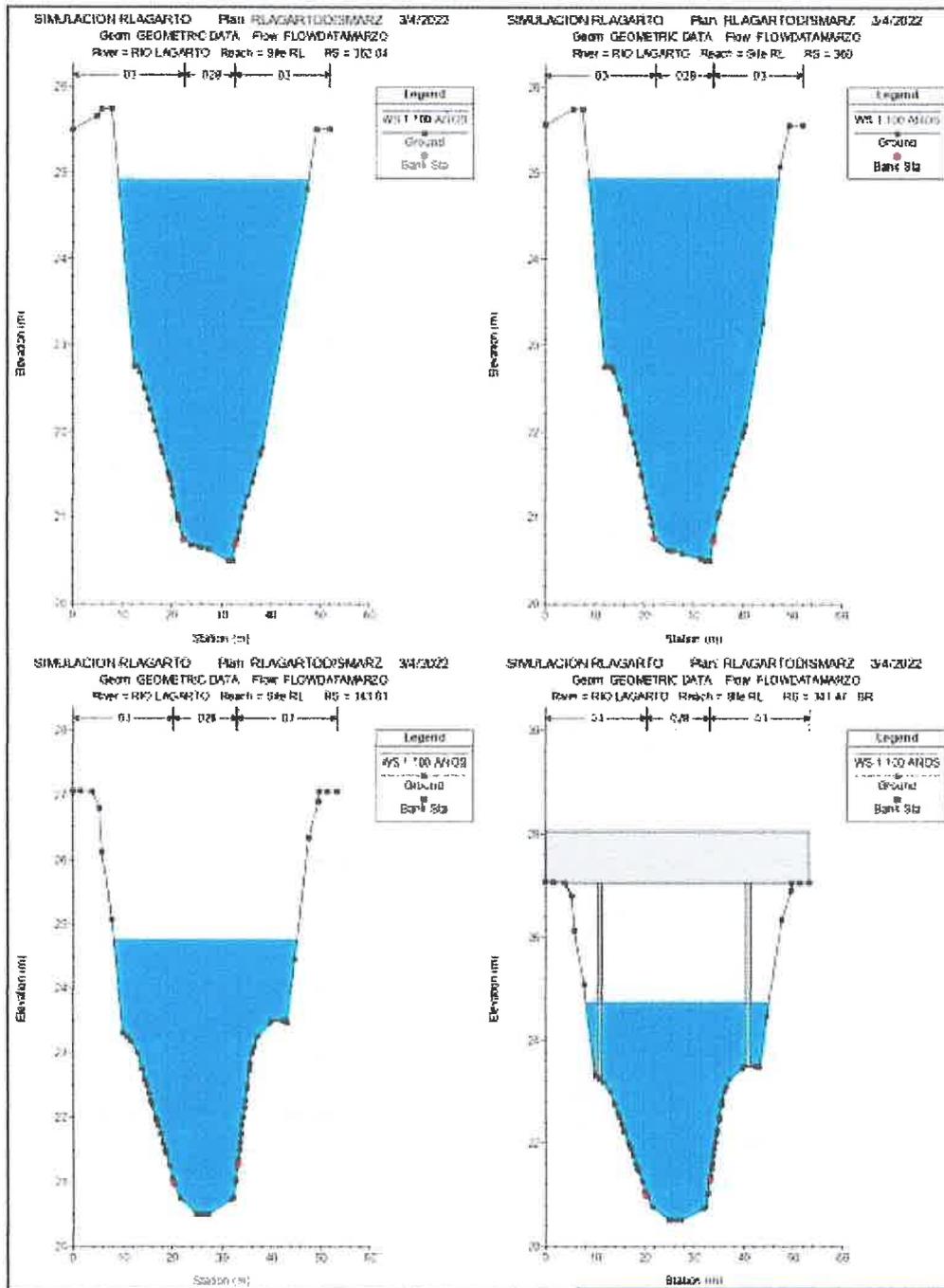
CALLE DEL COMERCIO 1000
 SANTA TERESA DE LOS RIOS - SANTIAGO

SECCION DEL PUENTE AGUAS ABAJO
NIVEL DE AGUA 23.60m NIVEL DE VIGA 25.72m

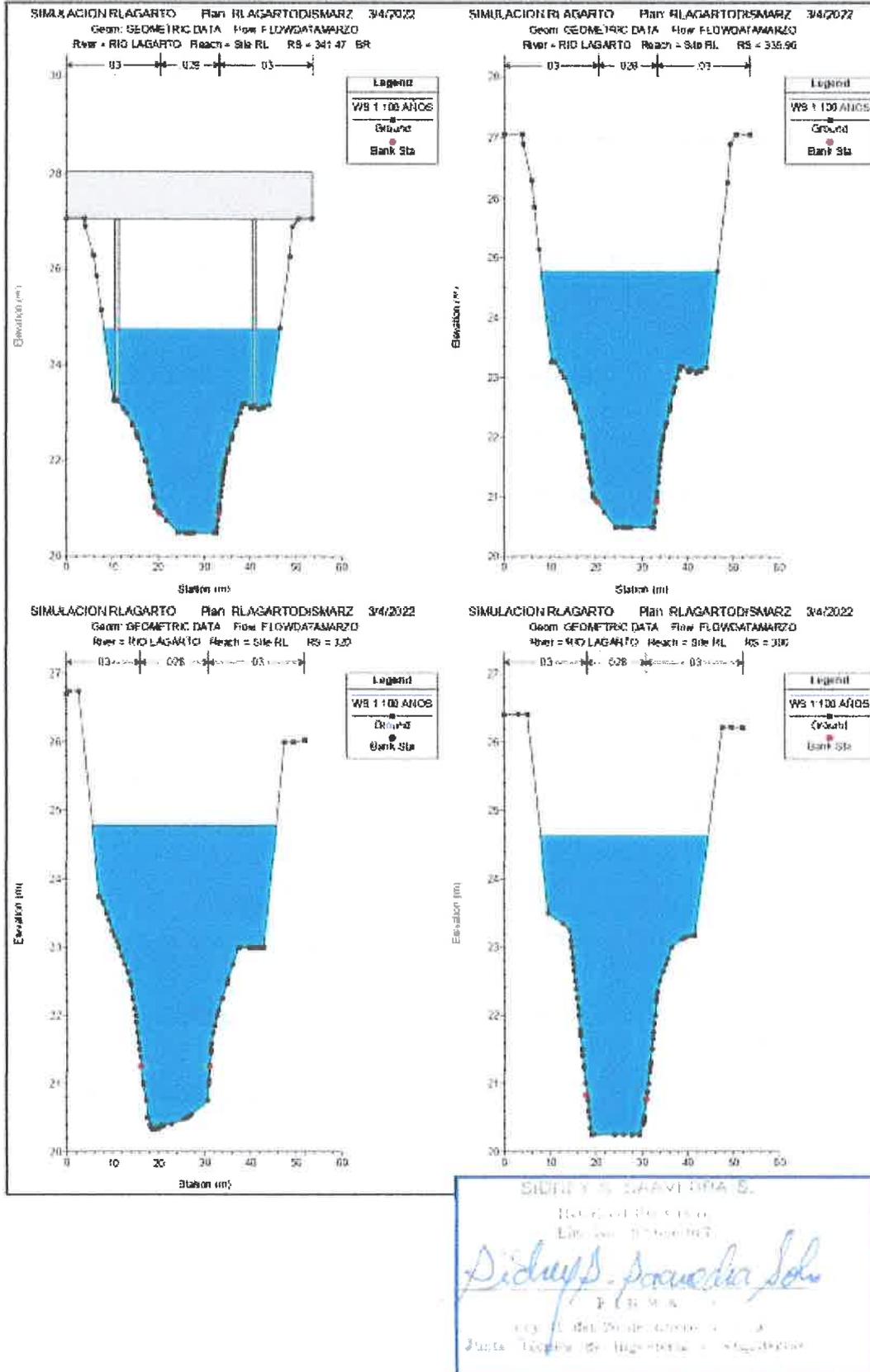


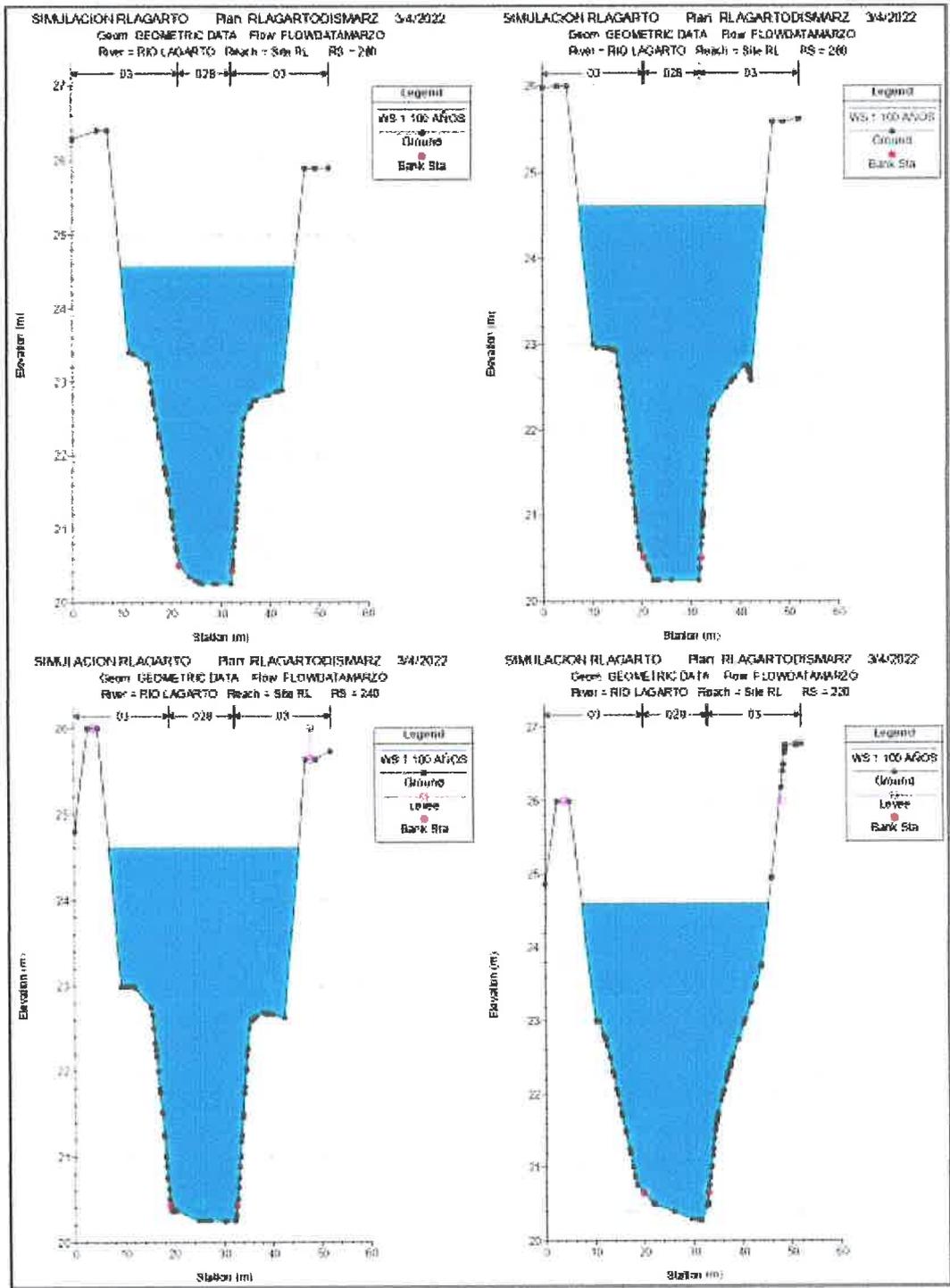
SIGDA YOLANDA VITORIA S.
 Ingeniera de Civil
 Lic. en Ingeniería
Yolanda Vitoria S.
 F. C. M. A.
 2023 del 20 de febrero de 2023
 Junta Técnica de Ingeniería y Construcción

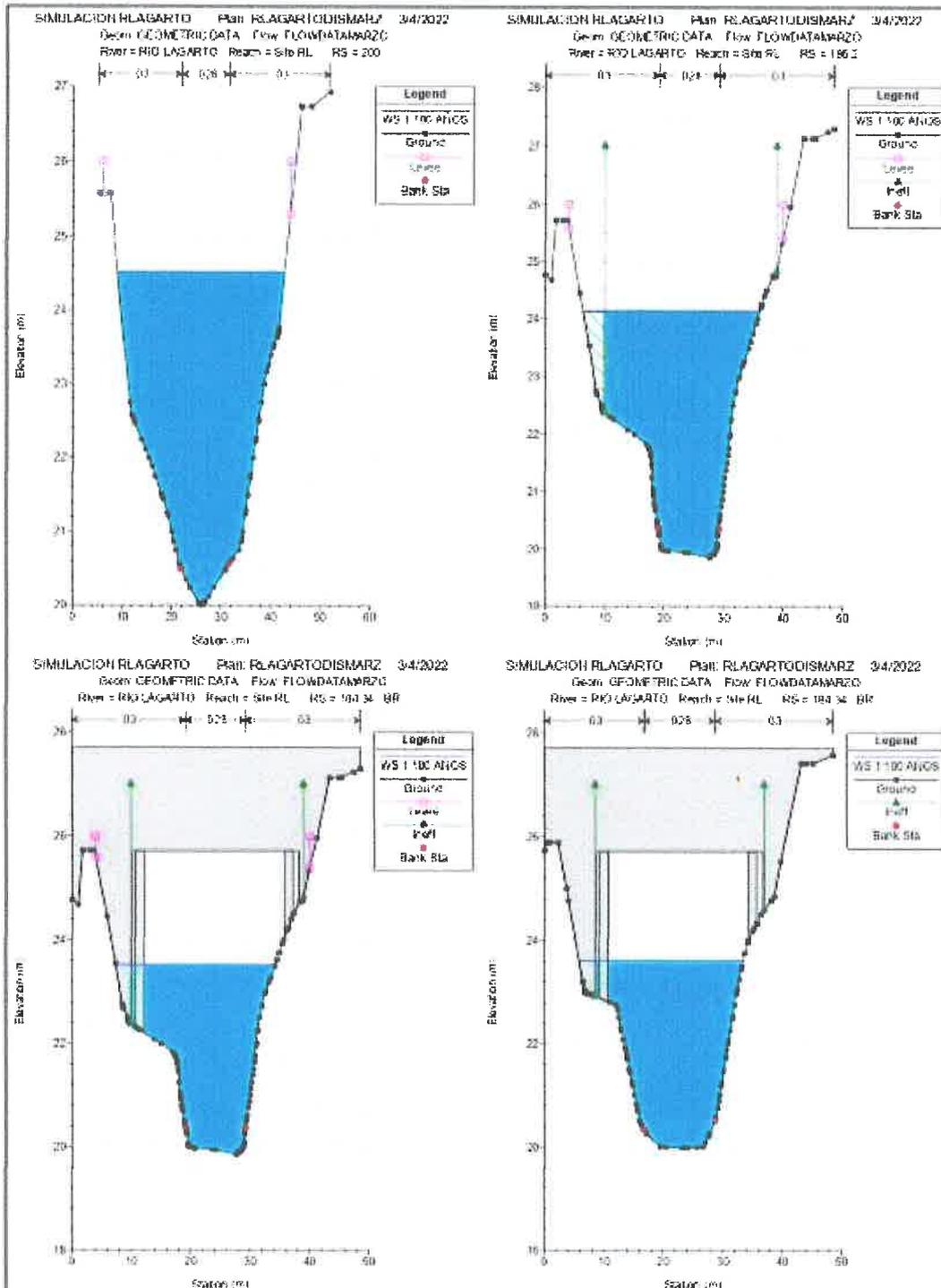
9.9 Salidas de niveles en secciones transversales finales

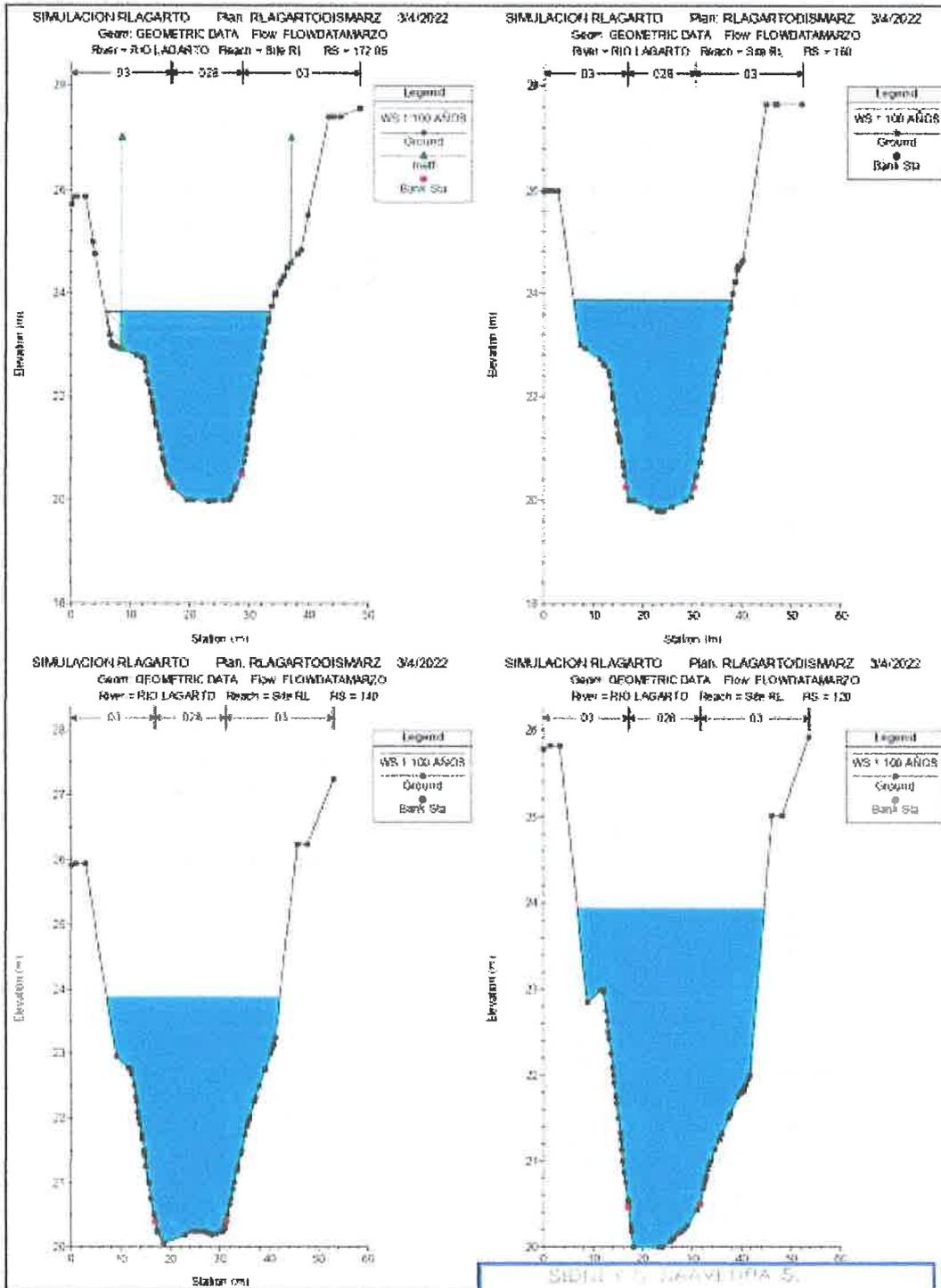


SIDNEY S. LAAMEDIA S.
 INGENIERO CIVIL
 No. 100.000.000
Sidney Laamedia Solís
 F.U.M.A.
 Ley 1 del 20 de febrero de 1994
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

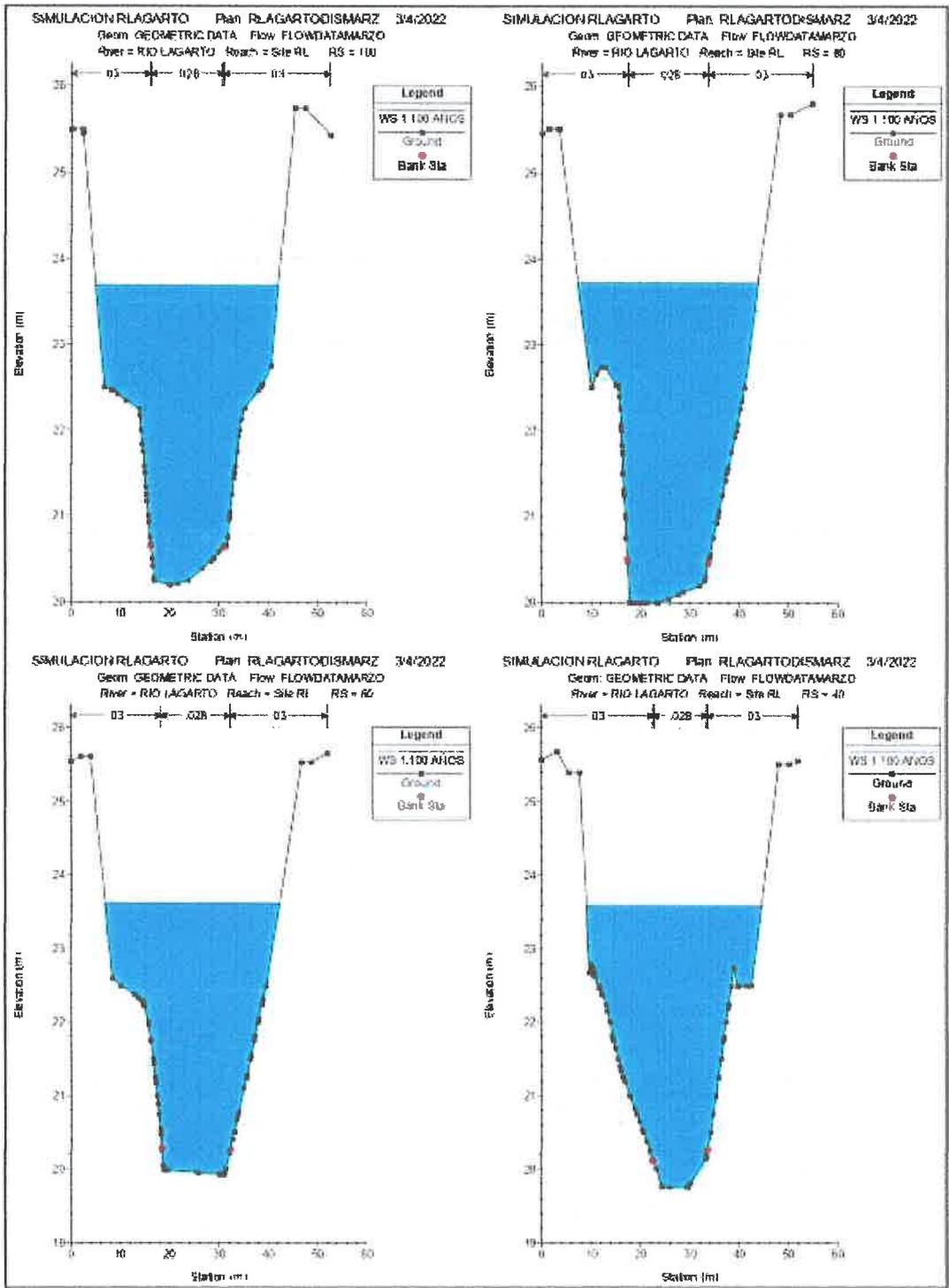


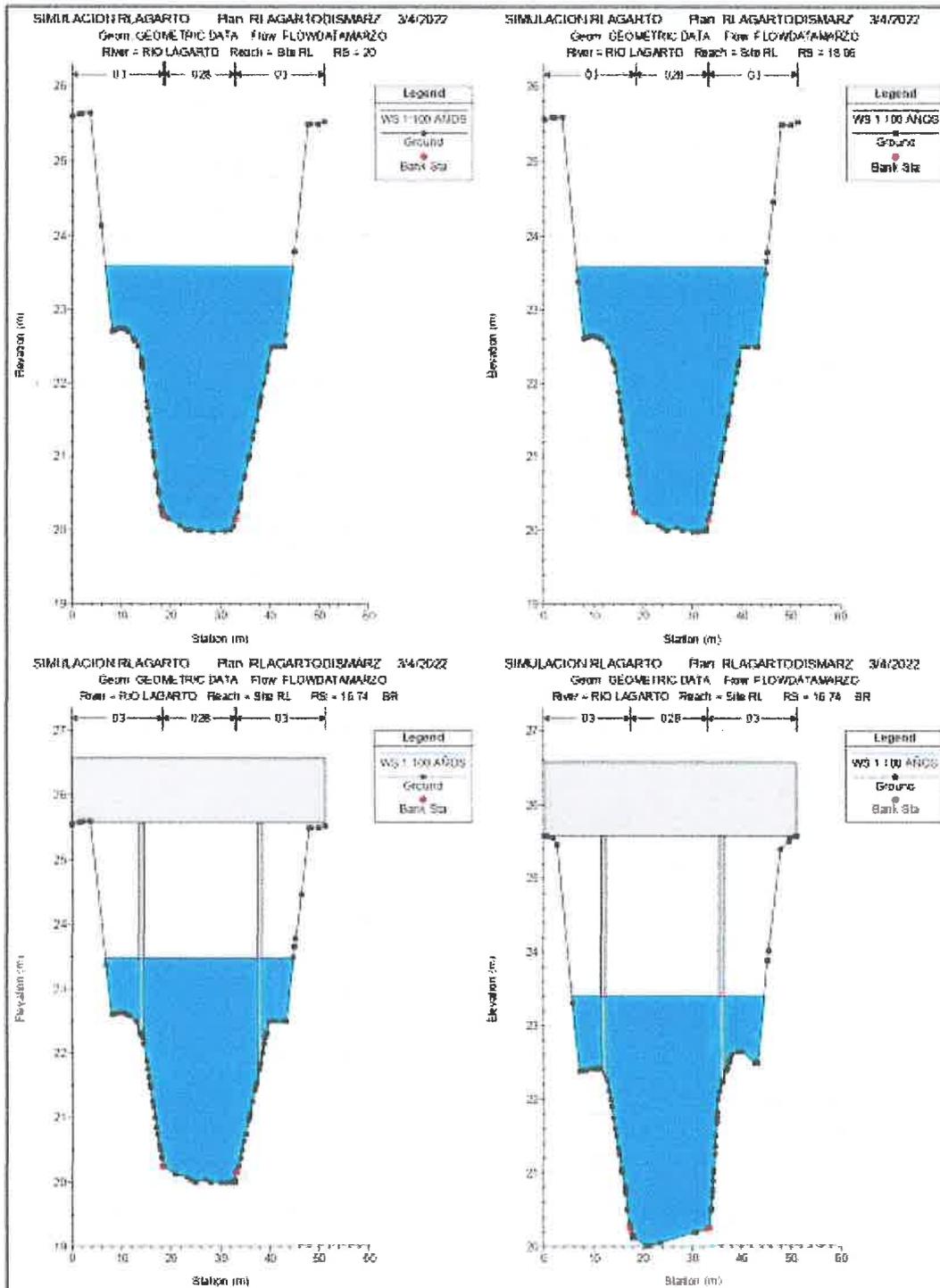


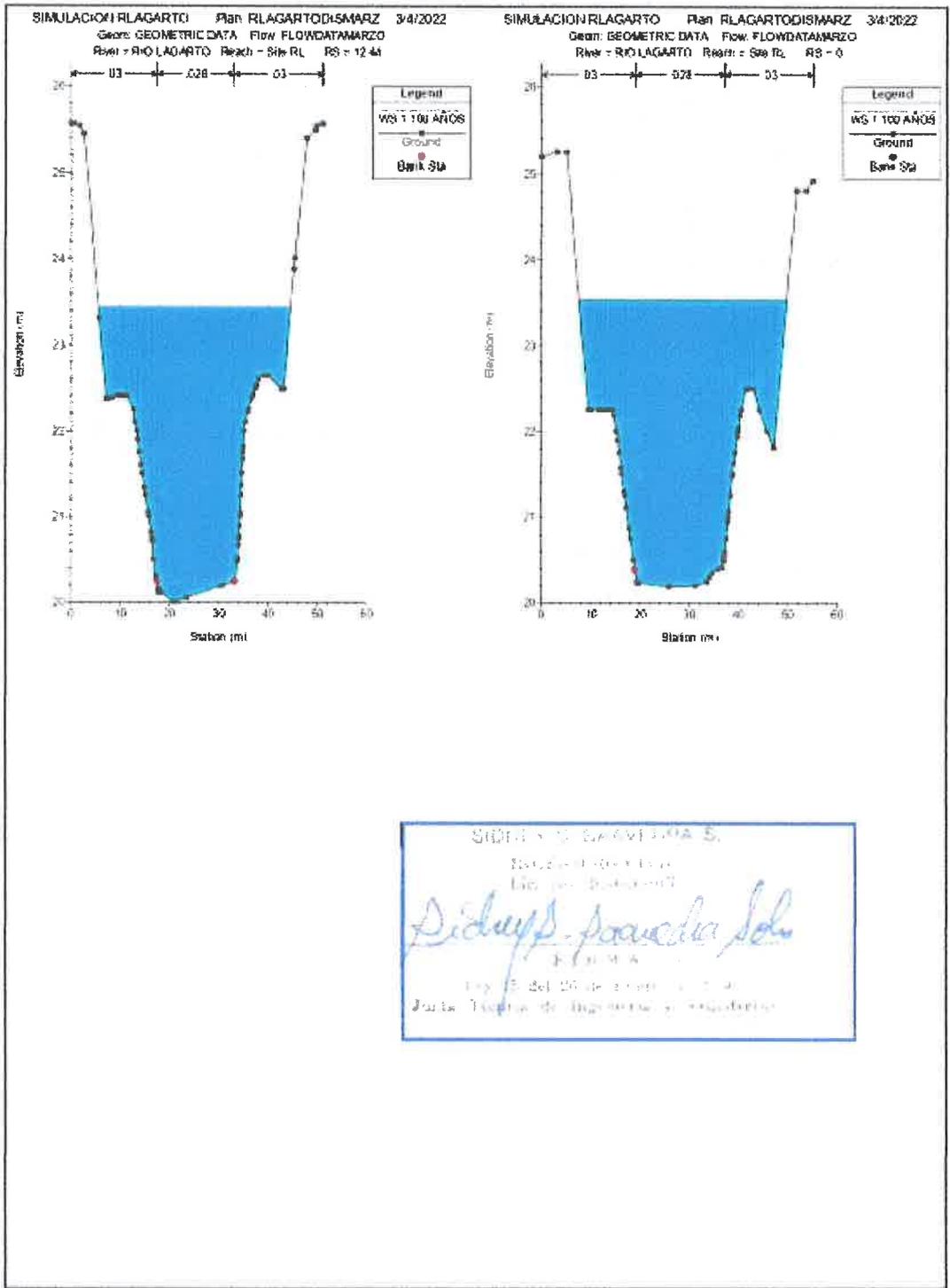




SIDA Y C. NAVARRA S.
 INGENIEROS CIVILES
 ELEVACION Y DISEÑO
Diego Navarro Solís
 P. E. M. A.
 Calle 1 de Mayo No. 1000 - 1000
 Ciudad de Guatemala, Guatemala









Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Anexo 16: Descripción del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales

**INFORME DE SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS
SERVIDAS, PROYECTO COMPLEJO TURISTICO COROTU**

Panamá, 23 de febrero de 2022

1. INTRODUCCION

El proyecto COMPLEJO TURISTICO COROTU, a ubicarse en el sector Chame, Provincia de Panamá Oeste. Y se considera la construcción de: clínica, cabañas o villas, tres tipos de aparta hotel, 3 áreas comerciales y un centro de convenciones con salas de juego. Estimamos un total de 630 habitaciones en todo el complejo sin incluir las unidades de hospitalización, se adjuntan las memorias descriptivas de la clínica y del complejo para mayor detalle.

El objetivo del informe se presenta el estimado de consumo de agua y consecuencia efluente de aguas residuales para el proyecto, además de presentar lineamientos para una solución de planta de tratamiento para dichas aguas.

PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

☞ ¿Qué son?

Una planta de tratamiento de aguas residuales es una serie de procesos debidamente controlados, que eliminan los contaminantes del agua antes de llevarse a un cuerpo receptor.

☞ ¿Para que sirve?

Estas se utilizan para tratar las aguas residuales producto de la actividad humana, eliminando aquellos contaminantes que son nocivos para la salud.

☞ ¿Que se gana con esto?

Al instalar una planta de tratamiento de aguas residuales y tu proyecto es residencial estas obteniendo una disposición segura de las aguas residuales, si es una industria estas obteniendo una producción más limpia.

☞ ¿Hacia dónde vamos?

En nuestro país ya existe una legislación ambiental que ya tiene fechas específicas para la caracterización, adecuación y manejo final de las aguas residuales para el tipo de proyectos existentes y los nuevos tienen que cumplir de antemano con los parámetros establecidos por la autoridad competente (MINSA, ANAM), en pocas palabras no se puede verter el agua residual directamente a los cauce pluviales, o los ríos sin un tratamiento previo.

2. ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA

(Según normas del IDAAN)

Considerando las premisas de 4 personas por apartamento, y un consumo promedio de agua de 100 galones por persona por día, se obtiene un caudal total requerido de 252,000 galones por día para las 630 unidades habitacionales.

De este total, se considera un retorno de 80% al alcantarillado sanitario, por lo que el caudal de aguas servidas (QAS), esperado sería de 201,600 galones por día. Este es el caudal que se requiere sea tratado por la planta de tratamiento de aguas residuales, según parámetros de alcantarillado de IDAAN.

3. EL SISTEMAS DE TRATAMIENTO

Las aguas residuales de este proyecto si van a ser vertidas a un cuerpo receptor de agua superficial deben ser tratadas en una planta depuradora, la recomendación es que la misma fuera del tipo Lodos Activos en la modalidad de Aeración Extendida.

Cualquiera sea el sistema de tratamiento que se utilice, el mismo debe cumplir satisfactoriamente con la normativa ambiental panameña de vertidos o descargas de aguas residuales. Adicional a cumplir con la anterior, los sistemas de lodos activados tienen la virtud de utilizar poca área, generar poco ruido, producir escaso volumen de lodos y además, la o generación de malos olores bajo condiciones adecuadas de operación.

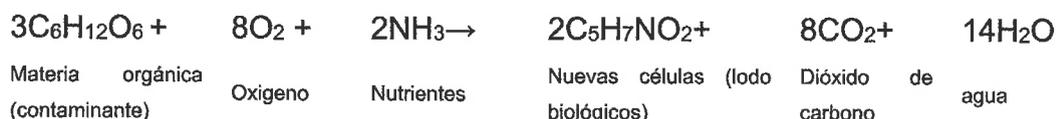
Considerando que se tratara de aguas residuales de carácter eminentemente doméstico, se pueden establecer los siguientes parámetros de diseño:

Parámetros	Entrada	salida
Dbo5 (mg/l)	300-400	<30
Dqo (mg/l)	500-680	<60
Sst (mg/l)	250	<35
Ph	6-9	6-9
Aceites y grasas (mg/l)	80	<15

El proceso de lodos activados consiste en crear un medio biológico, ausente de sustancias tóxicas y con las mejores condiciones de pH, temperatura, con los nutrientes requeridos y con un suministro adecuado de oxígeno.

En estas condiciones, los microorganismos presentes en el medio, consumen el material orgánico en su propio beneficio, por lo que convierten dicho material orgánico en nuevas células y productos del metabolismo, limpiando el agua de los desechos orgánicos pudiendo el agua ser empleada o integrada al medio ambiente sin que posteriormente se presenten problemas de putrefacción.

El tratamiento biológico aeróbico presenta como ventaja la no generación de malos olores y una buena calidad de efluentes bajo condiciones adecuadas de operación. Los productos básicos de la reacción aeróbica son dióxido de carbono, agua y nuevos microorganismos que cautivos en el sistema siguen contribuyendo en la remoción de contaminantes:



SISTEMA DE LODOS ACTIVADOS DE AIREACIÓN EXTENDIDA: En un proceso de aireación extendida los microorganismos están en fase endógena, para lo cual se emplean bajas relaciones F/M y periodos de retención más largos de lo convencional.

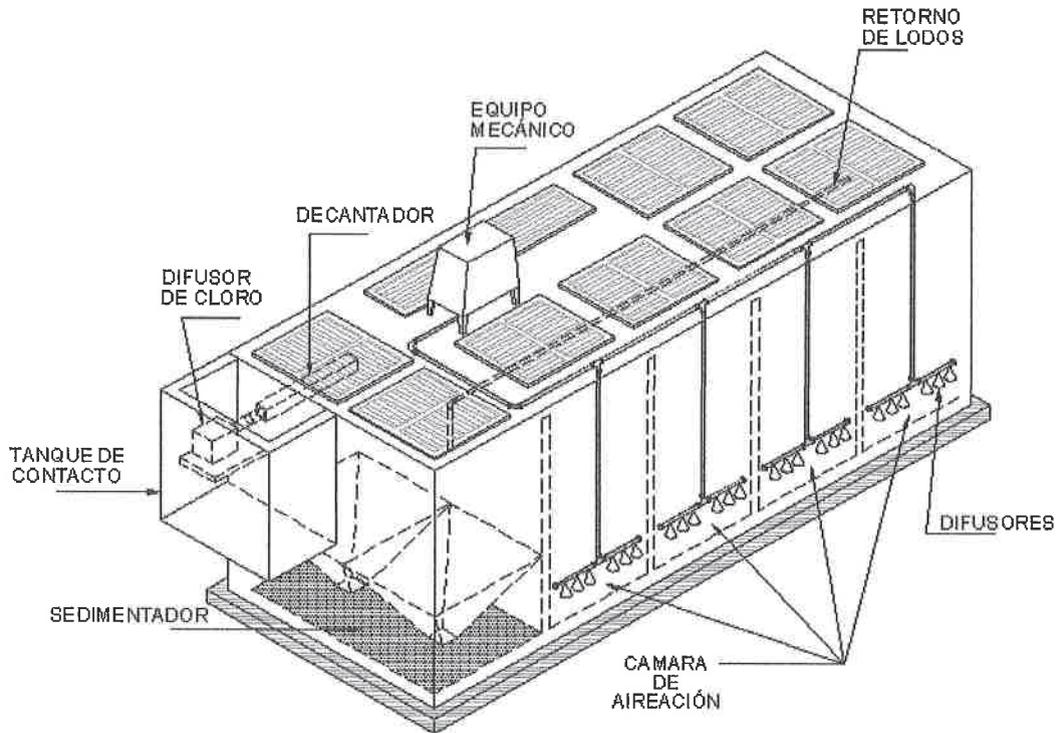
Esta variación en el proceso de lodos activados es muy empleada en plantas paquete que procesan volúmenes de agua relativamente pequeños, como es el caso de una procesadora de aguas residuales de un fraccionamiento, de un hotel o de una micro industria, En este tratamiento de aireación extendida, las células son retenidas durante periodos de aireación relativamente largos y no se tiene suficiente sustrato por lo que los microorganismos entran en fase endógena y consumen su propio tejido celular. La consecuencia del metabolismo endógeno es que parte de las células se convierten en gases y la masa de lodos es menor que la que se produce en un proceso de lodos activados convencional, además de que los lodos producidos son más estables y menos putrefactos, por lo que es menos problemático su manejo y disposición final.

La aireación extendida provee suficiente tiempo de contacto en el interior del tanque para favorecer una excelente estabilización de los dos, reduciendo así su volumen y facilitando su manejo posterior. Es un proceso intensivo de tratamiento, en otras palabras, requiere muy poca área.

El proceso de puesta en operación de un sistema de lodos activados con aireación extendida es bastante rápido, permitiendo tener un efluente de muy buena calidad luego de una o dos semanas de haber sido puesto en operación.

La proporción entre cantidad de microorganismo activo (M) y el alimento disponible (F), es un parámetro decisivo en el control del proceso (el llamado F/M ratio). Esta proporción debe ser equilibrada, a fin de evitar que aparezcan problemas en la planta. En el caso de medio o cultivo fijo se tiene controlada la cantidad de bacterias trabajadoras aeróbicas ya que se adhieren al medio de soporte del tanque de aireación, y esta cantidad permanece más o menos constante.

DIAGRAMA DE PLANTA



EL PROCESO DE TRATAMIENTO

Las plantas de tratamiento de aguas negras utilizan un proceso biológico llamado "Aireación Extendida" o "Digestión Aeróbica". En este proceso el caudal de aguas negras entra en un tanque de "aireación" donde el contenido es revuelto violentamente y aireado por grandes volúmenes de aguas los cuales son introducidos por medio de una bomba, al tanque, a gran presión. Al estar subiendo el aire a la superficie, la transferencia de oxígeno al líquido se hace posible. La bacteria aeróbica que se encuentra presente en el lodo activado del tanque usa este oxígeno para convertir al agua negra en inofensivos, claros y sin olores líquidos y gases. Algunas veces a este proceso se le llama "quemado en líquido" por qué la bacteria en realidad destruye el agua negra con el oxígeno, así como el fuego utiliza oxígeno para quemar la basura.

Después de que el líquido tratado deja el tanque de aireación, pasa al tanque de sedimentación, donde el agua se encuentra en total reposo. En este tanque cualquier partícula parcialmente tratada se precipita al fondo del tanque y son regresadas al tanque de aireación para seguir siendo tratada. Esta sedimentación produce un líquido claro, altamente tratado, que está listo para ser descargado finalmente.

La mayoría de las autoridades sanitarias están de acuerdo en que excepto por las plantas municipales de tratamiento, las plantas de aireación extendida es el método más eficiente para tratar el agua servida en estos días. Muchos refinamientos y opciones pueden ser usados con las plantas

de aireación extendida, especialmente con las más grandes. Pero el proceso básico de las plantas usado en todos los tamaños es como el descrito anteriormente.

PARTES DE LA PLANTA DE AIREACIÓN

Básicamente, las plantas de aireación extendida pueden ser divididas en cuatro etapas. Estas cuatro etapas son:

- 1. PRE-tratamiento**
- 2. Aireación**
- 3. Sedimentación**
- 4. Clorinación**

1. Pre-Tratamiento:

Es la primera etapa, un equipo de PRE-tratamiento es usado para físicamente romper el agua servida y atrapar material intratable como plástico o metal antes de que entre a la planta. Los tres tipos más comunes de PRE-tratamiento son rejillas de barras, comunicadores, y trampas de grasa.

Las rejillas de barras son usadas para atrapar grandes objetos y prevenir que puedan entrar a la planta.

Los comunicadores son trituradores de aguas servidas diseñados para triturar o deshacer grandes sólidos en partes más pequeñas. Los comunicadores deberían tener rejillas de barras en las comunicaciones para protección adicional.

El tercer tipo de PRE-tratamiento es un equipo en donde el material intratable es separado de los sólidos orgánicos, los cuales son tratados física y biológicamente antes de que pasen al tanque de aireación.

2. Aireación:

En el tanque de aireación, la llamada "digestión aeróbica" o "quemado él líquido" se llevan a cabo. Aquí, el agua negra PRE-tratada, que entra es mezclada y aireada por medio de difusores de aire, los cuales están localizados al fondo del tanque. Estos difusores inyectan suficiente aire para llenar la demanda biológica de oxígeno y mezclar completamente el contenido del tanque.

3. Sedimentación:

La siguiente etapa del proceso es la parte de sedimentación. En esta etapa no hay circulación para que los sólidos que queden, puedan sedimentarse y ser succionados por el retorno de lodos, para regresar al tanque de aireación.

4. Clorinación;

Tabletas CHLOR y Alimentadores

El sistema de desinfección de aguas negras CHLOR es un sistema que no contiene partes mecánicas, siendo un dispensador de cloro operado solo por gravedad, consistente en un Alimentador de CHLOR y las tabletas de hipoclorito de calcio se disuelven con el correr del agua.

CONCLUSIONES

Se recomienda una planta de tratamiento de aguas residuales tipo lodos activos con aireación extendida para el COMPLEJO TURISTICO COROTU. El sistema de Aireación Extendida de mayor flexibilidad al proceso de Lodos Activados, tolerando el sistema mayores variaciones hidráulicas y orgánicas.

Dicha planta deberá ser diseñada para el tratamiento de un efluente sanitario tipo domestico de aproximadamente 201,600 galones por días y la misma puede ser construida en las etapas convenientes al desarrollo del proyecto, para lograr los parámetros de la norma de descarga. Se recomienda que rijan la calidad de las descargas y que sea operada y mantenida de forma adecuada.

Medidas de seguridad que provee este tipo de proyectos

Las plantas de tratamiento requieren un control bien detallado en sus diferentes etapas, desde su diseño pasando por su construcción y por ultimo su funcionamiento y debido mantenimiento, en este último, monitoreando los efluentes para que cumplan con los parámetros exigidos en la norma DGNTI-COPANIT 35-2019.



Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Anexo 17: Esquema de Ordenamiento Territorial aprobado



REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

RESOLUCIÓN No. 457 -2021
(De 16 de Julio de 2021)

"Por la cual se aprueba la propuesta de uso de suelo, zonificación y se da concepto favorable al plan vial, contenido en el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **COMPLEJO TURÍSTICO COROTÚ PLAZA**, ubicado en el corregimiento y distrito de Chame, provincia de Panamá Oeste".

**EL MINISTRO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES.**

CONSIDERANDO:

Que es competencia del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial de conformidad con el artículo 2 de la Ley 61 del 23 de octubre de 2009, en los ordinales:

"11. Disponer y ejecutar los planes de Ordenamiento Territorial para el Desarrollo Urbano y de vivienda aprobados por el Órgano Ejecutivo y velar por el cumplimiento de las disposiciones legales sobre la materia.

12. Establecer las normas de zonificación, consultando a los organismos nacionales, regionales y locales pertinentes.

14. Elaborar los planes de ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y de vivienda a nivel nacional y regional con la participación de organismos y entidades competentes en materia, así como las normas y los procedimientos técnicos respectivos"

Que es función de esta institución por conducto de la Dirección de Ordenamiento Territorial, proponer normas reglamentarias sobre Desarrollo Urbano y Vivienda y aplicar las medidas necesarias para su cumplimiento;

Que formalmente fue presentada a la Dirección de Ordenamiento Territorial de este ministerio, para su revisión y aprobación, la propuesta de uso de suelo, zonificación, y plan vial, contenidos en el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **COMPLEJO TURÍSTICO COROTÚ PLAZA**, ubicado en el corregimiento y distrito de Chame, provincia de Panamá Oeste y que comprende el folio real:

FOLIO REAL	CÓDIGO DE UBICACIÓN	SUPERFICIE	PROPIETARIO
3398	8301	16 ha + 9077 m ²	FINANCIERA GRAND PACIFIC, S.A.

Que a fin de cumplir con el proceso de participación ciudadana, de conformidad a lo dispuesto en la Ley 6 de 22 de enero de 2002, la Ley 6 de 1 de febrero de 2006, el Decreto Ejecutivo No.23 de 16 de mayo de 2007 y el Decreto Ejecutivo No.782 de 22 de diciembre de 2010, se procedió a realizar los avisos de convocatoria a los que había lugar, sin que dentro del término para este fin establecido, se recibiera objeción alguna por parte de la ciudadanía;

Que revisado el expediente objeto de la aprobación del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **COMPLEJO TURÍSTICO COROTÚ PLAZA**, se pudo verificar que cumple con todos los requisitos exigidos en la Resolución No.732-2015 de 13 de noviembre de 2015, y contiene el Informe Técnico No.73-21 de 7 de julio de 2021, el cual considera viable la aprobación de la solicitud presentada;



Que con fundamento en lo anteriormente expuesto.

RESUELVE:

PRIMERO: APROBAR la propuesta del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **COMPLEJO TURÍSTICO COROTÚ PLAZA**, ubicado en el corregimiento y distrito de Chame, provincia de Panamá Oeste y que comprende el folio real:

FOLIO REAL	CÓDIGO DE UBICACIÓN	SUPERFICIE	PROPIETARIO
3398	8301	16 ha + 9077 m ²	FINANCIERA GRAND PACIFIC, S.A.

SEGUNDO: APROBAR la propuesta de código de zona o uso de suelo para el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **COMPLEJO TURÍSTICO COROTÚ PLAZA**, quedando así:

USO DE SUELO	FUNDAMENTO LEGAL
RM-1-Residencial Multifamiliar de Alta Densidad	Resolución No.15-86 de 24 de febrero de 1986
C-2 - Comercial Urbano	Resolución No.15-86 de 24 de febrero de 1986.
Esv- Equipamiento de Servicio Básico Vecinal	Resolución No.160-2002 de 22 de julio de 2002.
Prv - Parque Recreativo Vecinal	Resolución No.160-2002 de 22 de julio de 2002.
Pnd - Área Verde No Desarrollable	Resolución No.160-2002 de 22 de julio de 2002

Parágrafo:

- Todo cambio a lo aprobado en esta Resolución, requiera de la modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial, siempre y cuando, el cambio o modificación este sujeto a los lineamientos establecidos en la Resolución No.732-2015 de 13 de noviembre de 2015.
- El Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **COMPLEJO TURÍSTICO COROTÚ PLAZA**, deberá cumplir con lo establecido en el Decreto Ejecutivo No.150 de 16 de junio de 2020, que actualiza el Reglamento Nacional de Urbanizaciones, Lotificaciones y Parcelaciones, de aplicación en todo el territorio de la República de Panamá.

TERCERO: Dar concepto favorable a las siguientes servidumbres viales y líneas de construcción propuestas para el Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **COMPLEJO TURÍSTICO COROTÚ PLAZA**, quedando así:

NOMBRE DE CALLE	SERVIDUMBRE	LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN	JERARQUIZACIÓN VIAL
Boulevard Principal	25.00 m	5.00 m a partir de la línea de propiedad	Vía Principal
Avenida 1	15.00 m	5.00 m a partir de la línea de propiedad	Colectora

Parágrafo:

- Las interconexiones viales deberán tener una servidumbre mínima de 15.00 metros.
- La línea de construcción será medida a partir de la línea de propiedad



Las servidumbres viales y líneas de construcción descritas anteriormente, están sujetas a la revisión de la Dirección Nacional de Ventanilla Única del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial y al cumplimiento de las regulaciones vigentes establecidas en esta materia.

- Cada macrolote deberá contar con una jerarquización vial.
- Cualquier cambio a lo aprobado en esta Resolución, requerirá la modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial.
- En las áreas comerciales e industriales la línea de construcción será de 5.00 metros a partir de la línea de propiedad.

CUARTO: El Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **COMPLEJO TURÍSTICO COROTÚ PLAZA**, deberá continuar con las revisiones y registro de los planos ante la Dirección Nacional de Ventanilla Única del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.

QUINTO: El documento y planos del Esquema de Ordenamiento Territorial denominado **COMPLEJO TURÍSTICO COROTÚ PLAZA**, cuya propuesta ha sido aprobada en el artículo primero de este instrumento legal, servirán de consulta y referencia en la ejecución del proyecto y formará parte de esta Resolución.

SEXTO: Enviar copia de esta Resolución a la Dirección Nacional de Ventanilla Única de este ministerio, al Municipio correspondiente y a la Dirección de Estudios y Diseños del Ministerio de Obras Públicas.

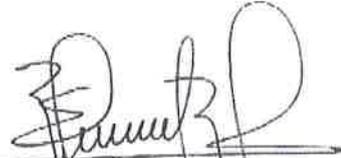
SÉPTIMO: Esta Resolución se encuentra sujeta a la veracidad de los documentos aportados por el profesional idóneo y responsable del proyecto.

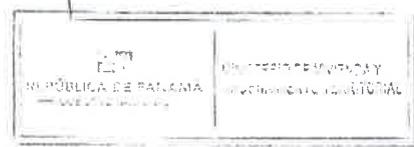
OCTAVO: Esta Resolución no otorga permisos para movimientos de tierra ni de construcción.

NOVENO: Contra esta Resolución cabe el Recurso de Reconsideración, ante el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, dentro del término de cinco (5) días hábiles a partir de su notificación.

FUNDAMENTO LEGAL: Ley 6 de 22 de enero de 2002; Ley 6 de 1 de febrero de 2006; Ley 61 de 23 de octubre de 2009; Decreto Ejecutivo No. 150 de 16 de junio de 2020; Resolución No. 15-86 de 24 de febrero de 1986; Resolución No. 100-2002 de 22 de julio de 2002; Resolución No. 44A-13 de 8 de febrero de 2013; Resolución No. 732-2015 de 13 de noviembre de 2015.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE,


ROGELIO PAREDES ROBLES
 Ministro




ARQ. JOSÉ A. BANISTA G.
 Viceministro de Ordenamiento Territorial



ES FIEL COPIA DEL ORIGINAL


 SECRETARÍA GENERAL
 MINISTERIO DE VIVIENDA Y
 ORDENAMIENTO TERRITORIAL
 FECHA: 14-7-2021



Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Anexo 18: Memoria descriptiva del proyecto

Proyecto Corotu Plaza

MEMORIA DE PROYECTO



Proyecto Corotu Plaza

METODOLOGIA DEL DISEÑO

“DISEÑO DEL PROYECTO COROTU PLAZA”

Para nosotros como estudio de arquitectura es un placer presentarle la memoria de diseño de nuestro proyecto enfocado a desarrollo del turismo en diferentes aspectos o zonas del mismo, con un enfoque en un desarrollo arquitectónico ambientalmente adecuado y como hemos implementado las nuevas tecnologías en la eficiencia energética.

El primer pensamiento en el desarrollo de este proyecto es como integrar los diferentes desarrollos arquitectónicos al medio ambiente o terreno que disponemos con una superficie de 16 hectáreas, con el mayor esmero y cuidado de no impactar la zona a desarrollar; además, diseñando los espacios de mitigación ambiental para que formen un hermoso entorno en el proyecto.

DESCRIPCIÓN

El proyecto de forma global se dividió en globos de terrenos que cuentan con un desarrollo específico para cada uno de ellos.

El concepto general es buscar trasladar ese turismo destinado a estar alejado de las masas, la intimidad familiar y la posibilidad de brindar a nuestros huéspedes e inquilinos una opción única, variada y exclusiva. En primer lugar, deseamos extender nuestros mejores deseos a todos los de la ATP con esta pandemia que nos ha obligado a reordenar nuestro entorno social en un concepto nuevo, pero dado que nuestra vida cambia también los entornos familiares.

Como arquitectos tenemos que pensar en el reflejo de nuestra sociedad en cualquier arte como la pintura, el cine o el teatro, nosotros colocamos la escenografía que debe reflejar nuestra realidad y como ayudamos a mejorarla; piense en el siguiente ejemplo: Un familiar mayor hospitalizado con poca movilidad desea asistir a la boda de su nieta pero por la situación de pandemia necesitan un lugar que permita tener la seguridad del aislamiento de las masas y además brindar opciones turísticas unas como climas templados en un extremo y playa con sol en el otro.

Los proyectos están diseñados para unir a la familia entre el estilo de vida de los adultos mayores (senior living) y sus hijos con posibilidad de niños pequeños en una gama de proyectos que cuentan diferentes amenidades en cada uno.

Los proyectos arquitectónicos guardan en común los mismos procedimientos de desarrollo, ya que los mismos son establecidos en las leyes, normativas, especificaciones y procesos dentro de cada país. Por eso desde los principales bosquejos para su desarrollo se investigó qué tipo de diseño incluye la búsqueda de lo novedoso, contemporáneo / moderno, sostenible y con utilización de energías alternativas, siendo estos dos últimos términos lo que marca la tendencia del desarrollo para los años venideros.

Marcando como preferencia tres principios básicos de diseños que deben contener desde su concepción más básica todas las normativas internacionales, no solo cuentan las leyes, reglamentos y normativas del país, para que sean novedosos se debe considerar todos los aspectos del diseño resumidos en tres conceptos:

- 1) **Bioclimatismo:** La arquitectura bioclimática se entiende como aquella que está orientada a crear edificios de elevada eficiencia energética (reducción del consumo energético y máximo aprovechamiento del mismo), a través de su adecuada adaptación constructiva a las condiciones del medio en el que se ubica y a su utilización final (proyectada). La utilización de este tipo de diseño permite economizar entre el 50 % y el 70 % del consumo de combustible fósil y de energía eléctrica.
- 2) **Arquitectura Sustentable:** En términos simples es una estructura de cualquier tipo que es eficiente en los recursos que emplea, saludable y productiva para sus ocupantes, maximiza el retorno sobre la inversión de su ciclo de vida y a través de su eficiencia, produce una ligera huella en el planeta.
- 3) **Eficiencia Energética:** es el conjunto de acciones que permiten optimizar la relación entre la cantidad de energía consumida y los productos y servicios finales obtenidos. Por eso, ser **eficientes** con el uso de la energía significa "hacer más con menos".

DENIFICIONES DE TERMINOS

1) DEFINICIONES:

- a) *Plan Maestro:* Es el principal instrumento de gestión y promoción del desarrollo urbano que establece las pautas, lineamientos y estrategias para alcanzar un desarrollo sostenible del centro urbano. Como instrumento de gestión, el Plan de

Desarrollo Urbano debe adecuarse a las exigencias generadas por los constantes e inesperados cambios de la realidad.

- b) Accesibilidad. Superación de barreras arquitectónicas o urbanísticas, que permite el uso de los espacios a las personas con discapacidad.
- c) Acción urbanística. Es la parcelación, urbanización y edificación de inmuebles. Cada una de estas acciones comprende procedimientos de gestión y formas de ejecución, en concordancia con los establecidos en el plan local y en las normas urbanísticas
- d) Densidad. Relación entre el número de habitantes o viviendas por unidad de superficie.
- e) Esquema de ordenamiento territorial. Esquema que fija las condiciones básicas de desarrollo en términos de definir el territorio en suelo urbano y rural, la vialidad, los servicios públicos y las normas urbanísticas para obras de parcelación, urbanización y edificación.
- f) Servidumbre pública. Franja territorial de uso público destinada al mantenimiento y a la protección de playas, ríos, quebradas, desagües sanitarios y pluviales, energía eléctrica, aguas potables, telecomunicaciones y vías de comunicación.
- g) Urbanismo. Disciplina que se refiere al ordenamiento y a la planificación del territorio y del desarrollo urbano para garantizar la organización del medio, la vida del hombre y de las sociedades localizadas en el territorio y en el espacio natural geográfico.
- h) Uso del suelo. Propósito específico, destino o actividad que se le da a la ocupación o empleo de un terreno.
- i) Zonificación. División territorial de un centro urbano o un área no desarrollada, con el fin de regular los usos del suelo por áreas de uso homogéneas.
- j) Exposición solar: Estudiar la forma, orientación y ubicación de la edificación para exponerlo hacia la mayor cantidad de radiación posible en el día.
- k) Protección solar: En el medio día la radiación solar es mayor cambiando las condiciones climáticas dentro de la edificación calentándolo demasiado.
- l) Captación solar: La radiación del sol en las mañanas tiene que aprovecharse para calentar la edificación rápidamente.
- m) Orientación El plano horizontal de la edificación debe aprovechar la mayor captación de la radiación solar en el día.
- n) Capacidad calorífica: El almacenamiento de la radiación solar en el día tiene que ser liberado durante la noche.

- o) Inercia térmica: La temperatura y humedad interior no tiene que variar asegurando una adecuada inercia térmica.
- p) Ventilación: Utilizar el viento para enfriar los locales que se calienten demasiado debido a la radiación (medio día).

MARCO LEGAL

El marco legal que regula la elaboración del Plan de Desarrollo Urbano en el país está conformado por diversas normas, desde la misma Constitución Política del país, que establece:

“la planificación del desarrollo urbano y rural es una función municipal vigente y necesaria, en el marco de liberación de la economía y, reestructuración y modernización del Estado”.

Las leyes que rigen este proceso se regulan con la institución del ministerio de Vivienda de Panamá y establece las siguientes leyes para regulación de los desarrollos:

- 1) LEY N° 6 (De 1 de febrero de 2006: “QUE REGLAMENTA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARA EL DESARROLLO URBANO Y DICTA OTRAS DISPOSICIONES”
- 2) RESOLUCIÓN N° 188-93 (De 13 de septiembre de 1993) Gaceta oficial N° 22390 de 8 octubre de 1993: Por el cual se aprueba la modificación y actualización de las Normas de Desarrollo Urbano Comerciales para los distritos de Panamá y San Miguelito.
- 3) DECRETO EJECUTIVO N° 205 De 28 de diciembre de 2000 Gaceta oficial N° 24212 de 3 de enero de 2001: Por el cual se aprueba el Plan de Desarrollo Urbano de las áreas metropolitanas del Pacífico y del Atlántico.
- 4) RESOLUCIÓN N° 155-2001 De 31 de julio de 2001 Gaceta oficial N° 24392 de 20 de septiembre de 2001: Por el cual se establecen nuevas normas de diseño, relativas a estacionamientos para vehículos en la República de Panamá. (Ver detalles).
- 5) RESOLUCIÓN N° 160-2002 De 22 de julio de 2002 Gaceta oficial N° 24645 de 24 de julio de 2002: Por el cual se crean los Códigos de Zona y Normas de desarrollo para el área del Canal.
- 6) RESOLUCIÓN N° 204-2003 (de 30 de diciembre de 2003) Gaceta oficial N° 24984 de 7 de febrero de 2004: Por el cual se aprueba el Documento Gráfico de Zonificación para la ciudad de Panamá, actualizado hasta junio de 2003.

El desarrollo de este proyecto se establece en COMPLEJO TURÍSTICO COROTÚ PLAZA que es un Proyecto Turístico que busca ofrecer hospedaje, áreas comerciales, áreas recreativas y de entretenimiento diversas, salas culturales, salones de eventos nacionales, regionales e internacionales, entre muchos otros servicios relacionados.

Es un proyecto turístico desarrollado bajo todos los parámetros de infraestructura necesarios, así como Áreas recreativas, de protección y conservación natural.



Localización del proyecto

Como se establecio este proyecto se ha dividido en 9 globos de terreno con diferentes superficies pero aplicando la misma norma de desarrollo urbano según lo establecido en el Plan de Ordenamiento Territorial para el proyecto. Estos Globos de terrenos estan compuestos de la siguiente forma:



Diagrama de Globos de terreno.

- a) **Globo #1:** El mismo cuenta con una superficie aproximada de 11, 542.90 m² destinada a una edificación de uso mixto de hotel (3 o 4 estrellas) con uso complementario de clinica. Normativa asignada RM1C2.
- b) **Globo #2:** El mismo cuenta con una superficie aproximada de 14, 486.99 m² con acumulación de arboles, destinada uso de edificaciones tipo cabañas campestres bajo las leyes de turismo tipo residencial de menos de 30 habitaciones para impactar lo menor posible la zona. Normativa asignada RM1C2.
- c) **Globo #3:** El mismo cuenta con una superficie aproximada de 33, 819.46 m² con acumulación de arboles, destinada uso de edificaciones mixtas, apart hotel, hotel y tambien tipo cabañas campestres para impactar lo menor posible la zona. Normativa asignada RM1C2.
- d) **Globo #4:** El mismo cuenta con una superficie aproximada de 26,412.84 m² destinada uso de edificaciones tipo apart hotel, edificios de planta baja y tres (3) pisos con habitaciones entre los 25 m² y los 80 m². Los mismos contarán con amenidades como sala de juegos, spa, salon de belleza, cine, sala de billar, piscina y otras actividades. Normativa asignada RM1C2.
- e) **Globo #5:** El mismo cuenta con una superficie aproximada de 32,064.10 m² destinada uso de edificaciones tipo convesion. Cuenta con un centro de convenciones de mas 6,000 m², un casino de aproximado unos 1,700 m², amplios estacionamientos y una gran plaza para actividades de la comunida o internacionales. Normativa asignada RM1C2.
- f) **Globo #6:** El mismo cuenta con una superficie aproximada de 30,814.95 m² destinada uso de edificaciones tipo apart hotel, edificios de planta baja y tres (3) pisos con habitaciones entre los 18 m² y los 70 m². Los mismos contarán con amenidades como sala de juegos, spa, salon de belleza, cine, sala de billar, piscina y otras actividades. En este mismo globo de terreno se introducirá una galeria comercial de planta baja y un (1) alto. Normativa asignada RM1C2.

- g) **Globo #7:** El mismo cuenta con una superficie aproximada de 21,488.13 m² destinada uso de edificaciones tipo apart hotel, edificios de planta baja y tres (3) pisos con habitaciones entre los 18 m² y los 90 m². Los mismos contarán con amenidades como sala de juegos, spa, salón de belleza, cine, sala de billar, piscina y otras actividades. En este mismo globo de terreno se introducirá unas galerías comerciales de planta baja y un (1) alto. Normativa asignada RM1C2.
- h) **Globo #8:** El mismo cuenta con una superficie aproximada de 9,351.57 m² destinada uso de edificaciones tipo apart hotel, amenidades u otros usos dependiendo de la asignación de uso de suelo RM1C2.
- i) **Globo #9:** El mismo cuenta con una superficie aproximada de 1,659.64 m² destinada al espacio de la planta de tratamiento de aguas residuales y otras infraestructuras.
- j) **Servidumbre:** Esta zona es un área de servidumbre del río Lagarto que hemos ampliado para el incluir los árboles que se deben sembrar en las medidas de mitigación, creando un circuito de caminos entre los árboles sembrados, además de esto, incluimos unos puentes peatonales en los extremos de la rívera para cerrar el circuito de caminos peatonales y bicicletas.

El uso de suelo asignado a la parcela de terreno empleada es el RM1-C2 con las siguientes características

NORMAS DE DESARROLLO **URBANO**

RESOLUCIÓN N°15-86 DEL 24 DE FEBRERO DE 1986 (PLAN NORMATIVO DE CHORRERA)

RESOLUCIÓN N°160-2002 DE 22 DE JULIO DE 2002

RM1-C2

USO PERMITIDO:

RM1: EDIF. MULTIFAMILIARES, BIFAMILIAR, VIV. EN HILERAS, EDIFICIOS DOCENTES, RELIGIOSOS, INSTITUCIONALES, CULTURALES, FILANTROPICOS, ASISTENCIALES, OFICINAS, LOCALES, COMERCIALES EN PLANTA BAJA.

C2: COMERCIOS, OFICINAS, SERVICIOS EN GENERAL Y APARTAMENTOS.

DENSIDAD NETA (hab / ha): 7 5 0
AREA MINIMA: 600.00 M²
FRENTE MINIMO (M.L.): 20.00
FONDO MINIMO (M.L.): 30.00
ALTURA MAXIMA (PISOS): SEGUN DENSIDAD
AREA DE OCUPACION MAXIMA (%): 100% DEL AREA DE CONSTRUCCION POR RETIROS (EN PLANTABAJA)

RETIRO LATERAL (METRO LINEAL): ADOSADO CON PARED CIEGA ACABADA HACIA EL VECINO, 1.50 ML, CON ABERTURAS O VENTANAS 2.50 ML

RETIRO POSTERIOR (METRO LINEAL): ADOSADA CON PARED CIEGA ACABADA HACIA EL VECINO CUANDO COLINDE CON RM3, C2 6 INDUSTRIAL.
 C2: IGUAL ADOSAMIENTO QUE EL RETIRO LATERAL. CUANDO COLINDE CON BAJA Y MEDIANA DENSIDAD VER GRAFICOS RESOLUCION 188-93 TORRE 3.00 ML. EN RM 5.00 EN RM-1; RM-2; RM-3.

ESTACIONAMIENTOS: 1.0 POR CADA 60.00 M² DE OFICINA Y DE COMERCIO
 1.0 POR 150.00 M² DE DEPOSITO.

LINEA DE CONSTRUCCION: LA ESTABLECIDA O 2.50 METROS MINIMO A PARTIR DE LA LINEA DE PROPIEDAD.

GLOBO #1 EL HOTEL-CLINICA

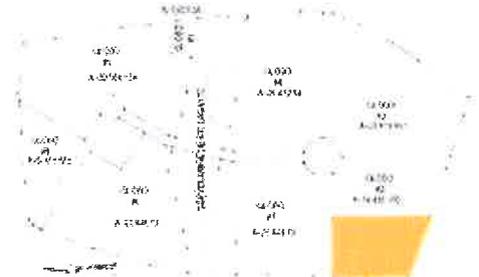


DIAGRAMA DE PROYECTO
17.05.2006



GLOBO #1

INTERNATIONAL MEDICAL TOURISM GROUP (IMTGC)

Como ya hemos mencionado el mismo ay está dispuesto para la realización de un hotel con uso complementario de clínica, siendo este el primero en el país para estas funciones y que integre un diseño que busca el desarrollo de un hotel eco amigable de última generación energética, pero con privacidad que pueda ofrecer a sus huéspedes una buena y diversificada experiencia en sus instalaciones.

Planta Baja

Como establece la norma se dividieron los accesos diametralmente opuestos entre el hotel y la clínica sin restar relevancia a sus funcionalidad o experiencia de usuario en el edificio.

La entrada del hotel se realiza a través de una doble porta cochera, con todos los accesos al hotel de forma rameada como establece las normas de accesibilidad de Panamá. Se dividen los sistemas verticales de movilización pero se debe tomar en cuenta la exigencia de la norma NFPA 101 que establece como mínimo en los medios de egresos como mínimo 2 por planta a no mas de 30 mts de distancia de la salida de emergencia; por ende, aunque el acceso es independiente para cada establecimiento el mismo cuenta con un sistema de Alarma Contra Incendio inteligente conectado a los sistemas de Control de acceso de los 2 bancos de escaleras, las mimas cuenta con puertas de retención de incendio basadas en las normas.

Es importante resaltarlo dado que aunque los accesos a las planta son controladas las mismas en cada piso deben poder contar con una salida de ruta de evacuación como estable las normas aplicadas por la oficina de Seguridad de los Bomberos.

Planta Baja del edificio cuenta con aceras exteriores de un mínimo de 1.20 y los corredores no menores a 1.12 como establece la norma para estos tipos de uso en las edificaciones nuevas.

El lobby del hotel es amplio con la intención poder ofrecer recepción a reservaciones grupales bajo las normas de salud actuales, además cuenta con 2 espacios de 60 m2 en conjunto para una arrendataria, local de amenidades o guías turísticas. Cuenta además con

área para guardar las maletas, 2 baños (hombre y mujeres) para discapacitados, corredor y circulación independiente vertical.

El diseño de carga tenemos por motivos de seguridad una sola carga para los insumos alimenticios del hotel y un modulo aparte para los consumos de la cocina del Hotel. El modulo de los servicios básicos de la cocina del Hotel cumple con las normas exigidas por el MINSA para este propósito en el área de carga - descarga y se conecta directamente a la cocina en el nivel 200 a través de un elevador de carga con un pre lobby para estas tareas.

PLANTA DEL HOTEL

Como diseñadores buscamos la mejor disposición de la planta de las habitaciones con un amplio corredor con acceso al 80% de las habitaciones permitiendo que el mismo a sus extremos cuente con bellas vistas: hacia la montaña y hacia el mar.

Ademas esta planta cuenta con:

- Terraza abierta.
- Piscina infinita con 2 profundidades una de 0.30 y otra hasta 1.30 mts.
- Gimnasio.
- Sala de juegos familiares.
- Spa con 2 cabinas.
- Salón de belleza.
- Área de Co-Working bien equipada con 2 zonas privadas, salón de conferencia.
- Oficinas administrativas como las del gerente, subgerente, recursos humanos y la contable.
- La cocina industrial completa cumpliendo las disposiciones del MINSA.
- Salón comedor con vista a las montañas.
- Terraza de Salón Comedor.
- 27 Habitaciones:
 - Sencillas
 - Dobles
 - Suit

GLOBO#1 EL HOTEL-CLINICA



GLOBO #2 CABAÑAS

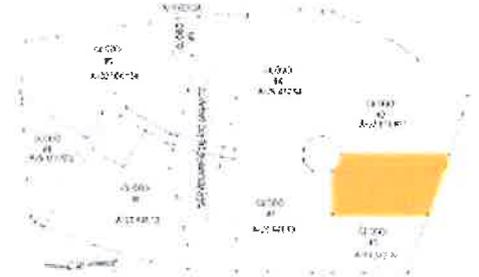
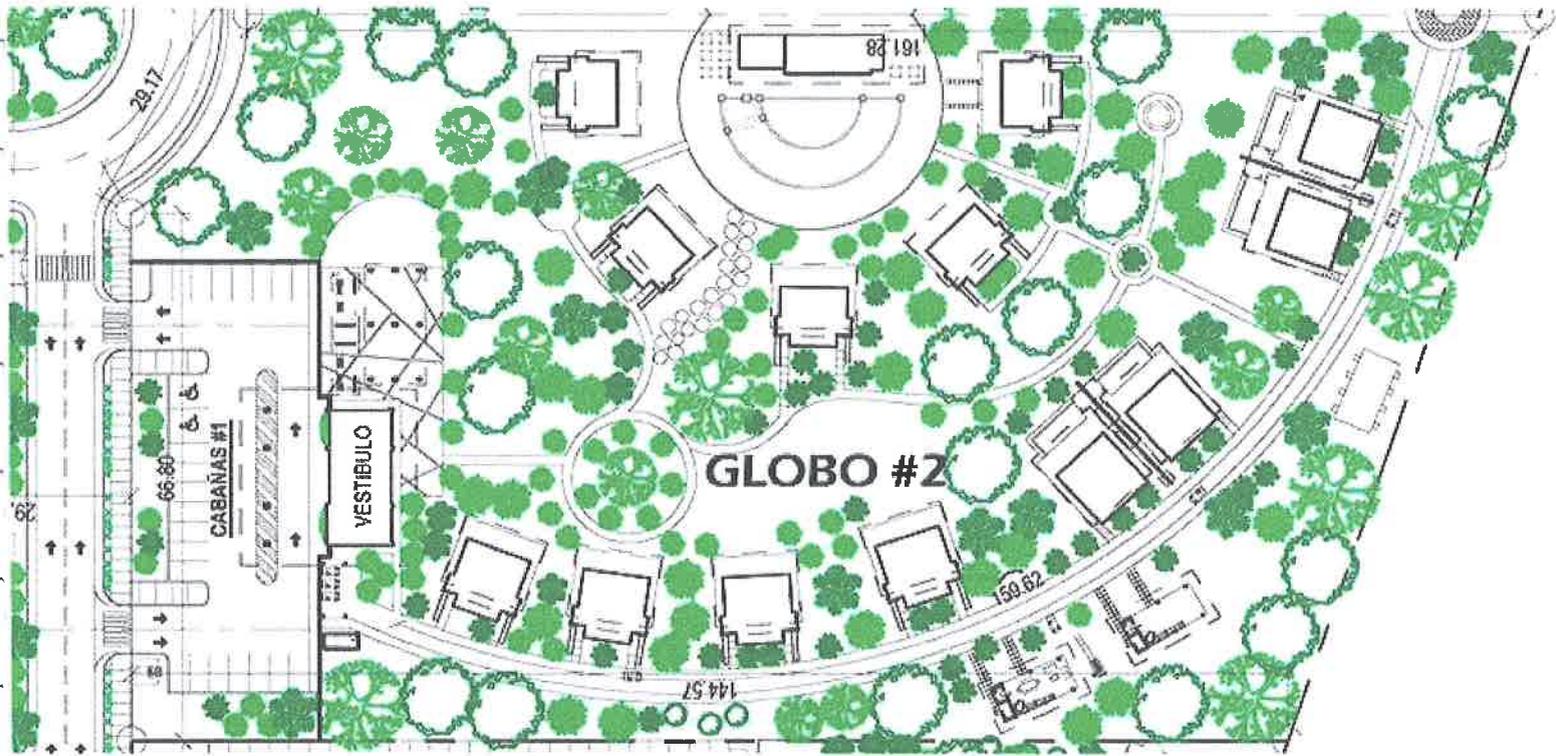


DIAGRAMA DE PROYECTO
1/20/2024



GLOBO #2
CABAÑAS COROTU (1)

Como ya hemos mencionado el globo #2 es un área boscosa y la idea con relación a los diseños eco amigables es poder unir el desarrollo del proyecto al entorno. Este es el principio que rige el diseño de este proyecto.

Tomando en consideración las disposiciones legales con relación al turismo se desarrollo un residencial de cabañas con el concepto de habitaciones aisladas sumergidas en un bosque. Caba destacar que, aunque por aspectos legales de la norma podríamos incluir hasta 30 habitaciones tipo cabañas, solo contamos por el momento con 22 habitaciones, hasta que se realicen algunos estudios mas extensos del estado de los arboles de dicho espacio, con la oportunidad de este proyecto de contar hasta con 30 habitaciones según norma de turismo.

El diseño de dichas habitaciones incluye el concepto de introducir el exterior al interior de la habitación sin perder la privacidad de la misma. Para esto cada habitación cuenta con un espacio interior con una pared de jardín vertical o maseteros con plantas de este ecosistema.

La disposición de las habitaciones se propone mantener la mayor cantidad de arboles posibles de esta zona para ello el diseño se estableció de forma orgánica con líneas curvas enlazando cada cabaña con veredas y aceras. De esta forma se evito el empleo de formas geométricas cuadradas en el urbanismo de este proyecto por lo menos en la zona de las cabañas. Para mantener la visual de cada cabaña se dispuso el urbanismo interno en forma radial y este mismo experimento de diseño que nos permite mover la disposición de las mismas dependiendo de los árboles del entorno existente.

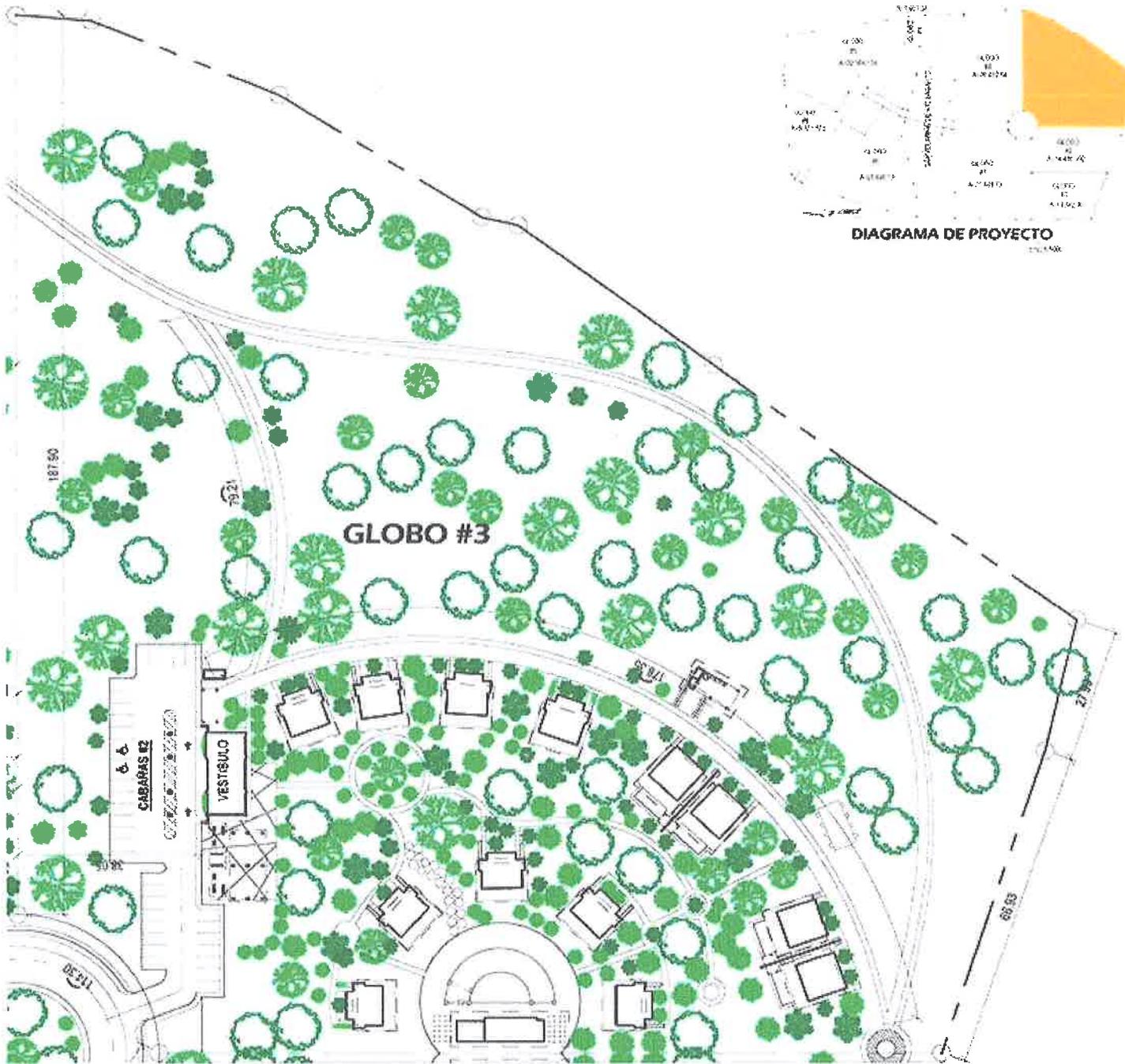
El programa de diseño de este proyecto cuenta con los siguientes espacios:

CABAÑAS #1 – GLOBO #3

- 1) EDIFICIO DE VESTIBULO
 - a) Entrada y porta cochera 67.82 m²
 - b) Vestibulo central 52.97 m²
 - c) Bar 19.44 m²
 - d) Corredor 3.84 m²
 - e) Baños 7.00 m²
 - f) Sala de empleados 7.90 m²
 - g) Oficina #1 5.86 m²
 - h) Oficina #2 5.86 m²
 - i) Recepción 7.86 m²
 - j) Terraza exterior 35.12 m²
 - k) Plaza de entrada 318.26 m²
- 2) 5 HABITACIÓN SENCILLA (Área cerrada 30.78 m² + área abierta 20.00 m²)
 - a) Entrada 3.35 m²
 - b) Closet 3.20 m²
 - c) Baño 10.00 m²

- | | |
|--|----------|
| d) Dormitorio | 14.38 m2 |
| e) Terraza | 16.65 m2 |
| 3) 5 HABITACIÓN DOBLE (Área cerrada 30.78 m2 + área abierta 20.00 m2) | |
| a) Entrada | 3.35 m2 |
| b) Closet | 3.20 m2 |
| c) Baño | 10.00 m2 |
| d) Dormitorio | 14.38 m2 |
| e) Terraza | 16.65 m2 |
| 4) 8 HABITACIÓN CUÁDRUPLE (Área cerrada 35.58 m2 + área abierta 21.11 m2) | |
| a) Entrada | 3.35 m2 |
| b) Closet | 3.20 m2 |
| c) Baño | 10.00 m2 |
| d) Dormitorio | 19.00 m2 |
| e) Terraza | 16.65 m2 |
| 5) 2 HABITACIÓN SUITE FAMILIAR (Área cerrada 66.70 m2 + área abierta 53.85 m2) | |
| a) Closet | 1.38 m2 |
| b) Baño | 9.43 m2 |
| c) Ducha exterior | 5.90 m2 |
| d) Patio Interno | 5.90 m2 |
| e) Dormitorio | 24.66 m2 |
| f) Sala | 13.80 m2 |
| g) Terraza | 53.85 m2 |
| h) Piscina | 19.00 m2 |
| i) Pérgola cama | 2.00 m2 |
| 6) 2 HABITACIÓN SUITE FAMILIAR (Área cerrada 66.70 m2 + área abierta 53.85 m2) | |
| a) Closet | 6.50 m2 |
| b) Cocina | 8.33 m2 |
| c) Baño | 9.43 m2 |
| d) Ducha exterior | 5.90 m2 |
| e) Patio Interno | 5.90 m2 |
| f) Dormitorio | 24.66 m2 |
| g) Terraza | 53.85 m2 |
| h) Piscina | 19.00 m2 |
| i) Pérgola cama | 2.00 m2 |
| 7) Gazebo Principal (Área cerrada 31.37 m2 + área abierta 57.86 m2) | |
| a) Baños públicos | 24.62 m2 |
| b) Sala - comedor | 53.89 m2 |
| c) Área de Servicio | 6.75 m2. |
| 8) Gazebo Principal (Área cerrada 6.75 m2 + área abierta 38.47 m2) | |
| a) Baños | 3.00 m2 |
| b) Sala - comedor | 38.47 m2 |
| c) Área de Servicio | 2.90 m2. |

GLOBO #3 CABAÑAS



GLOBO #3
CABAÑAS COROTU (2)

Como ya hemos mencionado el globo #2 es un área boscosa y la idea con relación a los diseños eco amigables es poder unir el desarrollo del proyecto al entorno. Este es el principio que rige el diseño de este proyecto.

Tomando en consideración las disposiciones legales con relación al turismo se desarrolló un residencial de cabañas con el concepto de habitaciones aisladas sumergidas en un bosque. Cabe destacar que, aunque por aspectos legales de la norma podríamos incluir hasta 30 habitaciones tipo cabañas, solo contamos por el momento con 22 habitaciones, hasta que se realicen algunos estudios más extensos del estado de los árboles de dicho espacio, con la oportunidad de este proyecto de contar hasta con 30 habitaciones según norma de turismo.

El diseño de dichas habitaciones incluye el concepto de introducir el exterior al interior de la habitación sin perder la privacidad de la misma. Para esto cada habitación cuenta con un espacio interior con una pared de jardín vertical o maseteros con plantas de este ecosistema.

La disposición de las habitaciones se propone mantener la mayor cantidad de árboles posibles de esta zona para ello el diseño se estableció de forma orgánica con líneas curvas enlazando cada cabaña con veredas y aceras. De esta forma se evitó el empleo de formas geométricas cuadradas en el urbanismo de este proyecto por lo menos en la zona de las cabañas. Para mantener la visual de cada cabaña se dispuso el urbanismo interno en forma radial y este mismo experimento de diseño que nos permite mover la disposición de las mismas dependiendo de los árboles del entorno existente.

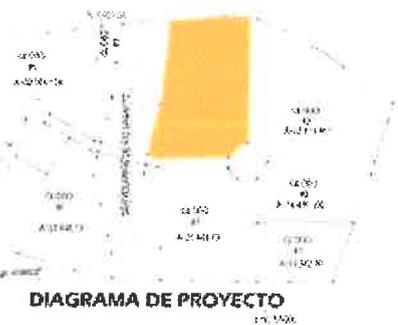
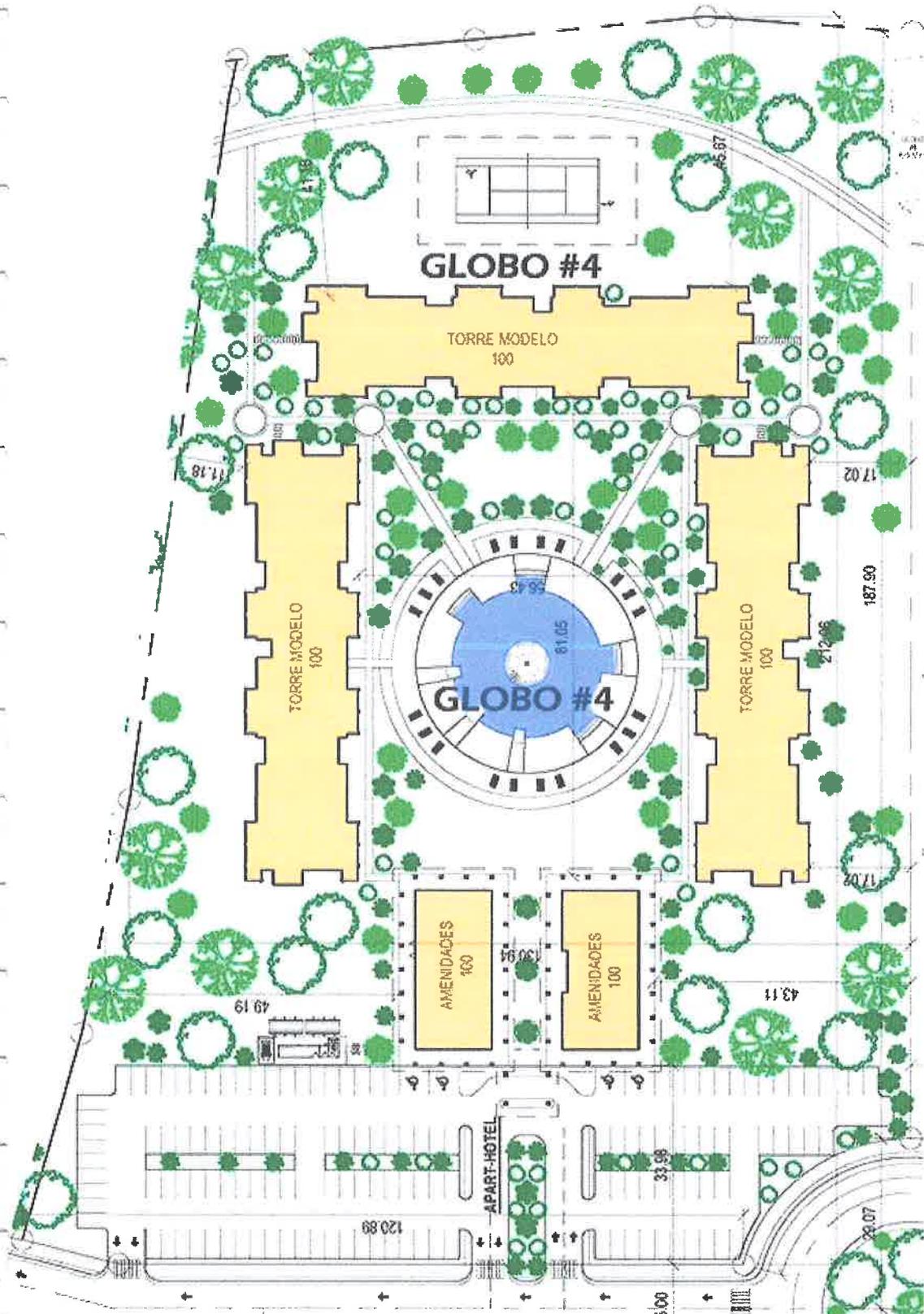
El programa de diseño de este proyecto cuenta con los siguientes espacios:

CABAÑAS #1 – GLOBO #3

- 1) EDIFICIO DE VESTIBULO
 - a) Entrada y porta cochera 67.82 m²
 - b) Vestíbulo central 52.97 m²
 - c) Bar 19.44 m²
 - d) Corredor 3.84 m²
 - e) Baños 7.00 m²
 - f) Sala de empleados 7.90 m²
 - g) Oficina #1 5.86 m²
 - h) Oficina #2 5.86 m²
 - i) Recepción 7.86 m²
 - j) Terraza exterior 35.12 m²
 - k) Plaza de entrada 318.26 m²
- 2) 5 HABITACIÓN SENCILLA (Área cerrada 30.78 m² + área abierta 20.00 m²)
 - a) Entrada 3.35 m²
 - b) Closet 3.20 m²
 - c) Baño 10.00 m²

- d) Dormitorio 14.38 m2
- e) Terraza 16.65 m2
- 3) 5 HABITACIÓN DOBLE (Área cerrada 30.78 m2 + área abierta 20.00 m2)
 - a) Entrada 3.35 m2
 - b) Closet 3.20 m2
 - c) Baño 10.00 m2
 - d) Dormitorio 14.38 m2
 - e) Terraza 16.65 m2
- 4) 8 HABITACIÓN CUÁDRUPLE (Área cerrada 35.58 m2 + área abierta 21.11 m2)
 - a) Entrada 3.35 m2
 - b) Closet 3.20 m2
 - c) Baño 10.00 m2
 - d) Dormitorio 19.00 m2
 - e) Terraza 16.65 m2
- 5) 2 HABITACIÓN SUITE FAMILIAR (Área cerrada 66.70 m2 + área abierta 53.85 m2)
 - a) Closet 1.38 m2
 - b) Baño 9.43 m2
 - c) Ducha exterior 5.90 m2
 - d) Patio Interno 5.90 m2
 - e) Dormitorio 24.66 m2
 - f) Sala 13.80 m2
 - g) Terraza 53.85 m2
 - h) Piscina 19.00 m2
 - i) Pérgola cama 2.00 m2
- 6) 2 HABITACIÓN SUITE FAMILIAR (Área cerrada 66.70 m2 + área abierta 53.85 m2)
 - a) Closet 6.50 m2
 - b) Cocina 8.33 m2
 - c) Baño 9.43 m2
 - d) Ducha exterior 5.90 m2
 - e) Patio Interno 5.90 m2
 - f) Dormitorio 24.66 m2
 - g) Terraza 53.85 m2
 - h) Piscina 19.00 m2
 - i) Pérgola cama 2.00 m2
- 7) Gazebo Principal (Área cerrada 31.37 m2 + área abierta 57.86 m2)
 - a) Baños públicos 24.62 m2
 - b) Sala - comedor 53.89 m2
 - c) Área de Servicio 6.75 m2.
- 8) Gazebo Principal (Área cerrada 6.75 m2 + área abierta 38.47 m2)
 - a) Baños 3.00 m2
 - b) Sala - comedor 38.47 m2
 - c) Área de Servicio 2.90 m2.

GLOBO #4 APART HOTEL



GLOBO #4

APART HOTEL DE ALTO COSTO

Este globo de terreno esta destinado para el diseño de apart hotel de lujo, con varias amenidades para su desarrollo. El diseño muestra principal atención a cada detalle que fue pensado para incluir personas con discapacidad, con movilidad reducida, y también para ser dinámico, amplio, con espacios de distensión y recreación, de atención y tratamientos médicos, espacios sociales y de belleza.

El concepto general esta basado para usuarios finales como los llamados "senior living". El "Senior Living" es un concepto que nació en los Estados Unidos a fines de los años 70, pero que tuvo en ese país su expansión más fuerte a partir de los 90. Los complejos habitacionales son pensados especialmente para personas mayores que buscan mantenerse social, mental y físicamente activas. "Sin lugar a dudas, las residencias de lujo para adultos mayores se convertirán en una tendencia en auge"

Este proyecto esta basado en la norma de apart hotel en el concepto de residencias para adultos mayores que están diseñadas para aquellos que valoran su independencia, pero necesitan algo de apoyo con las actividades diarias. Si bien existen muchos tipos de alojamientos que se adaptan a diferentes niveles de necesidades de atención, muchos también lo hacen de acuerdo a las preferencias de estilo de vida que es lo nosotros planteamos en el desarrollo del diseño.

Al igual que el concepto innovador en nuestro país de turismo medico este concepto de renta de apartamentos para adultos mayores conlleva atención médica las 24 horas y acceso a un personal médico calificado. De un concepto novedoso en nuestro país, aunque ya muy desarrollado en el mundo, que ofrece departamentos diseñados en todos sus detalles, para responder a las necesidades de personas adultas mayores que valoran una vida plena y activa.

En las residencias de lujo cada habitación está diseñada con detalles como un departamento independiente, donde los residentes pueden tener su privacidad o recibir familiares. Así pues los Living Senior se abren como una nueva opción con tendencia a quedarse y a cubrir las necesidades del adulto mayor de hoy en día en Panamá a la vez que ofrecemos en el resto del desarrollo la oportunidad de expansión turística a ser un concepto global familiar.

El programa de diseño de este proyecto cuenta con los siguientes espacios:

APART HOTEL (ALTO COSTO) – GLOBO #4

- 1) EDIFICIO DE AMENIDADES (Área cerrada 695.51 m² + área abierta 497.82 m²)
 - a) Patio Central 182.15m²
 - b) Corredor exterior 497.82 m²
 - c) Gimnasio 121.54 m².
 - d) Sala de Arte 89.57 m²
 - e) Sala de Juegos 126.16 m²
 - f) Sala de Billar 40.91 m²
 - g) Salón de Cine 84.24 m²
 - h) Baños Públicos 40.06 m²
 - i) Oficinas Administrativas y Mantenimiento 41.86 m²
 - j) SPA 38.97 M²
 - k) Local Comercial 39.74 m²
 - l) Salón de Belleza 39.66 m²
- 2) 3 Torres tipo 100
 - a) Planta Baja (Área cerrada 1,013.71 m² + área abierta 148.50 m²)
 - i) Terraza Frontal 27.62 m²
 - ii) Vestíbulo 64.77 m²
 - iii) Corredor 157.39 m²
 - iv) 2 Cocina-Comedor Familiar 21.82 m²
 - v) 2 Sala Familiar 20.82 m²
 - vi) 3 escaleras 11.30 m²
 - vii) Apartamentos:
 - (1) 4 apartamentos Suite tipo A (Área cerrada 46.82 m² + área abierta 11.57 m²)
 - (a) Cocina 6.90 m²
 - (b) Armario 1.68 m²
 - (c) Baño 4.80 m²
 - (d) Lavandería 1.28 m²
 - (e) Recamara 14.06 m²
 - (f) Sala 15.91 m²
 - (g) Corredor 5.80 m²
 - (h) Terraza 11.57 m²
 - (2) 8 apartamentos Suite Sencilla (Área cerrada 22.16 m²)
 - (a) Entrada 2.25 m²
 - (b) Cocineta 3.73 m²
 - (c) Armario 0.87 m²
 - (d) Baño 4.80 m²
 - (e) Dormitorio 15.30 m²
 - b) Planta Nivel 100 (Área cerrada 1,013.71 m² + área abierta 120.88 m²)
 - i) Terraza Frontal 27.62 m²
 - ii) Vestíbulo 64.77 m²
 - iii) Corredor 157.39 m²

iv)	2 Cocina-Comedor Familiar	21.82 m2
v)	2 Sala Familiar	20.82 m2
vi)	3 escaleras	11.30 m2
vii)	Apartamentos:	
	(1) 4 apartamentos Suite tipo A (Área cerrada 46.82 m2 + área abierta 11.57 m2)	
	(a) Cocina	6.90 m2
	(b) Armario	1.68 m2
	(c) Baño	4.80 m2
	(d) Lavandería	1.28 m2
	(e) Recamara	14.06 m2
	(f) Sala	15.91 m2
	(g) Corredor	5.80 m2
	(h) Terraza	11.57 m2
	(2) 8 apartamentos Suite Sencilla (Área cerrada 22.16 m2)	
	(a) Entrada	2.25 m2
	(b) Cocineta	3.73 m2
	(c) Armario	0.87 m2
	(d) Baño	4.80 m2
	(e) Dormitorio	15.30 m2
c)	Planta Nivel 200 (Área cerrada 1,013.71 m2 + área abierta 120.88 m2)	
i)	Terraza Frontal	27.62 m2
ii)	Vestíbulo	64.77 m2
iii)	Corredor	157.39 m2
iv)	2 Cocina-Comedor Familiar	21.82 m2
v)	2 Sala Familiar	20.82 m2
vi)	3 escaleras	11.30 m2
vii)	Apartamentos:	
	(1) 4 apartamentos Suite tipo A (Área cerrada 46.82 m2 + área abierta 11.57 m2)	
	(a) Cocina	6.90 m2
	(b) Armario	1.68 m2
	(c) Baño	4.80 m2
	(d) Lavandería	1.28 m2
	(e) Recamara	14.06 m2
	(f) Sala	15.91 m2
	(g) Corredor	5.80 m2
	(h) Terraza	11.57 m2
	(2) 8 apartamentos Suite Sencilla (Área cerrada 22.16 m2)	
	(a) Entrada	2.25 m2
	(b) Cocineta	3.73 m2
	(c) Armario	0.87 m2
	(d) Baño	4.80 m2
	(e) Dormitorio	15.30 m2
d)	Planta Nivel 300 (Área cerrada 1,013.71 m2 + área abierta 120.88 m2)	
i)	Terraza Frontal	27.62 m2
ii)	Vestíbulo	64.77 m2

iii) Corredor	157.39 m2
iv) 3 escaleras	11.30 m2
v) 2 Cocina-Comedor Familiar	21.82 m2
vi) 2 Sala Familiar	20.82 m2
vii) Apartamentos:	
(1) 4 apartamentos Suite tipo A (Área cerrada 46.82 m2 + área abierta 11.57 m2)	
(a) Cocina	6.90 m2
(b) Armario	1.68 m2
(c) Baño	4.80 m2
(d) Lavandería	1.28 m2
(e) Recamara	14.06 m2
(f) Sala	15.91 m2
(g) Corredor	5.80 m2
(h) Terraza	11.57 m2
(2) 8 apartamentos Suite Sencilla (Área cerrada 22.16 m2)	
(a) Entrada	2.25 m2
(b) Cocineta	3.73 m2
(c) Armario	0.87 m2
(d) Baño	4.80 m2
(e) Dormitorio	15.30 m2
3) Zona de Piscina (Área 1,843.60m2)	
a) Piscina	475.67 m2
b) Área de Sol	556.48 m2
c) Área de Sombra	382.45 m2
4) Cancha de tenis	668.90 m2

GLOBO #5 CENTRO CONVENSIONES - CASINO

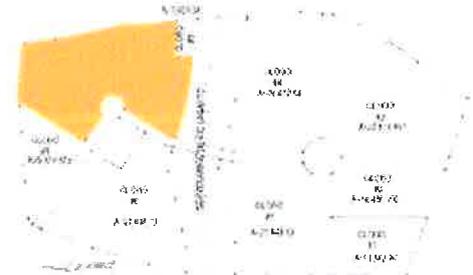
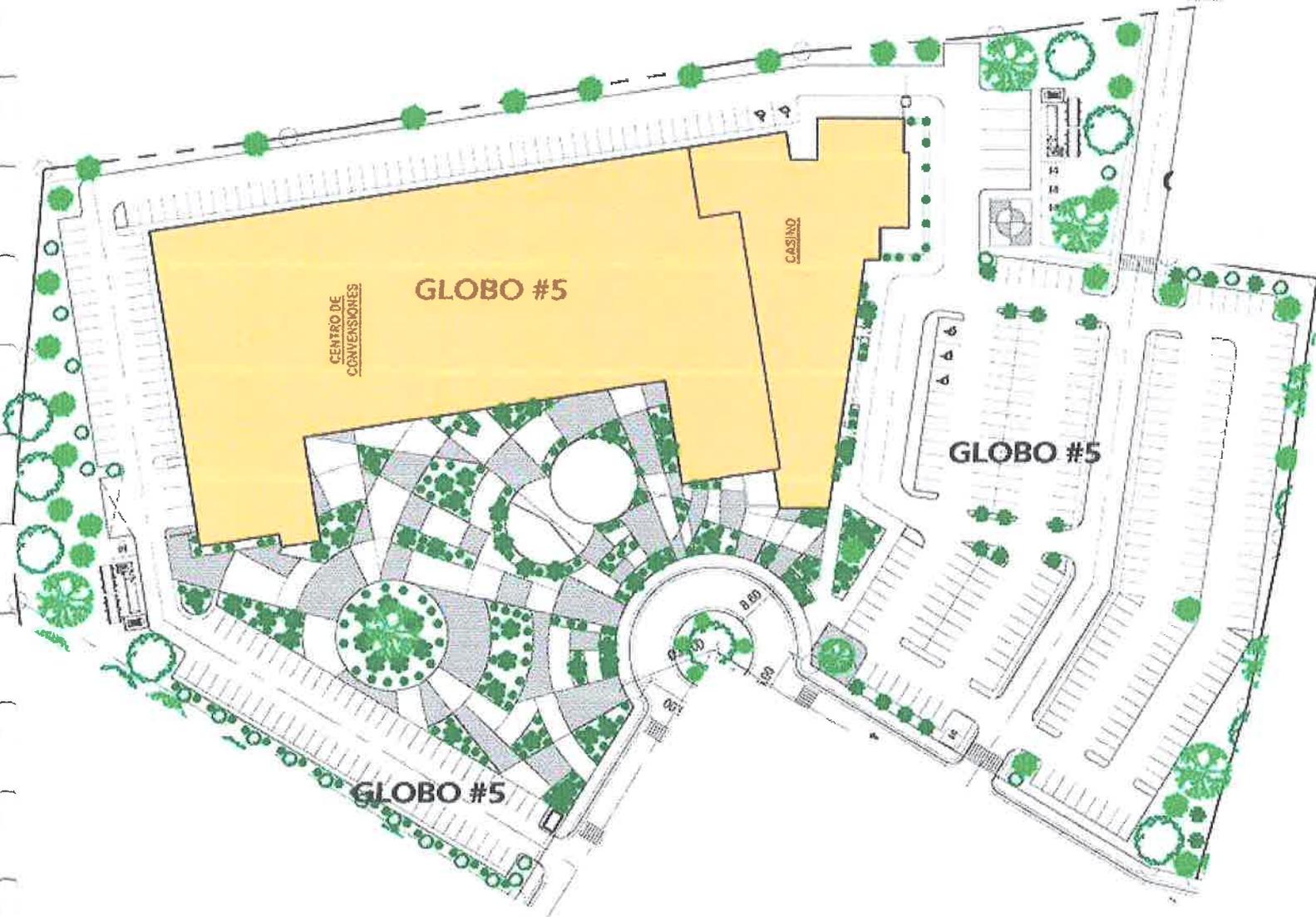


DIAGRAMA DE PROYECTO



GLOBO #5

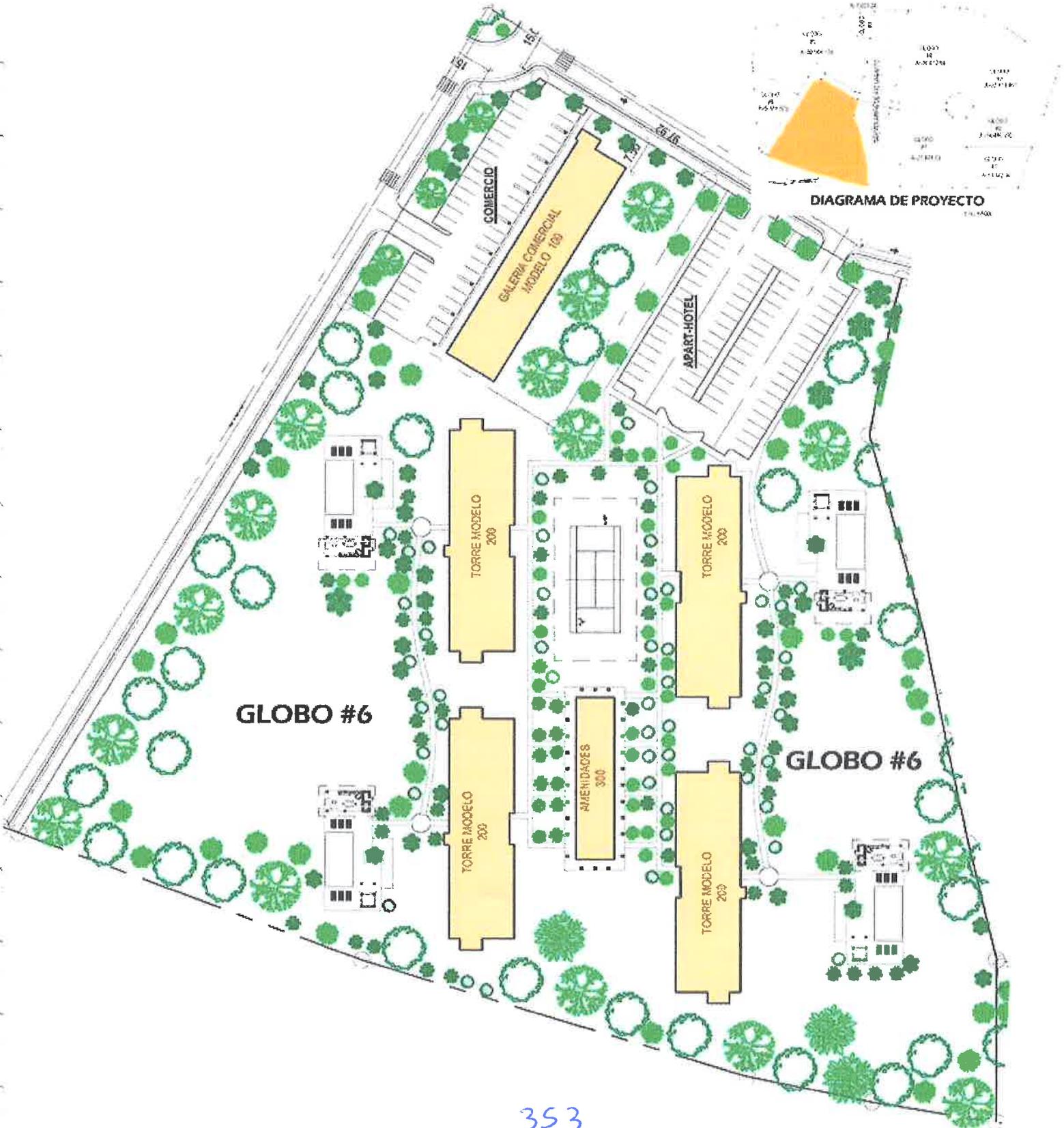
CENTRO DE CONVENSIONES - CASINO

Este globo de terreno está destinado para el diseño para albergar un centro de convenciones internacional con un lujoso casino. Estos aspectos se complementan como turismo de convenciones que alimentara la capacidad de habitaciones del complejo atrayendo los turistas de las altas y densas ciudades a los espacios campestres y otras actividades del centro del país. El programa de diseño de diseño de este proyecto cuenta con los siguientes espacios:

CENTRO DE CONVENSIONES – CASINO GLOBO #5

1) CASINO (Área cerrada 1,260.98 m2 + área abierta 133.33 m2)	
a) Zona de máquinas	598.22 m2
b) Privado #1	25.94 m2
c) Privado #2	26.77 m2
d) Privado #3	42.24 m2
e) Zona de Mesas y Bar	175.79 m2
f) Tarima	37.48 m2
g) Terraza exterior	113.33 m2
h) Entrada #2	20.00 m2
i) Cocina y servicios	131.76 m2
j) Gerente	16.70 m2
k) Oficinas Administrativas	110.82 m2
l) Cajas	16.01 m2
m) Baños	38.85 m2
2) Vestíbulo Principal	387.47 m2
3) Deposito #1	61.73 m2
4) Deposito #2	62.50 m2
5) Deposito #3	34.37 m2
6) Deposito #4	34.88 m2
7) Salón #1	160.25 m2
8) Salón #2	160.25 m2
9) Salón #3	160.25
10) Corredor	84.19 M2
11) Baños #1	38.85 m2
12) Baños #2	38.85 m2
13) Gran Salón de Exhibición	4,984.13 m2
14) Corredor de Servicio	55.29 m2
15) Deposito principal	113.56 m2
16) Zona de Carga y Anden	74.01 m2
17) Gran Plaza	5,495.54 m2

GLOBO #6 APART HOTEL - COMERCIO



GLOBO #6

APART HOTEL DE BAJO COSTO – GALERIA COMERCIAL

Este globo de terreno está destinado para el diseño de apart hotel (con torres tipo 200) de mediano y bajo costo, además de la implementación de una galería comercial tipo 100, con varias amenidades para su desarrollo. El diseño muestra principal atención a cada detalle que fue pensado para incluir personas con discapacidad, con movilidad reducida, y también para ser dinámico, amplio, con espacios de distensión y recreación, de atención y tratamientos médicos, espacios sociales y de belleza.

El concepto general está basado para usuarios finales como los llamados “senior living”. El “Senior Living” es un concepto que nació en los Estados Unidos a fines de los años 70, pero que tuvo en ese país su expansión más fuerte a partir de los 90. Los complejos habitacionales son pensados especialmente para personas mayores que buscan mantenerse social, mental y físicamente activas. “Sin lugar a dudas, las residencias de lujo para adultos mayores se convertirán en una tendencia en auge”

El programa de diseño de este proyecto cuenta con los siguientes espacios:

APART HOTEL (BAJO COSTO) – COMERCIO - GLOBO #6

- 1) Galería Comercial Tipo 100
 - a) Planta Baja (Área cerrada 704.39 m² + área abierta 136.27 m²)
 - i) 3 escaleras 11.30 m²
 - ii) 3 locales Comerciales 94.00 m²
 - iii) 2 locales comerciales 107.17 m²
 - iv) 1 local comercial 83.75 m²
 - v) Vestíbulo 51.25 m²
 - vi) Cuarto Eléctrico 4.27 m²
 - b) Planta Nivel 100 (Área cerrada 704.39 m² + área abierta 112.45 m²)
 - i) 3 locales Comerciales 94.00 m²
 - ii) 2 locales comerciales 107.17 m²
 - iii) 1 local comercial 83.75 m²
 - iv) Vestíbulo 51.25 m²
 - v) Cuarto Eléctrico 4.27 m²
- 2) EDIFICIO DE AMENIDADES 200 (Área cerrada 347.75 m² + área abierta 248.91 m²)
 - a) Corredor exterior 248.91 m²
 - b) Sala de Billar 40.91 m²
 - c) Sala de juegos 84.24 m²
 - d) Baños Públicos 40.06 m²
 - e) Sala de juegos y arte 41.86 m²

f)	Oficinas Administrativas	38.97 M2
g)	Local Comercial	39.74 m2
h)	Salón de Belleza	39.66 m2
3)	4 TORRES TIPO 200	
a)	Planta Baja (Área cerrada 736.28 m2 + área abierta 6.71 m2)	
i)	Terraza Frontal	6.71 m2
ii)	Vestíbulo	18.44 m2
iii)	Corredor	98.80 m2
iv)	3 escaleras	11.30 m2
v)	Sala Familiar 2	12.62 m2
vi)	Comedor Familiar	22.05 m2
vii)	Apartamentos:	
	(1) 8 apartamentos Sencilla (Área cerrada 22.16 m2)	
	(a) Entrada	2.25 m2
	(b) Cocineta	3.73 m2
	(c) Armario	0.87 m2
	(d) Baño	4.80 m2
	(e) Dormitorio	15.30 m2
	(2) 8 apartamentos Suite Sencilla (Área cerrada 22.16 m2)	
	(a) Entrada	2.25 m2
	(b) Cocineta	3.73 m2
	(c) Armario	0.87 m2
	(d) Baño	4.80 m2
	(e) Dormitorio	15.30 m2
b)	Planta Nivel 100 (Área cerrada 736.28 m2 + área abierta 6.71 m2)	
i)	Vestíbulo – Sala #1	18.44 m2
ii)	Corredor	98.80 m2
iii)	3 escaleras	11.30 m2
iv)	Comedor Familiar	34.43 m2
v)	Apartamentos:	
	(1) 8 apartamentos Sencilla (Área cerrada 22.16 m2)	
	(a) Entrada	2.25 m2
	(b) Cocineta	3.73 m2
	(c) Armario	0.87 m2
	(d) Baño	4.80 m2
	(e) Dormitorio	15.30 m2
	(2) 8 apartamentos Suite Sencilla (Área cerrada 22.16 m2)	
	(a) Entrada	2.25 m2
	(b) Cocineta	3.73 m2
	(c) Armario	0.87 m2
	(d) Baño	4.80 m2
	(e) Dormitorio	15.30 m2
c)	Planta Nivel 200 (Área cerrada 736.28 m2 + área abierta 6.71 m2)	
i)	Vestíbulo – Sala #1	18.44 m2
ii)	Corredor	98.80 m2
iii)	3 escaleras	11.30 m2
iv)	Comedor Familiar	34.43 m2

- v) Apartamentos:
 - (1) 8 apartamentos Sencilla (Área cerrada 22.16 m2)
 - (a) Entrada 2.25 m2
 - (b) Cocineta 3.73 m2
 - (c) Armario 0.87 m2
 - (d) Baño 4.80 m2
 - (e) Dormitorio 15.30 m2
 - (2) 8 apartamentos Suite Sencilla (Área cerrada 22.16 m2)
 - (a) Entrada 2.25 m2
 - (b) Cocineta 3.73 m2
 - (c) Armario 0.87 m2
 - (d) Baño 4.80 m2
 - (e) Dormitorio 15.30 m2
- d) Planta Nivel 300 (Área cerrada 736.28 m2 + área abierta 6.71 m2)
 - i) Vestíbulo – Sala #1 18.44 m2
 - ii) Corredor 98.80 m2
 - iii) 3 escaleras 11.30 m2
 - iv) Comedor Familiar 34.43 m2
 - v) Apartamentos:
 - (1) 8 apartamentos Sencilla (Área cerrada 22.16 m2)
 - (a) Entrada 2.25 m2
 - (b) Cocineta 3.73 m2
 - (c) Armario 0.87 m2
 - (d) Baño 4.80 m2
 - (e) Dormitorio 15.30 m2
 - (2) 8 apartamentos Suite Sencilla (Área cerrada 22.16 m2)
 - (a) Entrada 2.25 m2
 - (b) Cocineta 3.73 m2
 - (c) Armario 0.87 m2
 - (d) Baño 4.80 m2
 - (e) Dormitorio 15.30 m2
- 4) CANCHA DE TENIS 668.90 m2
- 5) 4 ZONA DE GAZEBO (A. cerrada 6.75 m2 + A. Abierta 38.47 m2)
 - i) Sala y Barbacoa 38.47
 - ii) Terraza Exterior 174.32 m2
 - iii) Bar 9.00 m2
 - iv) Piscina 83.16 m2

GLOBO #7 APART HOTEL - COMERCIO



GLOBO #6

APART HOTEL (MIXTO)- GALERIA COMERCIAL

Este globo de terreno está destinado para el diseño de apart hotel mixto (con torres tipo 100 y 200) de alto, mediano y bajo costo, además de la implementación de una galería comercial tipo 200 que es una galería comercial más grande que la tipo 100, con varias amenidades para su desarrollo.

El programa de diseño de este proyecto cuenta con los siguientes espacios:

APART HOTEL (MIXTO) – COMERCIO - GLOBO #7

- 6) Galería Comercial Tipo 100
 - a) Planta Baja (Área cerrada 901.19 m² + área abierta 176.81 m²)
 - i) 3 escaleras 12.76 m²
 - ii) 4 locales Comerciales 94.00 m²
 - iii) 2 locales comerciales 107.17 m²
 - iv) 1 local comercial 178.96 m²
 - v) Vestíbulo 51.25 m²
 - vi) Cuarto Eléctrico 4.27 m²
 - b) Planta Nivel 100 (Área cerrada 704.39 m² + área abierta 112.45 m²)
 - i) 4 locales Comerciales 94.00 m²
 - ii) 2 locales comerciales 107.17 m²
 - iii) 1 local comercial 178.96 m²
 - iv) Vestíbulo 51.25 m²
 - v) Cuarto Eléctrico 4.27 m²
- 7) EDIFICIO DE AMENIDADES 200 (Área cerrada 347.75 m² + área abierta 248.91 m²)
 - a) Corredor exterior 248.91 m²
 - b) Sala de Billar 40.91 m²
 - c) Sala de juegos 84.24 m²
 - d) Baños Públicos 40.06 m²
 - e) Sala de juegos y arte 41.86 m²
 - f) Oficinas Administrativas 38.97 M²
 - g) Local Comercial 39.74 m²
 - h) Salón de Belleza 39.66 m²
- 8) dos (2) TORRE TIPO 100
 - a) Planta Baja (Área cerrada 1,013.71 m² + área abierta 148.50 m²)
 - i) Terraza Frontal 27.62 m²
 - ii) Vestíbulo 64.77 m²
 - iii) Corredor 157.39 m²
 - iv) 2 Cocina-Comedor Familiar 21.82 m²
 - v) 2 Sala Familiar 20.82 m²
 - vi) 3 escaleras 11.30 m²
 - vii) Apartamentos:

- (1) 4 apartamentos Suite tipo A (Área cerrada 46.82 m² + área abierta 11.57 m²)
- (a) Cocina 6.90 m²
 - (b) Armario 1.68 m²
 - (c) Baño 4.80 m²
 - (d) Lavandería 1.28 m²
 - (e) Recamara 14.06 m²
 - (f) Sala 15.91 m²
 - (g) Corredor 5.80 m²
 - (h) Terraza 11.57 m²
- (2) 8 apartamentos Suite Sencilla (Área cerrada 22.16 m²)
- (a) Entrada 2.25 m²
 - (b) Cocineta 3.73 m²
 - (c) Armario 0.87 m²
 - (d) Baño 4.80 m²
 - (e) Dormitorio 15.30 m²
- b) Planta Nivel 100 (Área cerrada 1,013.71 m² + área abierta 120.88 m²)
- i) Terraza Frontal 27.62 m²
 - ii) Vestíbulo 64.77 m²
 - iii) Corredor 157.39 m²
 - iv) 2 Cocina-Comedor Familiar 21.82 m²
 - v) 2 Sala Familiar 20.82 m²
 - vi) 3 escaleras 11.30 m²
 - vii) Apartamentos:
- (1) 4 apartamentos Suite tipo A (Área cerrada 46.82 m² + área abierta 11.57 m²)
- (a) Cocina 6.90 m²
 - (b) Armario 1.68 m²
 - (c) Baño 4.80 m²
 - (d) Lavandería 1.28 m²
 - (e) Recamara 14.06 m²
 - (f) Sala 15.91 m²
 - (g) Corredor 5.80 m²
 - (h) Terraza 11.57 m²
- (2) 8 apartamentos Suite Sencilla (Área cerrada 22.16 m²)
- (a) Entrada 2.25 m²
 - (b) Cocineta 3.73 m²
 - (c) Armario 0.87 m²
 - (d) Baño 4.80 m²
 - (e) Dormitorio 15.30 m²
- c) Planta Nivel 200 (Área cerrada 1,013.71 m² + área abierta 120.88 m²)
- i) Terraza Frontal 27.62 m²
 - ii) Vestíbulo 64.77 m²
 - iii) Corredor 157.39 m²
 - iv) 2 Cocina-Comedor Familiar 21.82 m²
 - v) 2 Sala Familiar 20.82 m²
 - vi) 3 escaleras 11.30 m²

- vii) Apartamentos:
- (1) 4 apartamentos Suite tipo A (Área cerrada 46.82 m² + área abierta 11.57 m²)
- | | |
|----------------|----------------------|
| (a) Cocina | 6.90 m ² |
| (b) Armario | 1.68 m ² |
| (c) Baño | 4.80 m ² |
| (d) Lavandería | 1.28 m ² |
| (e) Recamara | 14.06 m ² |
| (f) Sala | 15.91 m ² |
| (g) Corredor | 5.80 m ² |
| (h) Terraza | 11.57 m ² |
- (2) 8 apartamentos Suite Sencilla (Área cerrada 22.16 m²)
- | | |
|----------------|----------------------|
| (a) Entrada | 2.25 m ² |
| (b) Cocineta | 3.73 m ² |
| (c) Armario | 0.87 m ² |
| (d) Baño | 4.80 m ² |
| (e) Dormitorio | 15.30 m ² |
- d) Planta Nivel 300 (Área cerrada 1,013.71 m² + área abierta 120.88 m²)
- | | |
|------------------------------|-----------------------|
| i) Terraza Frontal | 27.62 m ² |
| ii) Vestíbulo | 64.77 m ² |
| iii) Corredor | 157.39 m ² |
| iv) 3 escaleras | 11.30 m ² |
| v) 2 Cocina-Comedor Familiar | 21.82 m ² |
| vi) 2 Sala Familiar | 20.82 m ² |
- vii) Apartamentos:
- (1) 4 apartamentos Suite tipo A (Área cerrada 46.82 m² + área abierta 11.57 m²)
- | | |
|----------------|----------------------|
| (a) Cocina | 6.90 m ² |
| (b) Armario | 1.68 m ² |
| (c) Baño | 4.80 m ² |
| (d) Lavandería | 1.28 m ² |
| (e) Recamara | 14.06 m ² |
| (f) Sala | 15.91 m ² |
| (g) Corredor | 5.80 m ² |
| (h) Terraza | 11.57 m ² |
- (2) 8 apartamentos Suite Sencilla (Área cerrada 22.16 m²)
- | | |
|----------------|----------------------|
| (a) Entrada | 2.25 m ² |
| (b) Cocineta | 3.73 m ² |
| (c) Armario | 0.87 m ² |
| (d) Baño | 4.80 m ² |
| (e) Dormitorio | 15.30 m ² |
- 9) 2 zona de Gazebo (A. cerrada 6.75 m² + A. Abierta 38.47 m²)
- | | |
|----------------------|-----------------------|
| i) Sala y Barbacoa | 38.47 |
| ii) Terraza Exterior | 174.32 m ² |
| iii) Bar | 9.00 m ² |
| iv) Piscina | 83.16 m ² |

DISEÑO ECOLOGICO

Para el desarrollo de nuestra propuesta de diseño en todas sus etapas es importante destacar que hemos desarrollado un análisis de las principales consideraciones de diseño para cada uno de los puntos del desarrollo.

Estas consideraciones, términos y aspectos han sido estudiados a fondo para ser aplicadas en nuestro proyecto. Por ende resumiremos los principales términos y aspectos estudiados como los vinculados a energías renovables, arquitectura Bioclimática y las normativas internacionales como las normas LEED.

LEED

El análisis no solo involucra las normativas nacionales para el desarrollo de este tipo de proyecto también se han implementado características y exigencias de carácter internacional, como las establecidas por el sistema de certificación de construcciones sustentables LEED.

¿Qué es LEED y cómo funciona?

LEED es un programa de certificación independiente y es el punto de referencia al nivel internacional aceptado para el diseño, la construcción, operación de proyectos y edificios sustentables de alto rendimiento. Desarrollado en el año 2000 por el U.S. Green Building Council (USGBC), el consejo de construcción sustentable al nivel nacional para los Estados Unidos, mediante un procedimiento consensual, LEED sirve como herramienta para construcciones de todo tipo y tamaño. La certificación LEED ofrece una validación por parte de terceros sobre las características sustentables de un proyecto.

LEED es un sistema de puntos en el cual los proyectos de construcción obtienen puntos LEED por satisfacer criterios específicos de construcción sustentable. En cada una de las siete categorías de créditos LEED, los proyectos deben satisfacer determinados requisitos y ganar puntos. Las cinco categorías incluyen Sitios Sustentables (SS), Ahorro de Agua (WE), Energía y Atmósfera (EA), Materiales y Recursos (MR) y Calidad Ambiental de los Interiores (IEQ). Una categoría adicional, Innovación en el Diseño (ID), atiende la pericia de la construcción sustentable así como las medidas de diseño que no están cubiertas dentro de las cinco categorías ambientales anteriores. El número de puntos obtenido por el proyecto determina el nivel de certificación LEED que el proyecto recibirá.

Elementos que miden:

1. **Lugar sostenible:** desaconsejan la construcción en lugares no urbanos, buscan minimizar los impactos del edificio en el suelo y el agua – reducción de la erosión, contaminación lumínica, reducción el efecto isla de calor y reducción de la polución relacionada con la construcción – transporte con bajo impacto.
2. **Eficiencia del agua:** optimización del consumo de agua en el interior – eficiencia de las instalaciones - y en el exterior.
3. **Energía y atmósfera:** diseño y construcción energéticamente eficientes; instalaciones térmicas y lumínicas eficientes; monitorización; utilización de energías renovables...
4. **Materiales y recursos:** se anima la utilización de materiales sostenibles en su manufactura, transporte y utilización, así como a la reducción de residuos y al reciclaje.
5. **Calidad del ambiente interior:** es importante cuidarla teniendo en cuenta que la Agencia de protección medioambiental de EUA indica que en ese país las personas pasan el 90% de su tiempo en edificios. En este apartado se valora la mejora de la calidad del aire interior, la utilización de luz natural, la reducción del ruido y la calidad de las vistas exteriores.
6. **Situación y relaciones con la comunidad:** se valora la implantación del edificio en lugares ya habitados, lejos de áreas sensibles medioambientalmente, cerca de infraestructuras existentes y zonas verdes.
7. Innovación en diseño.

La arquitectura sustentable, también denominada arquitectura sostenible, arquitectura verde, eco-arquitectura y arquitectura ambientalmente consciente, es un modo de concebir el diseño arquitectónico de manera sostenible, buscando optimizar recursos naturales y sistemas de la edificación de tal modo que minimicen el impacto ambiental de los edificios sobre el medio ambiente y sus habitantes.

Los Principios de la Arquitectura Sustentable:

1. La localización del edificio es un aspecto central en la arquitectura sustentable, la consideración de las condiciones climáticas, la hidrografía y los ecosistemas del

entorno.. Aunque muchos arquitectos ecologistas sugieren la localización de la vivienda u oficinas ideal en medio de la naturaleza no siempre es lo más aconsejable ya que resulta perjudicial para el ambiente natural.

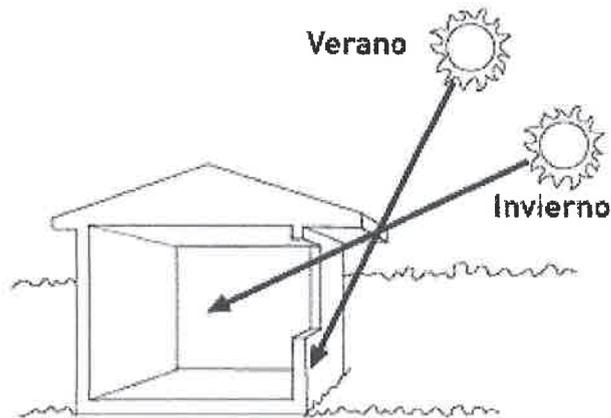
2. La eficacia y moderación en el uso de materiales de construcción, primando los de bajo contenido energético. Entre los materiales usados en la construcción que más energía propia poseen se encuentran el aluminio primario, el aluminio comercial con 30% reciclado, el neopreno, las pinturas y barnices sintéticos, el poliestireno sea expandido o extruido y el cobre primario, junto a los poliuretanos, los polipropilenos y el policloruro devinilo PVC.
3. La reducción del consumo de energía para calefacción, refrigeración, iluminación y otros equipamientos, son un foco primario para la arquitectura sustentable porque son típicamente los que más energía consumen en los edificios. En un edificio solar pasivo el diseño permite que éstos aprovechen la energía del sol eficientemente sin el uso de ciertos mecanismos especiales, valorando el diseño de las ventanas y forma de la estructura. Este punto es muy importante para el diseño de los edificios de las Facultades. Los edificios concebidos mediante el diseño solar pasivo incorporan la inercia térmica mediante el uso de materiales de construcción como el hormigón, la mampostería de ladrillos comunes, la piedra, el adobe, el agua, entre otros (caso muro Trombe) que permitan la acumulación del calor en su masa térmica). Además es necesario utilizar aislamiento térmico para conservar el calor acumulado durante un día soleado.
4. La minimización del balance energético global de la edificación, abarcando las fases de diseño, construcción, utilización y final de su vida útil.
5. El cumplimiento de confort hidrotérmico, salubridad y habitabilidad de las edificaciones. La separación de residuos facilita su reciclaje posterior y es usual separar vidrio, metal, plástico y orgánico.



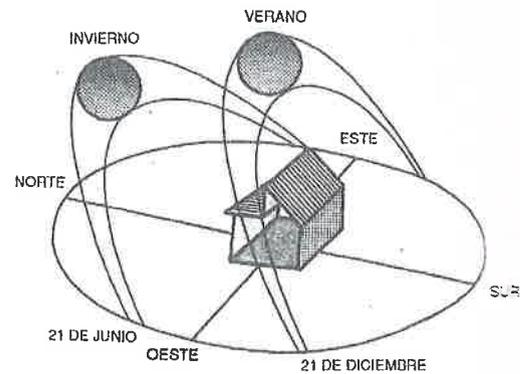
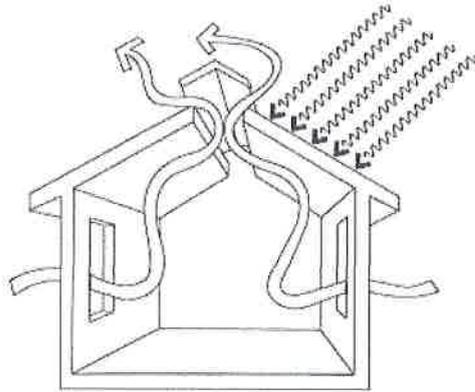
Por todos es conocido el contexto energético actual y su influencia en el cambio climático y el medioambiente, así como la situación económica que vivimos. Por tanto, se trata de una oportunidad para poner en marcha estrategias de mejora de eficiencia energética.

Como explicado anteriormente los 2 puntos principales para el consumo eléctrico es la climatización de las áreas y la iluminación, en este caso todos los diseños presentados guardan un estudio de los siguientes conceptos para estos 2 puntos:

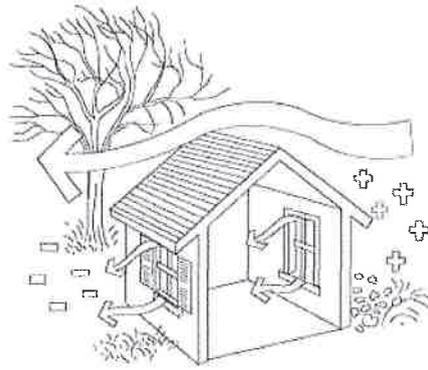
- **Trayectoria Solar:** La ubicación es el punto de partida y la piedra angular para el buen desarrollo de todo nuestro proyecto, con esta base tenemos que el sol, como principal fuente de energía de nuestro planeta se debe manejar y orientar adecuadamente para sacarle el mayor provecho a este recurso natural. En verano el sol se mantiene más tiempo en una posición vertical y esto influye en la radiación solar que recibe el edificio



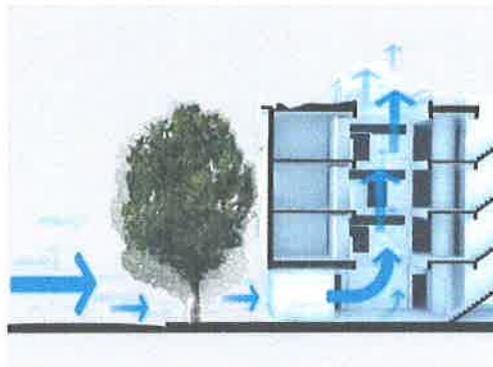
- **Formas de Transición de Calor:** Si a un cuerpo se le aporta calor, este eleva su temperatura, si es capaz de almacenar mucho calor se dice que tiene mucha **capacidad calorífica**. La "resistencia" de la temperatura a reaccionar inmediatamente a los aportes de calor es lo que llamamos **inercia térmica**. La inercia térmica en un edificio lleva aparejado dos fenómenos: el de **retardo** (de la temperatura interior respecto a la temperatura exterior), y el de **amortiguación** (la variación interior de temperatura no es tan grande como la variación exterior).



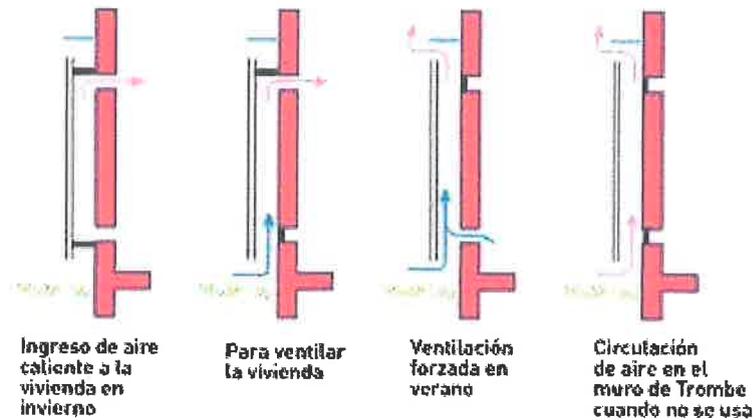
- **Radiación Solar:** Un punto importante que se estudió para este proyecto era como la exposición a los rayos de luz bañaban el terreno en cuestión. También tomamos en consideración un dato curioso: El sol como todos conocemos, sale por el este y se oculta por Oeste; pero, la inclinación con respecto al plano es diferente como lo muestra la siguiente gráfica.
- **Ventilación:** El viento es un parámetro de clima importante a la hora de cuantificar los consumos energéticos del edificio, debido a la capacidad de infiltrarse hacia el interior por las aperturas o de enfriar las superficies exteriores de la piel del edificio. En este sentido, a medida que aumenta la densidad edificatoria, disminuye el efecto del viento. El viento tiene los beneficios de la ventilación natural, disminuyendo la sensación de calor debido al efecto de evaporación sobre la piel y por lo tanto es adecuado en climas cálidos y húmedos. La ventilación se favorece en el supuesto de que se produzca una corriente de aire entre diferentes ventanas de la vivienda, situadas en fachadas encontradas o en fachada y patios interiores y comunicados entre ellas (la solución preferible es con orientaciones norte y sur).
 - a. **Movimiento del aire:** El efecto de tiro térmico (movimiento del aire por diferencia de presión y temperatura). El aire caliente tiende a subir y su vacío se ocupa por aire que sale del edificio. Los sistemas más habituales son la ventilación natural cruzada, la chimenea solar (climas cálidos y soleados) o las torres de viento (climas cálidos con vientos frescos y constantes). Estos últimos, si el aire de renovación que penetra en edificio se hace pasar por lugares fríos como por ejemplo sótanos o cisternas, aumenta su efectividad como sistema de refrigeración.



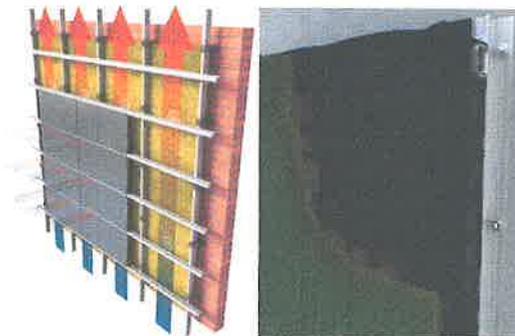
- b. **Inercia:** se aprovecha la inercia térmica del terreno con temperatura más estable a lo largo del año que la del aire exterior. Se aprovecha para bajar la temperatura del aire interior a los climas cálidos. El sistema más habitual es el hacer sótano parte del edificio y los conductos enterrados (con control mecánico o natural).



- c. **Humidificación:** la evaporación del agua refrigera y humidifica el aire. Es muy adecuado en climas cálidos secos. Los sistemas más habituales son fuentes (mejores porque el agua está en movimiento), y los estanques.
- d. **Radiación:** patios interiores que radian calor al exterior durante la noche.
- e. **Muro Trompe:** Es un caso especial de **captación solar pasiva**. Consta de una **construcción de doble piel**: la hoja interior está formada por ladrillo tradicional, con una superficie exterior oscura que actúa como absolvedor térmico y acumulador de calor; la piel externa es vidrio que, a través del efecto invernadero produce el calentamiento del aire de la cavidad.

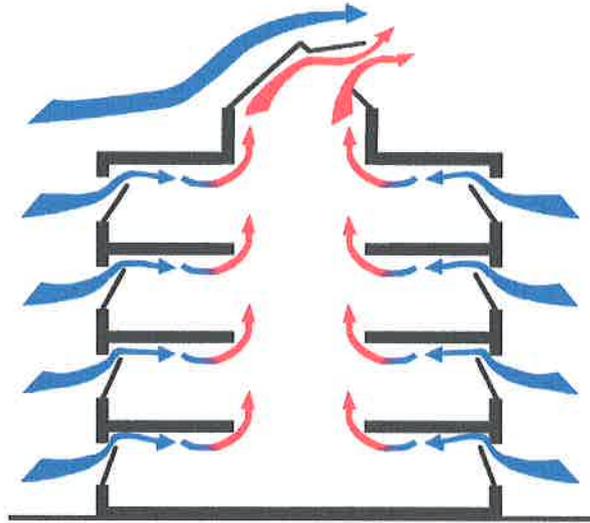


- f. **Fachada Ventilada:** Es una fachada en la cual existe una delgada cámara de aire abierta en ambos extremos, separada del exterior por una lámina de material. Cuando el sol calienta la lámina exterior, ésta calienta a su vez el aire del interior, provocando un movimiento conectivo ascendente que ventila la fachada previniendo un calentamiento excesivo. En invierno, esta cámara de aire, aunque abierta, también ayuda en el aislamiento térmico del edificio.

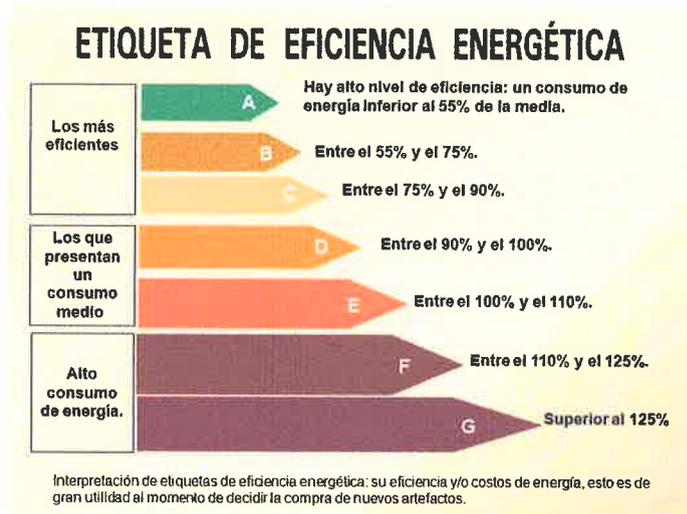
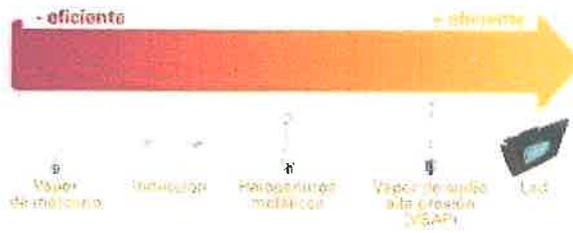


Fachada Ventilada en ACM y fachada verde

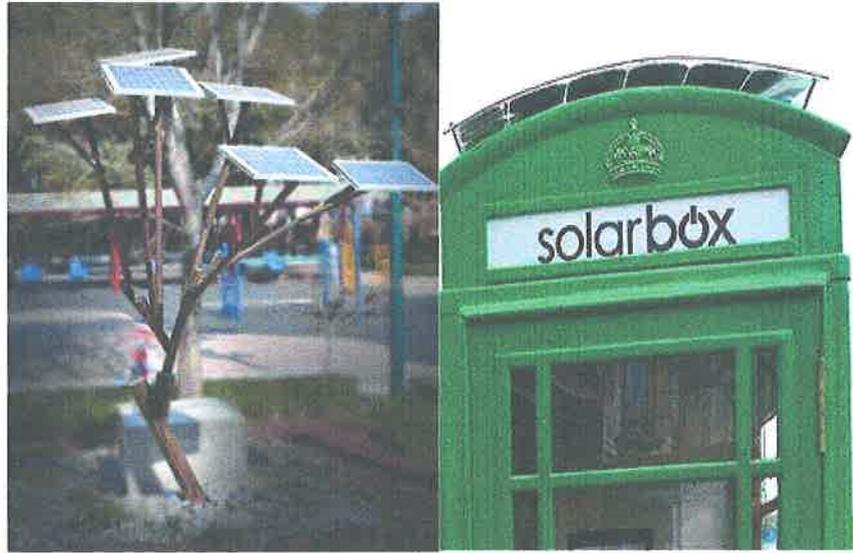
- g. **Chimenea Solar:** Se apoya en la **ventilación convectiva**, creando corrientes de aire aunque no haya viento mediante aperturas en las partes altas de los edificios, por donde pueda salir el aire caliente. Si en estas partes altas se coloca algún dispositivo que caliente el aire de forma adicional mediante radiación solar (**chimenea solar**), el aire saldrá aún con más fuerza.



- **Estrategias de eficiencia energética en iluminación:** La optimización en el empleo de la luz natural conlleva un ahorro energético importante, sobre todo en el sector terciario, y concretamente en los edificios de oficinas, y por otra parte, su utilización contribuye de manera fundamental al confort lumínico y por tanto a la calidad ambiental de los edificios. La presencia de luz natural depende de la profundidad de la habitación, el tamaño y localización de las ventanas y techos de luz, el sistema de acristalamiento y cualquier obstrucción externa. Normalmente estos factores se fijan en la etapa inicial de diseño del edificio. Una planificación y diseño apropiados en esta primera etapa pueden producir un edificio que será más eficiente energéticamente. Nuestra estrategia se define de la siguiente forma:
 - a. Estudio de Iluminación Natural en la estructura.
 - b. Sistemas de control y regulación.
 - c. Diseño y dimensionado de la instalación dependiendo del uso, el cálculo natural y el mínimo de iluminación dependiendo del uso.
 - d. Características de los productos de la construcción utilizando los mejores y más novedosos productos en eficiencia de este tipo.
 - e. Plan de mantenimiento y conservación.



- **Plan de Optimización Energética (POE):** Este concepto no solo se lleva desde un punto de vistas de energías renovables; si no también, en un diseño de visión en futuro del proyecto. A partir de los resultados del diseño de este proyecto, las autoridades organizativas implicadas en el diseño y mantenimiento, deben diseñar un plan interno de ahorro energético, llamado POE (Proyecto de Optimización Energética), con el objetivo genérico de mejorar la eficiencia energética del edificio, a partir de los conceptos de diseño originales y los resultados de estos, El POE se planteó sobre estos tres apartados principales:
 - a. **Integración de Puntos Críticos:** En los centros de estudios modernos como colegios y universidad se estima que el 100% de los estudiantes, son poseedores de un equipo que necesita recarga eléctrica como los celulares y computadoras portátiles. Esta carga se puede enfocar o puntualizar en un área específica, aislando el circuito eléctrico para que en un futuro este sistema de recarga funcione con energía renovable, evitando las salidas eléctricas en las áreas como aulas de clases y espacios de estudio no designados en el POE como espacios de carga.



Arboles Solares, empresa Conacyc, México

Solarbox, Empresa SolarBox Inglaterra

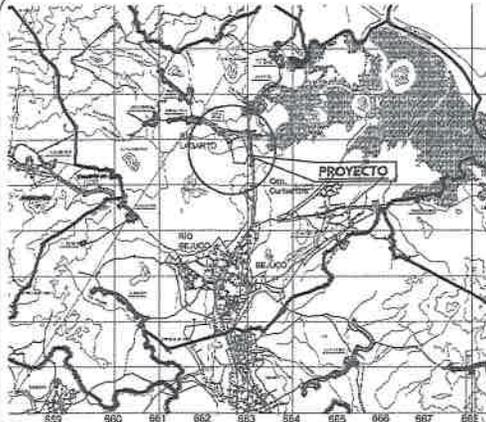
- b. **Gestión de espacios y equipamientos:** Se trata de adaptar la oferta de espacios abiertos a los usuarios a la ocupación real para influir sobre la reducción del consumo de fondo.
- c. **Reducción del consumo en climatización:** Los sistemas se deben realizar análisis de eficiencia e implantar dispositivos de lecturas constantes. Conducción de aire fresco al interior de los edificios para climatización natural de los edificios.
- d. **Reducción del consumo en iluminación:** La orientación, las barreras verdes, los espacios comunes iluminados por luz solar.



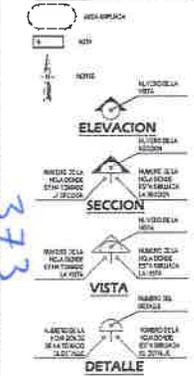
Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Anexo 19: Plan maestro del proyecto

PLANO ANTEPROYECTO - INTERNATIONAL MEDICAL TOURISM GROUP COROTÚ (IMTGC) COMPLEJO TURISTICO CHAME, CORREMIENTO DE BEJUCO, DISTRITO DE CHAME, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE



LEYENDA DE SIMBOLOS



RESUMEN DE OCUPACION EN TERRENO

El presente es un resumen de la ocupación del terreno en el proyecto de desarrollo turístico del Complejo Turístico Chame, Corremiento de Bejuco, Distrito de Chame, Provincia de Panamá Oeste.

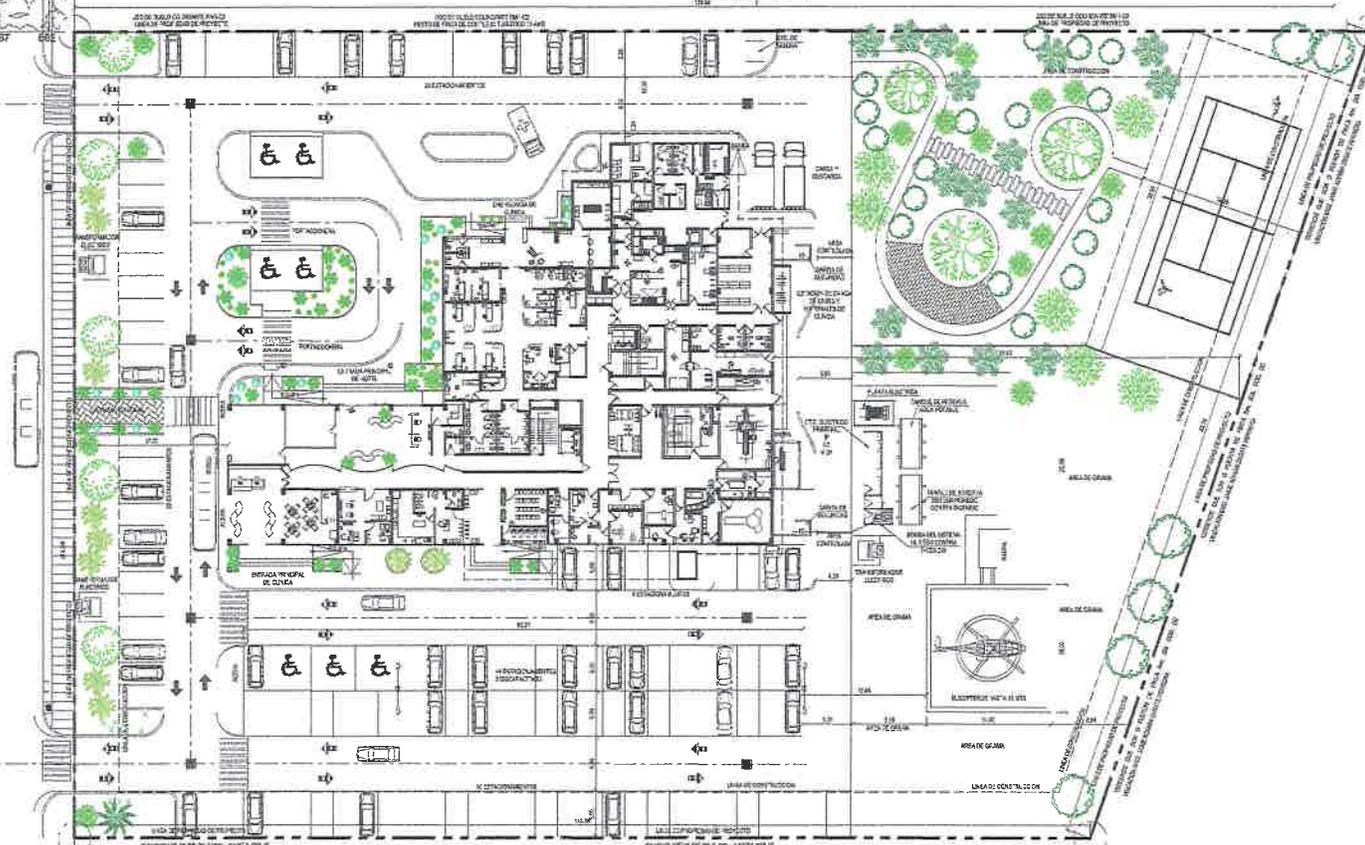
PLANTAS	1:1000
TERRAZAS	1:1000
ALCANTARILLAS	1:1000
OTROS	1:1000

RESUMEN DE AREAS DE CONSTRUCCION

AREA TOTAL	7,689.27 M ²
AREA CONSTRUYIBLE	7,689.27 M ²

DATOS DE LA FINCA

LA FINCA ES UNA FINCA DE TIPO RURAL, UBICADA EN EL CORREMIENTO DE BEJUCO, DISTRITO DE CHAME, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE. LA FINCA TIENE UNA SUPERFICIE TOTAL DE 7,689.27 M².



NORMAS DE DESARROLLO URBANO

El presente documento establece las normas de desarrollo urbano para el proyecto de desarrollo turístico del Complejo Turístico Chame, Corremiento de Bejuco, Distrito de Chame, Provincia de Panamá Oeste.

AREAS DE CONSTRUCCION HOTEL

AREA TOTAL	7,689.27 M ²
AREA CONSTRUYIBLE	7,689.27 M ²
AREA DE CONSTRUCCION HOTEL	7,689.27 M ²

DESARROLLO INMOBILIARIO MONTECARLO, S.A.

ER CARVAJAL & ASOCIADOS, S.A.

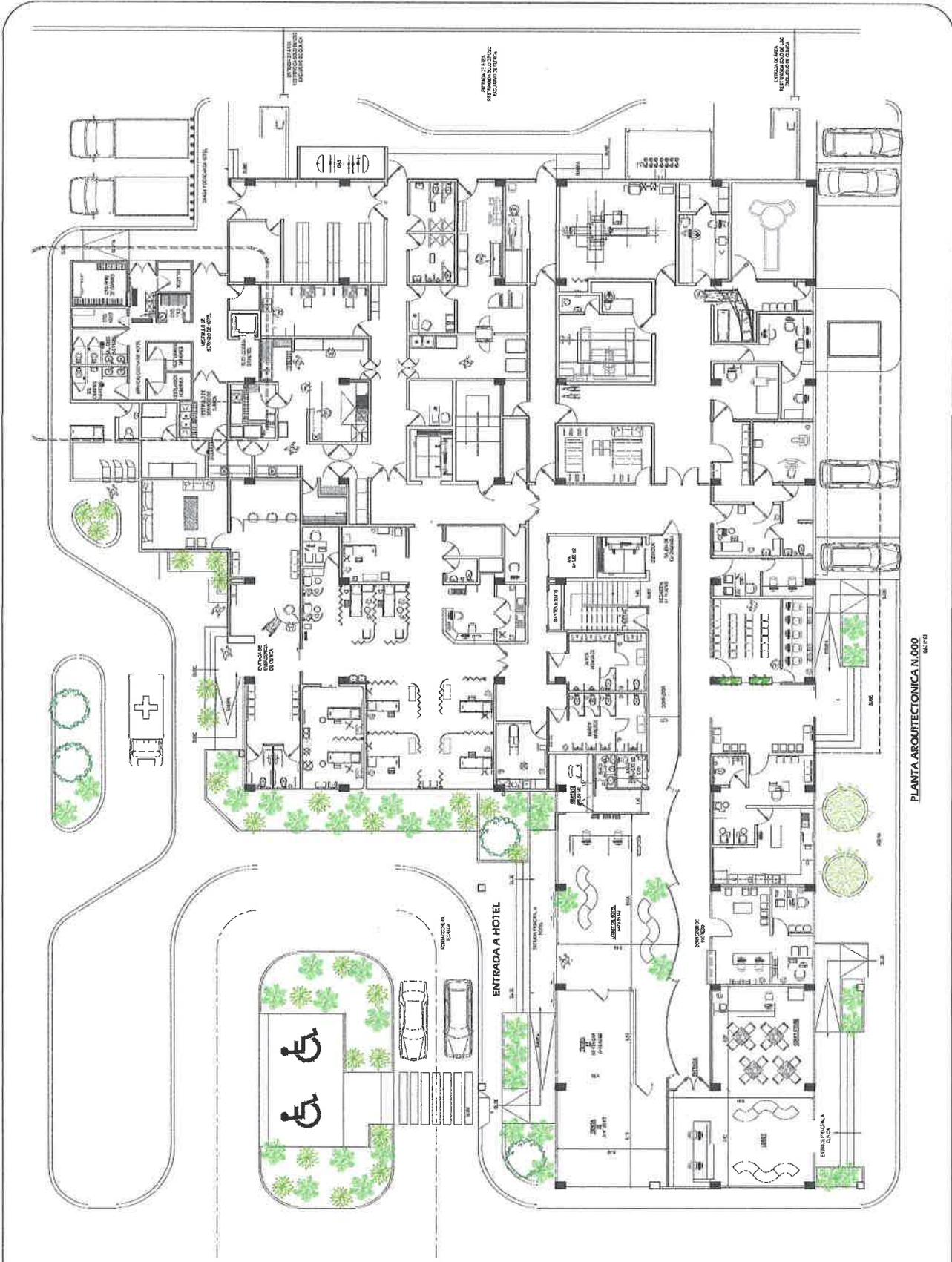
PLANO ANTEPROYECTO DESARROLLO INMOBILIARIO MONTECARLO, S.A.

PROYECTO: HOTEL ERIC DEL GADO
Escala: 1/8
Fecha: JUL 21

PLANTA LOCALIZACIÓN REGIONAL GENERAL Y NOTAS

NOTAS:
1. Este plan muestra la ubicación general del proyecto en el territorio nacional.
2. El proyecto se encuentra ubicado en el Corremiento de Bejuco, Distrito de Chame, Provincia de Panamá Oeste.
3. El terreno tiene una superficie total de 7,689.27 M².

ER CARVAL & ASOCIADOS S.A. INGENIEROS EN ARQUITECTURA Y URBANISMO AV. ER CAVAL 1000, MONTECARLO, S.A.		DESARROLLO INMOBILIARIO MONTECARLO, S.A.	
PLANO ANTEPROYECTO DESARROLLO INMOBILIARIO MONTECARLO, S.A.		JUNIO 28 2011	
PROYECTO: PLANTA ARQUITECTONICA NIVEL 000 (PLANTA BAJA)		PROYECTO: PLANTA ARQUITECTONICA NIVEL 000 (PLANTA BAJA)	

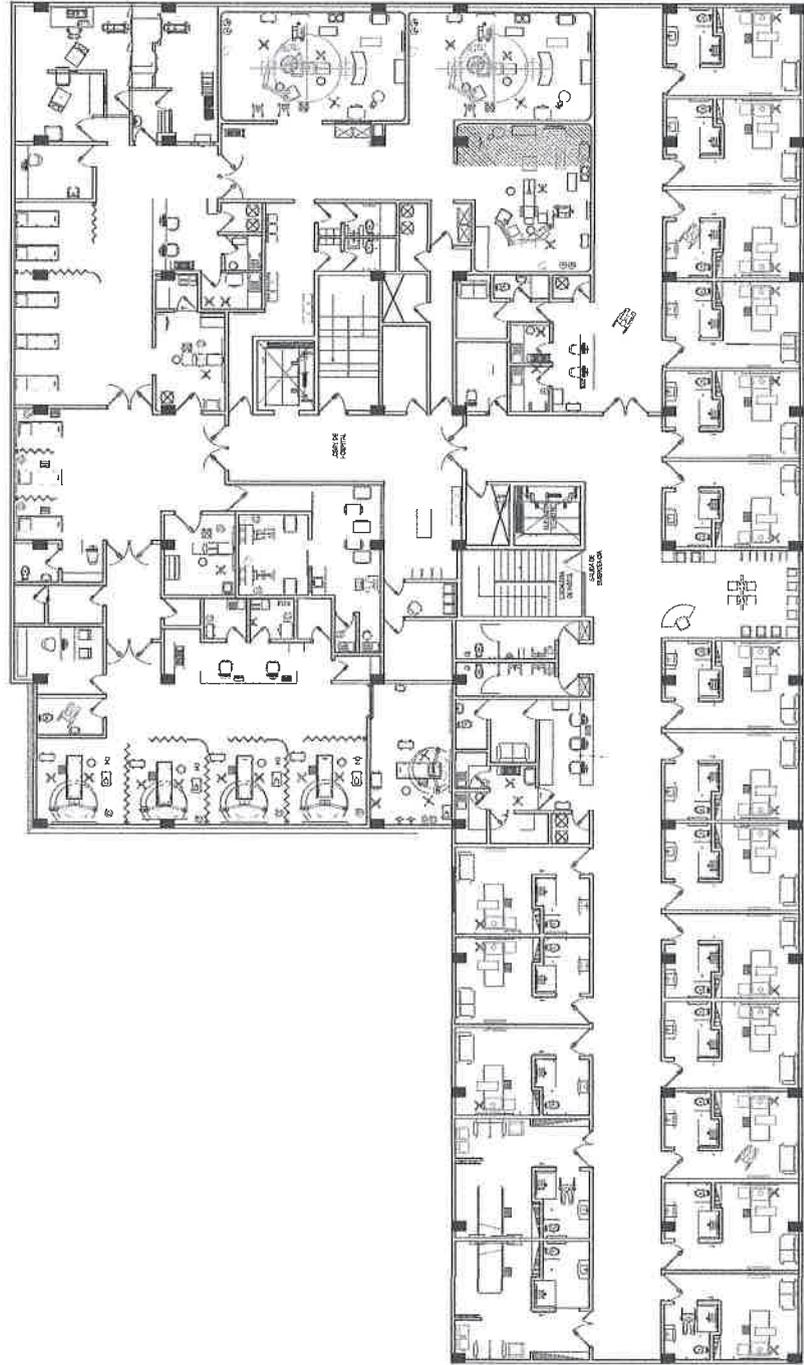


PLANTA ARQUITECTONICA N.000
06.11.11

374

COLO. CARVALLO
 PROYECTO DE REFORMA Y AMPLIACION DEL
 HOSPITAL GENERAL DE MONTECARLO
 MONTECARLO, S.A.
 PLANO ANTEPROYECTO
 AÑO ERIC DEL GADO
 AÑO ERIC DEL GADO
 MONTECARLO, S.A.
 DESARROLLO INMOBILIARIO MONTECARLO, S.A.

ER CARVALLO & ASOCIADOS S.A.
 AÑO ERIC DEL GADO
 MONTECARLO, S.A.
 DESARROLLO INMOBILIARIO MONTECARLO, S.A.



PLANTA ARQUITECTONICA N.100
SER. 002/2004/04



Desarrollo Inmobiliario Montecarlo S.A.

Anexo 20: Prospección arqueológica

PROYECTO:
“COMPLEJO TURÍSTICO COROTÚ PLAZA”

**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS
ARQUEOLÓGICOS**

**LOCALIZADO EN: SANTA CRUZ, CORREGIMIENTO DE BEJUCO,
DISTRITO DE CHAME, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE**



POR:

Mgtr. Aguilaro Pérez Y.
ARQUEÓLOGO
Reg. 0709 INAC-DNPH

10-7-812

**MGTR. AGUILARDO PÉREZ Y.
ARQUEÓLOGO
REG. 0709 DNP**

**MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCIÓN NACIONAL DEL PATRIMONIO CULTURAL**

PANAMÁ, FEBRERO DE 2022

RESUMEN EJECUTIVO

En este informe presentamos las prospecciones arqueológicas realizadas en el área que será desarrollado el proyecto denominado *"Complejo Turístico Corotú Plaza"*, el cual se desarrollará en el Corregimiento de Bejuco, Distrito de Chame y Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá.

Este proyecto consiste en la construcción de infraestructuras o edificios para el desarrollo turístico. El proyecto se desarrollará aproximadamente a 78 metros lineal al Oeste de la Carretera Panamericana.

El área de proyecto tiene una extensión de 16Has + 9,077.00m², ubicado en Chame, Provincia de Panamá Oeste, se llegó a efectuar doce (12) sondeos, cubriendo todo el polígono del proyecto, en áreas no intervenidas.

En la entrega del informe de trabajo en la parte de conclusión y de recomendaciones, se ha hecho énfasis cuando se llegue a realizar las excavaciones profundas y de monitoreo en el momento del mismo trabajo.

El trabajo de inspección y de prospección arqueológica se realizó durante la fecha del 23 de noviembre de 2021.

INTRODUCCIÓN

El estudio de impacto sobre los recursos arqueológicos es parte del EIA en el proyecto de "*Complejo Turístico Corotú Plaza*", que se llevó a cabo el 13 de noviembre del 2021, cumpliendo con lo que se exige la Ley Nacional del Ambiente, que plantea sobre la extracción y afectación de los recursos arqueológicos de acuerdo en el criterio 5, del artículo No 23, del Decreto Ejecutivo No 209 del 5 de septiembre de 2006.

En ese sentido se presenta el informe de los resultados de trabajo de inspección arqueológica efectuada en el proyecto de "*Complejo Turístico Corotú Plaza*", que se localiza en el Corregimiento de Bejuco, Distrito de Chame y provincia de Panamá Oeste. Se describe la inspección llevada a cabo en el área del proyecto, que es de 16Has + 9,077.00m².

El presente informe contiene la localización geográfica, ubicación, del proyecto dentro del mapa arqueológico de Panamá, descripción de los sondeos, metodología utilizada, las conclusiones, recomendaciones y finalmente bibliografía consultada.

1. OBJETIVOS

1.1. Objetivo General

- Evaluar el impacto y los riesgos que cause el proyecto denominado “*Complejo Turístico Corotú Plaza*”, sobre los recursos arqueológicos, dentro del área de influencia directa.

1.2. Objetivos específicos

- Conocer las características y los antecedentes arqueológicos del área del proyecto, mediante revisión bibliográfica.
- Establecer la existencia o no de sitios arqueológicos dentro del área de influencia directa e impactos potenciales sobre estos recursos.
- Definir las medidas necesarias a implementar para la prevención, mitigación y/o compensación de los riesgos de impacto.

2. LOCALIZACION GEOGRAFICA Y REGIONAL DEL PROYECTO

El proyecto de “*Complejo Turístico Corotú Plaza*”, se localiza por la Vía Interamericana, en el pueblo de Santa Cruz, Corregimiento de Bejuco, Distrito de Chame y la provincia de Panamá Oeste. Presenta un clima tropical de dos estaciones, lluviosa y húmeda. La mayor parte del área de proyecto se compone de rastrojos y árboles secundarios. El río más cercano que atraviesa el proyecto es el río Lagarto.

Topografía: El proyecto se localiza dentro de las zonas topográficas planas, y en niveles bajos bastante moderadas y muy notorias en toda el área.

El río más cercano es: El río Lagarto.

PROYECTO: "COMPLEJO TURISTICO COROTÚ PLAZA"
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLOGICOS.

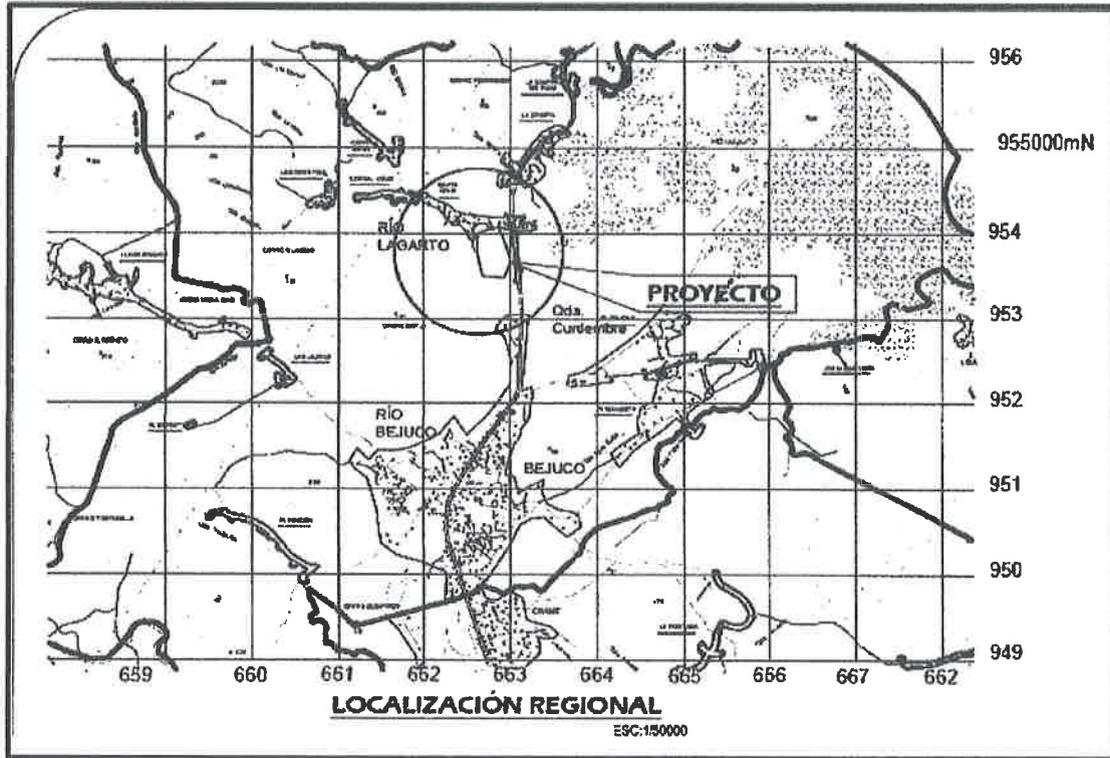


Figura 2. Fuente el Promotor.

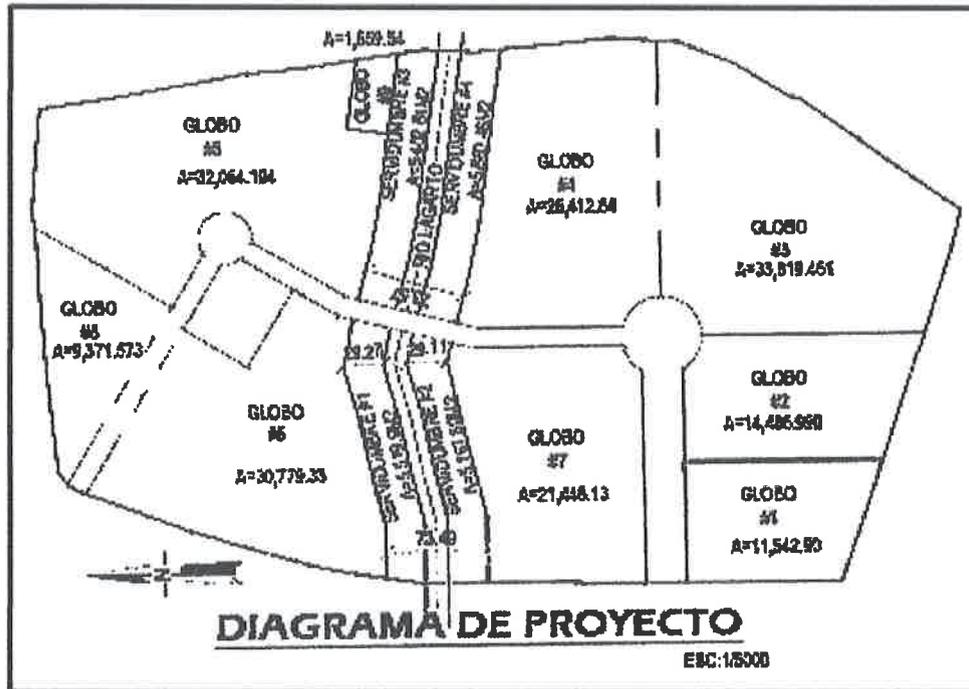


Figura 3. Fuente el Promotor.

3. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DEL POLÍGONO MEDIANTE EL SISTEMA UTM, CON PROYECCIÓN DATUM WGS 84.

CUADRO 1.

VERTICE	LADO	DIST.	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	79.78	622650.91	954159.13
P2	P2 - P3	25.03	622645.26	954080.15
P4	P4 - P5	28.08	622648.60	954007.84
P7	P7 - P8	69.71	622679.01	953867.44
P9	P9 - P10	78.12	622708.35	953744.35
P12	P12 - P13	24.85	622935.47	953720.71
P13	P13 - P14	45.20	622960.31	953720.53
P17	P17 - P18	6.80	623008.49	953835.88
P18	P18 - P19	43.32	623008.47	953842.68
P19	P19 - P20	36.71	623022.27	953883.74
P20	P20 - P21	44.38	623027.81	953920.03
P21	P21 - P22	34.28	623021.10	953963.89
P23	P23 - P24	33.31	622993.83	954046.16
P24	P24 - P25	80.71	622988.27	954079.01
P26	P26 - P27	91.30	622948.38	954186.83
P29	P29 - P30	8.78	622891.50	954310.61
P33	P33 - P34	16.16	622831.48	954302.07
P34	P34 - P35	36.70	622816.27	954296.62
P38	P38 - P39	10.73	622670.09	954250.76
P39	P39 - P40	8.77	622663.15	954242.58
P40	P40 - P1	75.64	622660.91	954234.10

Fuente: El Promotor

4. UBICACIÓN DEL PROYECTO DENTRO DEL MAPA ARQUEOLÓGICO PANAMEÑO

El proyecto de "Complejo Turístico Corotú Plaza", dentro del mapa arqueológico se ubica en la Región Oriental de Panamá. Desde el siglo XIX los arqueólogos han definido las regiones culturales de Panamá, conforme a la distribución geográfica de la cerámica pintada y de ciertas clases de artefactos de piedra como metates tallados y puntas. Y, el Dr. Cooke

ha definido tres áreas culturales contiguas las cuales se extendían de costa a costa a través de la cordillera central: 1) Región Occidental (Gran Chiriquí); 2) Región Central (Gran Coclé); 3) Región Oriental (Gran Darién) (Cooke 1984). La Región Oriental, su frontera está sostenida por medio de una división lingüística que hicieron los españoles de la lengua cueva y luego estudiado por Kathleen Romoli (1987) y por otros lingüistas.

En este sector, aunque poco se ha trabajado en las investigaciones arqueológicas, sin embargo, de acuerdo con las informaciones obtenidas, en este lugar, puede que la presencia de restos arqueológicos ocurra en las excavaciones profundas en el área del proyecto. Se supone que en esta parte del territorio es la división cultural que existió marcadamente la frontera de la lengua cueva y la diferencia de la composición de cerámica con la de la Región Central es muy notoria. El litoral del Pacífico entre Chame y Panamá la Vieja constituyó una de estas zonas culturalmente mixtas por varios cientos de años (Cooke 2004).

En el transcurso del tiempo los grupos amerindios al ingresar el territorio panameño se adaptaron a diferentes ecosistemas de la región, asentando en las llanuras, sabanas, en las riberas de los ríos, estuarios y lagunas costeras.

En el área del Canal, por el sector del Caribe (Lago Gatún), se había notado el incremento de la sílice, de gramíneas (4900 a.P.) según Piperno (1988:208). En el Lago Madden, en 1977, se halló punta de lanza paleoindia, que arrojó una fecha de 11,000 a.P. (Bird y Cooke 1977). En los últimos trabajos realizados (1999) del ensanche del Canal por los trabajadores en Corte Culebra, fueron hallados fósiles de un manatí (*Trichechus manatus*) del Periodo Mioceno. Y en esta misma área del Canal fueron realizadas otras excavaciones arqueológicas en algunos sitios del Lago Gatún por Cooke (1973) y análisis de sedimentos realizados, sobre este sitio, demostraron la práctica de la horticultura en esta área entre el 2,900 y 2,100 a.P.

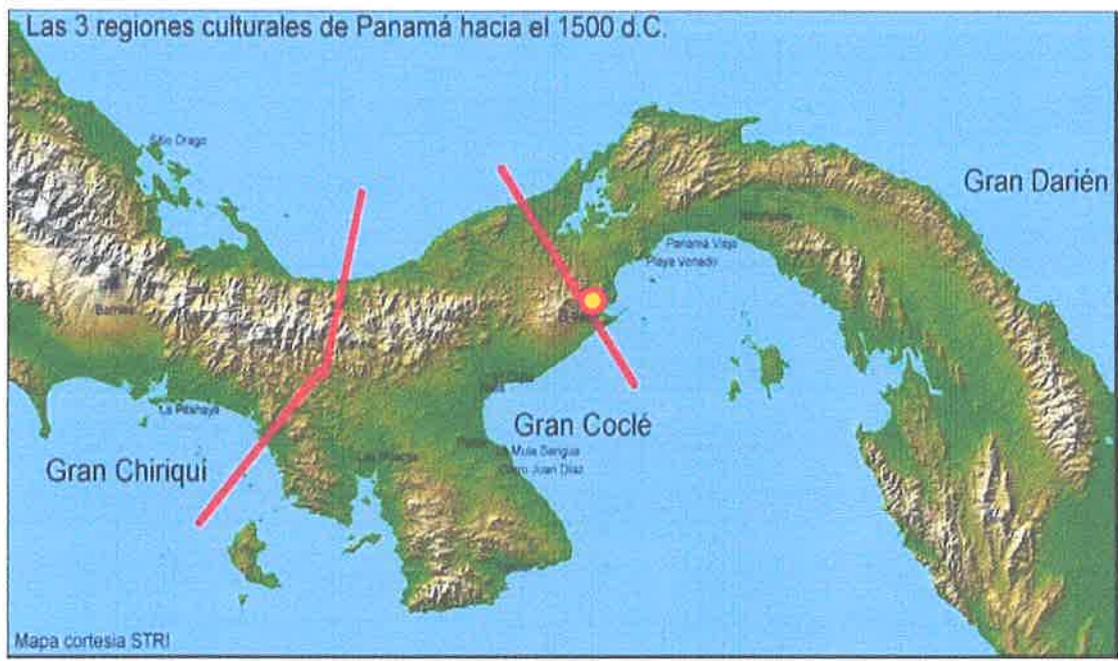


Figura 4. Ubicación de sitios arqueológicos y división de las Regiones culturales de Panamá durante la Época Prehispánica.

5. CUADRO DE LOS SONDEOS REALIZADOS Y GEORREFERENCIADOS CON SUS RESPECTIVAS COORDENADAS DE UTM DATUM WGS 84.

SONDEOS	COORDENADAS		ELEV.	RESULTADOS
	ESTE	NORTE	MSNM	
1	622891	954236	12	Negativo
2	622805	954262	13	Negativo
3	622813	954164	12	Negativo
4	622718	954244	15	Negativo
5	622671	954090	13	Negativo
6	622903	954100	12	Negativo
7	622747	953950	12	Negativo
8	622936	953991	11	Negativo
9	622960	953899	10	Negativo
10	622925	953796	11	Negativo
11	622842	953768	12	Negativo
12	622742	953795	12	Negativo

PROYECTO: "COMPLEJO TURÍSTICO COROTÚ PLAZA"
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS.



Figura 5.
Sondeos Efectuados en el Polígono Recorrido del Proyecto. Foto Aérea: Cortesía de Google Earth.

6. DESCRIPCIÓN DE LOS SONDEOS

En esta inspección en total se hicieron doce (12) sondeos aleatoriamente, en los lugares adecuados. Para la excavación y verificación del área de proyecto se hizo reconocimiento ocular a pie en todo el terreno de 16Has + 9,077.00m². Y, en el centro del proyecto se encuentra ubicada la ciénaga que ocupa un espacio (Ver las fotos 13-15). En este informe presentamos los más representativos, en lo siguiente:

Sondeo 1: Se ubicó en las coordenadas UTM WGS 84: 622891E, 954236N, en una elevación de 12msnm. La perforación se hizo 30 x 40cm de extensión y la profundidad de 22cm. Del 0 – 8cm es la capa superior, color del suelo es chocolate oscuro, con material orgánico. Del 8 – 22cm color del suelo es crema e inicio del suelo estéril. En el sector Oeste del sondeo aparece una lítica, de forma aislada. A este nivel inicia el suelo estéril.



Sondeo 1. Foto 2. A. Pérez Y.

Sondeo 4: Se ubicó en las coordenadas UTM WGS 84: 622718E, 954244N, en una elevación de 15msnm. La perforación se hizo 33 x 36cm de extensión y la profundidad de 18cm. Del 0 – 12cm es la capa superior, color del suelo es chocolate oscuro, con material orgánico. Del 12 – 18cm color del suelo es crema con inclusiones naranja, a este nivel inicia el suelo estéril.



Acabado del Sondeo 4. Foto 3. A. Pérez Y.

Sondeo 8. Este sondeo se ubicó en las siguientes coordenadas UTM WGS 84: 622936E, 953991N y con una altura de 11msnm. Se abrió la cuadrícula a una extensión de 40 x 50cm y la profundidad de 18cm. Del 0 – 5cm es la capa superior color del suelo es entre pardo y crema, granuloso con material orgánico. Del 5 – 18cm color del suelo es crema, a este nivel inicia suelo estéril. El suelo es húmedo y arenisco.



Sondeo 8. Foto 4. A. Pérez Y.

Sondeo 10: Este sondeo se localiza en las coordenadas UTM WGS 84: 622960E, 953899N y en una elevación de 10msnm. Se abrió la cuadrícula a una extensión de 35 x 40cm y la profundidad de 15cm. Del 0 – 8cm es la capa superior con material orgánico, color del suelo es pardo suave. Del 8 – 15cm color del suelo es crema con inclusiones naranja y a este nivel inicia suelo estéril.



Sondeo 10. Foto 5. A. Pérez Y.

Sondeo 12: Este sondeo se ubicó en las coordenadas UTM WGS 84: 622742E, 953795N y con una elevación de 12msnm. Se abrió la cuadrícula a una extensión de 32 x 36cm y la profundidad de 22cm. Del 0 – 18cm es la capa superior con material orgánico, suelo color pardo suave y húmedo. Del 18 – 22cm color del suelo es crema arenisco y húmedo. A este nivel inicia el suelo estéril.



Sondeo 12. Foto 6. A. Pérez Y.

En estos doce (12) sondeos efectuados para la verificación de la existencia o no de los materiales arqueológicos, no se registró ningún material cultural o artefactos que relacionen con la época prehispánica e hispánica.

En nuestro recorrido se ha notado que en el medio del área de proyecto se encuentra la ciénaga

5. METODOLOGÍA DE TRABAJO REALIZADO

Para cumplir con los estudios del impacto arqueológico, se ha utilizado la siguiente metodología:

- 4.1. Supervisión ocular a pie en el área del proyecto.
- 4.2. Marcar con cintas de señalización lugares donde hay evidencia de los materiales culturales y sitios hallados (no hubo).
- 4.3. Hacer perforaciones de la cuadrícula a 40x50cm., profundizando hasta la roca madre.
- 4.4. Herramientas de trabajo: palustrillos, pala chica plegable, brújula, cintas métricas, cámara fotográfica digital, GPS MAP 64, Garmin y libreta de campo para apuntes.
- 4.5. Preparación y entrega del informe.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Durante la actividad de inspección arqueológica en el área del proyecto "*Complejo Turístico Corotú Plaza*", el reconocimiento y las observaciones oculares realizadas, durante el recorrido a pie, no se registró ningún material cultural que relacione a las actividades humanas prehispánicas e hispánicas. Aunque adyacentes al área del proyecto, se han hecho investigaciones arqueológicas que han arrojado informaciones importantes para la ciencia arqueológica en la Región Oriental de Panamá.

En los doce (12) sondeos efectuados, cubriendo toda el área del proyecto se notó que el subsuelo en su mayor parte es homogéneo. El terreno, la mayor parte está cubierto de vegetación arbórea de tipo sotobosque. Las elevaciones existentes en el terreno desde 9 msnm hasta de 13msnm.

El trabajo del proyecto "*Complejo Turístico Corotú Plaza*", puede desarrollarse sin mayor problema.

Recomendaciones:

En todo caso se recomienda mantener un monitoreo continuo cuando se realicen los movimientos de tierra a fin de asegurar cualquier hallazgo que surja de material cultural y se pueda recolectar cualesquiera vestigios que puedan aflorar.

Se recomienda informar oportunamente a la Dirección Nacional del Patrimonio Cultural si ocurre cualquier hallazgo fortuito a fin de que se tomen las providencias correspondientes. Para que se realice el levantamiento oportuno y rescate del material arqueológico en el mismo sitio.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Bird, J. B. y R. G. Cooke

1977 Los Artefactos más Antiguos de Panamá. *Revista Nacional de Cultura* 6, INAC. Panamá: 7-31.

Cooke, Richard G. and Sánchez Herrera, Luis Alberto.

2004 Sociedades originarias: Capítulo I: Panamá prehispánico. In: Castillero Calvo, Alfredo (Ed.), *Historia General de Panamá*: 4-48. Panamá: Comité General del Centenario.

2004 Sociedades originarias: Capítulo II: Panamá indígena 1501-1550. In: Castillero Calvo, Alfredo (Ed.), *Historia General de Panamá*: 49-89. Panamá: Comité General del Centenario.

Cooke, Richard G.

- 2001 La pesca en estuarios panameños: una visión histórica y cultural desde la Bahía de Parita. In: Heckadon Moreno, Stanley (Ed.), Panamá: puente biológico: 45-53. Panamá: Smithsonian Tropical Research Institute.
- 1998 Subsistencia y economía casera de los indígenas precolombinos de Panamá. In: Antropología Panameña: Pueblos y Culturas: 61-134. Panamá: Editorial Universitaria.
- 1979 Los Impactos de las Comunidades Agrícolas sobre los Ambientes del Trópico Estacional: Datos del Panamá Prehistórico. *Actas del IV Simposio Internacional de Ecología Tropical*, Tomo III. Panamá: Instituto de Cultura, 917-973.

Cooke, Richard G. and Ranere, Anthony J.

- 1999 Precolumbian fishing on the Pacific coast of Panama. In: Bkale, Michael (Ed.), Pacific Latin America in prehistory: the evolution of archaic and formative cultures: 103-121. Pullman, Wash.: WSU Press.
- 1992 Prehistoric Human Adaptations to the Seasonally Dry Forests of Panama. In: Glover, Ian (Ed.), "The Humid Tropics": 114-133.
- 1992 Etapas Tempranas de la Producción de Alimentos Vegetales En la Baja Centroamérica y Partes de Colombia (Región Histórica Chibcha-Chocó). *Revista de Arqueología de América* 6 (7-12): 51
- 1981 Los Hábitos Alimentarios de los Indígenas Precolombinos de Panamá. *Academia Panameña de Medicina y Cirugía* 6: 65-89.

Romoli, Kathleen

- 1987 Los de la Lengua Cueva. Ediciones Tercer Mundo, Bogotá.

NORMAS LEGALES APLICABLES

- **Constitución Política de la República de Panamá.** Artículo 85 y Artículo 257, numeral 8, en los cuales se establece la importancia del Patrimonio Histórico de la Nación.
- **Autoridad Nacional del Ambiente. Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009,** por el cual se reglamenta el Capítulo 2 del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo N° 59 del 16 de marzo de 2000.
- **Instituto nacional de Cultura. Ley N.º 14 del 5 de mayo de 1982,** reformada por la **Ley 58 del 7 de agosto de 2003,** por la cual se dictan las medidas sobre la custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.
- **Instituto Nacional de Cultura. Resolución N° 0-07 DNPH de abril de 2007,** por la cual se Definen los Términos de Referencia para la Evaluación de Impacto Ambiental sobre los Recursos Arqueológicos.

ANEXO DE FOTOGRAFIAS

PROYECTO: "COMPLEJO TURISTICO COROTÚ PLAZA"
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLOGICOS.



Fotos 7 y 8. Vista de existencia de diferentes cultivos en el área de proyecto.



Fotos 9 y 10. El Río Lagarto que atraviesa, en medio, del proyecto.



Fotos 11 y 12. Vista de vegetación existen en el área de proyecto.

PROYECTO: "COMPLEJO TURISTICO COROTÚ PLAZA"
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLOGICOS.



Fotos 13, 14 y 15. Vista de Ciénaga en diferentes en medio del proyecto.

