

2021

Estudio de Impacto Ambiental Categoría II

**Proyecto:
SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE**

Promotor: DOS TORRES , S.A.

**Giovanka De Leon
Consultor Ambiental
IAR- 036-2000**

Panama, Noviembre-2021

Índice

1.	Índice	0
2.	RESUMEN EJECUTIVO	7
2.1.	DATOS GENERALES DEL PROMOTOR.....	7
a)	Persona a contactar	8
b)	Números de teléfono.....	8
c)	Correo electrónico.....	8
d)	Página Web	8
e)	Nombre y registro del Consultor	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.....	9
2.4.	Información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto, obra o actividad	14
2.5.	Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto, obra o actividad	17
2.6.	Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado	20
2.7.	Descripción del plan de participación pública realizado	27
2.8.	Las fuentes de información utilizadas (bibliografía)	28
3.	INTRODUCCIÓN.....	30
3.1.	Alcance, objetivo, metodología del estudio presentado.....	31
3.2.	Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental	33
4.	INFORMACIÓN GENERAL	38

4.1.	Información sobre el Promotor	38
4.2.	Paz y salvo del Ministerio de Ambiente	38
5.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD	39
5.1.	Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación	40
5.2.	Ubicación geográfica incluyendo mapa a escala 1: 50,000 con coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto	40
5.3.	Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicable y su relación con el proyecto, obra o actividad.....	44
5.4.	Descripción de las fases del proyecto obra o actividad	47
5.4.1.	Planificación	47
5.4.2.	Construcción/Ejecución.....	48
5.4.3.	Operación.....	50
5.4.4.	Abandono	50
5.4.5.	Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase	51
5.5.	Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar	51
5.6.	Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación.....	53
5.6.1.	Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros).	53
5.6.2.	Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados)	54
5.7.	Manejo y disposición de desechos en todas las fases	55
5.7.1.	Sólidos	55
5.7.2.	Líquidos.....	57
5.7.3.	Gaseosos	57
5.7.4.	Peligrosos	58

5.8.	Concordancia con el Plan de Uso del Suelo	58
5.9.	Monto global de la inversión	58
6.	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	59
6.1.	Formaciones Geológicas Regionales	59
6.1.2.	Unidades geológicas locales	60
6.2.	Geomorfología	61
6.3	Caracterización del suelo	63
6.3.1.	La descripción del uso de suelo.....	64
6.3.2.	Deslinde de la propiedad	65
6.3.3.	Capacidad de uso y aptitud.....	66
6.4.	Topografía.....	67
6.4.1.	Mapa topográfico o plano, según área a desarrollar a escala 1:50,000	68
6.5.	Clima.....	69
6.6.	Hidrología	72
6.6.1.	Calidad de aguas superficiales.....	72
6.6.2.	Aguas subterráneas	73
6.7.	Calidad de aire	73
6.7.1.	Ruido	74
6.7.2.	Olores	74
6.8.	Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a amenazas naturales en el área	74
6.9.	Identificación de los sitios propensos a inundaciones	77
6.10.	Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos	79
7.	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.....	80
7.1	Características de la Flora.....	80

7.1.1.	Caracterización Vegetal, Inventario Forestal, (Aplicar técnicas forestales reconocidas por la ANAM).....	86
7.1.2.	Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas, y en peligro de extinción	93
7.1.3.	Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala de 1:20,000.....	94
7.2.	Características de la fauna	94
7.2.1.	Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas, y en peligro de extinción	99
7.3.	Ecosistemas frágiles.....	100
7.3.1.	Representatividad de los ecosistemas.....	100
8.	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	101
8.1.	Uso actual de la tierra en sitios colindantes.....	104
8.2.	Características de la población (nivel cultural y educativo).....	108
8.2.1.	Indicadores demográficos, sociales y económicos	110
	Aspectos Demográficos	110
	Mortalidad y Morbilidad.....	111
	Criminalidad	112
	Viviendas	114
8.2.3.	Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas.....	115
8.2.4.	Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas...	116
8.3.	Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana)	120
8.4.	Sitios históricos, arqueológicos y culturales.....	128
8.5.	Descripción del paisaje	128

9.	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS.	129
9.1.	Análisis de la situación ambiental previa (línea base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas.	130
9.2.	Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros.	136
9.3.	Metodologías usadas en función de: a) la naturaleza de la acción emprendida, b) las variables ambientales afectadas, y c) las características ambientales del área de influencia involucrada.	155
9.4.	Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto	159
10.	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.....	162
10.1.	Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental	162
10.2.	Ente responsable de la ejecución de las medidas	177
10.3.	Monitoreo	178
10.4.	Cronograma de Ejecución	182
10.5.	Plan de Participación ciudadana.....	182
10.6.	Plan de Prevención de Riesgos	184
10.6.1.	Ámbito de Aplicación	184
10.6.2.	Responsabilidades	185
10.6.3.	Políticas de Seguridad, Salud e Higiene Industrial	187
10.6.4.	Reglas Generales de Prevención de Riesgos.....	188
10.6.5.	Capacitación en temas de Prevención de Riesgos, Salud Ocupacional (controles de pre-ingreso y seguimiento).....	190

10.6.6.	Inducción de Pre-Ingreso para Orientación a los Empleados	191
10.6.7.	Capacitaciones Rutinarias	192
10.6.8.	Equipos protección personal	193
10.6.9.	Control de Vectores.....	194
10.7.	Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.....	197
10.8.	Plan de Educación Ambiental	202
10.9.	Plan de Contingencia.....	204
10.9.1.	Responsabilidades	205
10.10.	Plan de Recuperación Ambiental y de Abandono.....	209
10.11.	Costos de la Gestión Ambiental	210
11.	AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO-BENEFICIO FINAL.....	211
11.1.	Valoración monetaria del impacto ambiental.....	211
12.	LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y LAS FIRMAS RESPONSABLES.....	218
12.1	Firmas debidamente notariadas	218
12.2	Número de Registro de Consultores	218
13.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	219
14.	BIBLIOGRAFÍA.....	221
15.	Anexos	223

2. RESUMEN EJECUTIVO

El presente documento consiste en un Estudio de Impacto Ambiental Categoría II denominado “**SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE**”, iniciativa de la empresa panameña **DOS TORRES S.A.**, persona jurídica, inscrita en el Registro Público en folio N° 155677531, y cuyo representante legal es IVANA GIOVANNA RIGHINI DE MEDRANO.

El proyecto consiste en la construcción de un hospital con los servicios de salud vinculantes a la actividad. Serán tres edificios a construir, el de atenciones Hospitalarias (Hospital), el Centro Médico y el de Estacionamientos. El proyecto se construirá dentro de un área que es parte del desarrollo urbano de Costa Verde, Corregimiento de Puerto Caimito Distrito de Chorrera, Provincia de Panamá Oeste. Es un polígono con todas las servidumbres urbanas (vías de acceso, acometidas para suministro subterráneo eléctrico y de comunicación, provisión de agua potable, canales sanitarios y pluviales). El área es de 5 has. + 5,519.723 m² que conforma el globo B macro lote IN-1 de la finca con Folio real 794, código de ubicación 8617 propiedad de **GALA TRUST MANAGEMENT SERVICES, INC** (en inglés) o **SERVICIOS FIDUCIARIOS GENERALES GALA S.A.** (en español), la cual a través de nota formal autoriza a **DOS TORRES S.A.**, a desarrollar el proyecto en la superficie descrita.

Conforme Plan Maestro de Ordenamiento Territorial para el desarrollo del área de Costa Verde, la zonificación asignada al polígono del proyecto es Institucional, destinado para construcción y funcionamiento de hospitales.

El presente documento fue elaborado conforme lineamientos para un EsIA categoría II establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de Agosto 2009 y sus modificaciones.

2.1. DATOS GENERALES DEL PROMOTOR

La entidad promotora del proyecto “**SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE.**”, es la empresa **DOS TORRES S.A.**, debidamente inscrita en el Registro Público con folio N°

155677531. El Representante Legal de esta empresa promotora es IVANA GIOVANNA RIGHINI DE MEDRANO portador de la cédula de identidad personal N° N-15-901

a) Persona a contactar

Arq. Luis Núñez Armijo

Licda. Dora Sánchez

b) Números de teléfono

Arq. Luis Núñez Armijo- : 65184074

Licda. Dora Sánchez: 207-8371 - Móvil:6981-9164

c) Correo electrónico

Arq. Luis Núñez Armijo: luisnuar@gmail.com

Licda. Dora Sánchez: dsanchez@hospitalnacional.com

d) Página Web

En construcción

e) Nombre y registro del Consultor

Este Estudio de Impacto Ambiental ha sido elaborado consultores ambientales, personal de técnico de apoyo coordinados por Giovanka De León.

NOMBRE DEL CONSULTOR	Registro del Consultor
Giovanka De León	IAR-036-2000
José A. Flórez S.	IAR-075-98
Franklin Guerra	IRC-061-2009

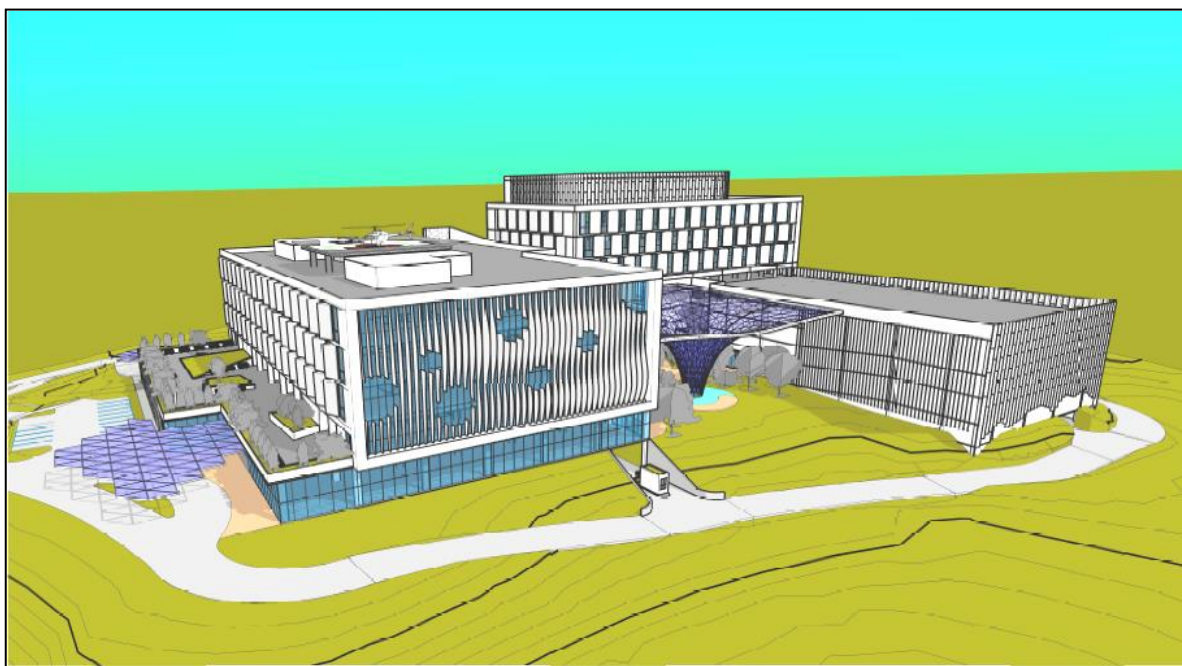
2.2. Breve descripción del proyecto, obra o actividad; área a desarrollar, presupuesto aproximado.

El proyecto se construirá dentro de un área que es parte del desarrollo urbano de Costa Verde, Corregimiento de Puerto Caimito, Distrito de Chorrera, Provincia de Panamá Oeste. Es un polígono con todas las servidumbres urbanas (vías de acceso, acometidas para suministro subterráneo eléctrico y de comunicación, provisión de agua potable, canales sanitarios y pluviales).

El proyecto desarrollará una fase de planificación, la cual consiste en el desarrollo de los diseños e ingeniería y estudios técnicos pertinente, una segunda fase de construcción que implica las labores de desbroce, desraicé, corte, nivelación, compactación de terreno, construcción de infraestructuras del hospital, conexión a acueducto y alcantarillado existentes (pluviales y saneamiento) y al sistema soterrado existente de energía eléctrica y comunicaciones. El proyecto implica una planta de tratamiento de aguas residuales .

Se estima que todas las actividades necesarias para el desarrollo del proyecto, tendrán una duración aproximada de 5 años y el monto estimado de inversión para la construcción será de \$ 60,000,000.00 MUSD.

Ilustración 2-1. Perspectiva Arquitectónica del Proyecto



Fuente: DOS TORRES S.A.

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

En cuanto a la estratigrafía identificada en el mapa geológico, las formaciones geológicas de Panamá Oeste próximas al área de Costa Verde se presentan características de origen volcánico (TM-CATu), así como de origen sedimentario (QR-Aha) próximo al río Caimito donde se pueden encontrar conglomerado, areniscas, lutitas, tobas y areniscas no consolidadas.

Al norte de Costa Verde hacia el área de San José y el Valle de San Bernardino se encuentra una formación de origen sedimentario de la Fase Marina de la formación Panamá (TO-PA).

El total del área de estudio (100%) se mantiene dentro de la formación Tucué (TM-CATu) del grupo Cañazas y de origen volcánico. Este grupo se compone de Andesitas/basaltos, lavas, brechas, tobas y plugs.

La geomorfología alrededor del área de estudio ha sido modificada por la introducción de las tuberías que constituyen nuevos materiales en el perfil del suelo y por la remoción de volúmenes de tierra para la construcción de las vías de acceso a Costa Verde. En cambio, el área de estudio directamente no se observa como un área perturbada recientemente ya que mantiene vegetación.

Ilustración 2-2. Vista actual del área de proyecto



Fuente. Trabajo de campo para el presente EsIA

El suelo del área del proyecto se identificó acorde a los mapas de Zonificación de Panamá (IDIAP,2006) donde se define la textura como Franco Arcilloso. La textura indica el contenido relativo de partículas de diferente tamaño, como la arena, el limo y la arcilla, en el suelo. La capacidad agrológica describe los suelos de categoría III como arables, pero con

desagüe pobre – nivel de la capa freática siempre bajo un metro. El suelo del área del proyecto es de orden Ultisol, comúnmente conocidos como suelos rojos arcillosos.

En cuanto al uso de suelo, el proyecto se desarrollo dentro de un polígono que esta dentro Plan Maestro de Ordenamiento Territorial aprobado por MIVIOT para el desarrollo del área de Costa Verde, la zonificación asignada al polígono del proyecto es Institucional, destinado para construcción y funcionamiento de hospitales.

El área de terreno donde se ubicará el proyecto tiene como colindantes los siguientes puntos:

- Norte: Autopista Arraiján la Chorrera (en dirección a la provincia de Panamá) del otro lado de la vía se encuentra Montelimar.
- Sur: Avenida Las Acacias
- Este: Lote E-3 destinado a uso educacional
- Oeste: Lote IN-1A destinado a uso institucional y autopista Arraiján la Chorrera

La topografía del tereo del proyecto es irregular hacia el norte y el centro del terreno se mantienen las mayores elevaciones mientras que hacia el sur del terreno se mantienen las elevaciones más planas. Las cotas en el polígono del proyecto se encuentran desde 15 msnm a 44 msnm.

El área de estudio tiene un clima tropical oceánico con estación seca corta acorde a la clasificación climática del Dr. Alberto A. McKay (2000). Este tipo de clima se caracteriza por un alto régimen de pluviosidad anual y una estación seca poco acentuada. Las temperaturas medias anuales son de 26.5°C en las costas y de 25.5°C hacia el interior del continente. La estación seca es de cuatro a diez semanas de duración con precipitaciones entre 40 y 90 mm entre febrero y marzo.

En cuanto a la hidrología, el área de estudio no hay afluentes naturales. El río caimito se encuentra a un estimado de más de 300 m del proyecto

De acuerdo con el mapa hidrogeológico de Panamá, el área donde se ubica el proyecto es de acuíferos predominantemente fisurados (discontinuos), de permeabilidad variable. Se estima que este tipo de acuífero es de permeabilidad variable, de producción moderada con caudal (Q) 3 a 10 m³/hr .

La zona donde se ubica el polígono del proyecto en el entorno es un área fuertemente impactada en cuanto a la calidad de aire, principalmente por las emisiones de gases de combustión de vehículos de transporte livianos, toda vez que nos encontramos próximos a la vía Panamericana (autopista Panamá-La Chorrera). En el polígono específico la calidad del aire es buena ya que es favorecido por la existencia aun de vegetación abundante. Situación que cambiara conforme se desmonten los entornos como consecuencia del desarrollo urbanístico a futuro contemplado.

En cuanto a niveles sonoros, la vegetación circundante ayuda a atenuar el ruido del tránsito vehicular intenso de la autopista, y el ruido del equipo pesado al transitar (mulas).

De conformidad con el tipo de área donde se encuentra el Proyecto, se determinó la ausencia de olores molestos como consecuencia de procesos naturales o del tipo de transformación industrial o de flujo vehicular, toda vez que no hay presencia cercana de agentes que promuevan estos efectos.

En cuanto a la vulnerabilidad de la zona, hasta la fecha, no existen reportes documentados de la ocurrencia de circunstancias ambientales o antropógenos que generen efectos serios a la vulnerabilidad por amenazas naturales en el sector objeto del presente proyecto y su entorno inmediato.

- Terremoto, el área no está localizada dentro de zonas sísmicas, ni se han registrados hechos de este tipo.
- Huracanes, no hay registro a nivel local y regional de eventos de este tipo.

Según estadística que lleva Sistema Nacional de Protección Civil, hasta el año 2014, no se tenía registro de inundaciones, ni deslizamientos en el área del proyecto. Acorde a la base de datos DesInventar en el corregimiento de Puerto Caimito se han registrado 10 eventos de inundación entre (1992-2019).

El riesgo de erosión siempre está latente, sobre todo si las actividades de movimiento de tierra se ejecutan en la temporada lluviosa, especialmente después de haberse desbrozado el terreno y el desraicé efectuado, al quedar la capa superficial del suelo expuesta. No se descarta la posibilidad que las lluvias causen erosión, la cual se dinamiza por efecto de la movilización del equipo pesado que impacta directamente sobre los suelos expuestos.

En cuanto a los aspectos biológicos el área del polígono del proyecto, se encuentra cubierta totalmente con una vegetación de bosque secundario maduro intervenido con algunos elementos de bosque intermedio de manera dispersa; mientras que, en los alrededores o perímetros del área se observa vegetación secundaria y algunos parches de paja blanca.

La vegetación presenta una fisionomía de dos o tres estratos, con gran cantidad de vegetación herbácea en el piso del bosque. En promedio este bosque presenta árboles que llegan a medir 20 metros con diámetros que oscilan entre los 20 y 74 cm.

Una característica que presenta la flora reportada dentro del área de estudio es la repetitividad con que se aprecian sus elementos constitutivos, lo que incide en la cantidad de especies que se reportan y por ende, en la diversidad florística del área.

La mayoría de los árboles presentes en esta vegetación presentan fustes irregulares o torcidos, por lo que desde el punto de vista forestal (maderable), no tienen uso alguno. Aunque pueden tener otro nivel de importancia económica como leña, postes de cerca viva, frutal, etc. Sin embargo, se presentan algunos árboles de importancia comercial forestal con buenos diámetros y fustes, entre los cuales están el guayacán, cedro, tinecú y laurel, componentes de bosques intermedios.

Dentro del área directa del sitio estudiado solamente se observó como especie exótica presente la paja blanca (*Saccharum spontaneum*. Poaceae).

Como especie endémica se puede mencionar a la chirimoya de montaña (*Annona spraguei*, Annonaceae). Sin embargo, esta especie a pesar de ser endémica es de amplia distribución en el país, por lo cual a pesar de su estatus de endémico dista mucho de considerarse o ubicarse en una categoría especial de manejo.

La intervención ambiental que presenta el área donde se pretende realizar el futuro proyecto y sus alrededores ha generado que el entorno natural se encuentra alterado. En el sitio del proyecto solo se encontraron especies que se adaptan a estos hábitats alterados y especies que solo utilizan estas áreas como tránsito para ir a zonas más seguras. La fauna más representativa fueron las aves que utilizan este corredor verde como tránsito, y mamíferos.

En cuanto al aspecto arqueológico el terreno objeto del presente estudio de impacto ambiental, no se encuentra incluido en ningún tipo de obras arqueológicas protegidas ni declaradas, tampoco hay antecedentes de hallazgos de restos arqueológicos históricos o culturales, acciones de huaquería o saqueo de algún tipo de recurso cultural.

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

Las acciones que se realizarán en la etapa de construcción son las siguientes:

- Desmonte y Desarraigue de vegetación
- Movimiento de tierra.
- Conformación de terracería y compactación.
- Encauzamiento de escorrentía pluvial.
- Construcción e instalación de servidumbre eléctrica, telefónica y de internet.
- Construcción de sistema sanitario y PTAR
- Construcción del Hospital
- Construcción de estacionamientos.
- Arborización paisajística de áreas verdes
- Limpieza del área y entornos
- Equipamiento del Hospital

Las acciones que se realizarán en la etapa de operación son las siguientes:

- Limpieza y mantenimiento del área y entornos.
- Mantenimiento de equipos electromecánicos o de soporte
- Desarrollo de los servicios de salud
- Funcionamiento de la PTAR

Tabla. 2-1. Situación Ambiental Previa VS Situación con Proyecto

Aspecto Ambiental en el Medio	Situación Ambiental actual	Situación Ambiental con el Proyecto
Suelo	Suelo Arable con severas limitaciones en la selección de las plantas, requiere conservación especial o ambas. Actualmente está en desuso comercial.	<p>El retiro de la vegetación expone un suelo susceptible a la erosión.</p> <p>Se generarán desechos hospitalarios, sólidos comunes y de construcción, aguas residuales del personal y posibles goteos de aceite de la maquinaria. Situaciones estas que pudieran ser riesgo de contaminación del suelo.</p> <p>Las áreas pavimentadas afectarán la capacidad de absorción del suelo.</p>
Atmosfera	El tráfico de vehículos de los habitantes, comerciantes abastecedores, entre otros, en las calles ubicadas al entorno del proyecto, así como también la circulación de equipo pesado por la construcción de otros proyectos, constituyen fuentes de generación de gases de combustión, partículas polvo y ruidos.	Se darán emisiones de fuentes móviles (pala mecánica, camiones y otros equipos pesados de combustión a diésel), el ruido temporal por el uso de la maquinaria y presencia en el aire de partículas de suelo, que por acción del viento se levanten durante el movimiento de tierra para las obras de nivelación. A pesar de no coincidir con población residente en el área de influencia indirecta si se da la circulación de vehículos.
Hídrico	No hay afluentes naturales en el área del proyecto. El terreno ya tiene un sistema de alcantarillado que será utilizado para la descarga de aguas residuales, así como un sistema pluvial para el agua de lluvia.	<p>Posibilidad de contaminación por: pérdida de aceite de la maquinaria pesada, lavado y generación de desechos líquidos del personal.</p> <p>La pavimentación del área restará permeabilidad y por consiguiente se aumentará el escurrimiento de aguas pluviales las cuales descargarán al alcantarillado en la etapa de operación. El proyecto incluye mantener áreas verdes así como un plan de paisajismo.</p> <p>La generación de aguas residuales será mitigada con la puesta en marcha de una PTAR cuyo efluente cumplirá con los parámetros de la DGNTI-COPANIT 39-2000 de descarga de efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales.</p>

Aspecto Ambiental en el Medio	Situación Ambiental actual	Situación Ambiental con el Proyecto
Paisaje y Flora	El área del proyecto mantiene cobertura vegetal	La transformación sobre el paisaje es irreversible pero el proyecto será cónsono con las condiciones del entorno construido de la zona y se incluirá el paisajismo en el proyecto.
Fauna	Es una fauna de paso o transitoria. El área del proyecto no presenta riqueza faunística.	Al desmontarse la vegetación, esta fauna se desplaza hacia otros sitios al percibir la presencia de elementos desconocidos (equipos, maquinaria, entre otros).
Socioeconómico (Población, Instalaciones e infraestructura)	La consulta pública realizada a la población que se encuentra próxima al proyecto mediante encuestas, resultó en optimismo sobre el proyecto ya que es necesario la mejora en los servicios de salud en el área de Panamá Oeste. Sobre todo, con la incorporación de un centro médico privado con una larga trayectoria y experiencia en servicios de salud.	<p>Durante la construcción del proyecto, la movilización de equipo pesado genera la posibilidad o riesgos de accidentes viales en vía pública y accidentes laborales dentro del área del proyecto.</p> <p>La contratación de mano de obra y de servicios generara empleo.</p> <p>La compra de materiales e insumos contribuye al crecimiento de la economía.</p> <p>El pago de impuestos municipales e institucionales contribuye al fisco nacional.</p> <p>Una vez construido el proyecto se valorizará el suelo cercano ya que complementará la disponibilidad de servicios como son los educacionales, comerciales y de viviendas existentes con la integración de un hospital de alta complejidad y a la vanguardia de los avances tecnológicos, que brinda servicios de excelencia de forma competitiva.</p>

Fuente: Elaboración para el presente EsIA, 2021.

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

En cuanto al componente socioeconómico, el proyecto no infringirá impactos directos significativos sobre comunidades, sitios de vivienda o infraestructura pública o componentes económicos como centros de comercio o servicios, en vista de que el polígono del proyecto es un terreno con vegetación, en el cual no hay infraestructura socioeconómica construida solo cuenta con la disponibilidad de conexión a los servicios públicos (sistema pluvial, alcantarillado, electricidad). Probablemente, de manera indirecta la vialidad desde y hacia la Chorrera-Arraiján, se vea impactada de manera esporádica por el acceso de equipo pesado, vehículos con materiales, o en la etapa de operación, por la movilización de las personas que se dirigen a sus oficios en el hospital, se trasladan por emergencia o por consulta de salud.

Se prevé que ocurran impactos positivos en el entorno socioeconómico de este sector del distrito de Chorrera, principalmente por la captación de mano de obra, compras locales de insumos, materiales y adquisición de servicios, en la fase de construcción.

En la fase de operación, debido a las necesidades de mantenimiento, servicios hospitalarios, provisión de materiales para reparaciones, jardinería y otros servicios afines, se beneficiará un núcleo de trabajadores para la administración del polígono del proyecto.

Una vez en operación el centro médico integral privado, brindará servicios de Salud con el manejo preferencial de sus pacientes y con atenciones médicas excepcionales. Ofrecerá a los pacientes un equipo médico y técnico comprometido con su salud. Se prevé la utilización de tecnología de punta y la disposición de modernas instalaciones para los pacientes que acuden con sus médicos especialistas idóneos para el cuidado de su salud.

IMPACTOS POSITIVOS

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

- a. Contribución con la economía por la compra de materiales e insumos.
- b. Generación de empleos por la contratación directa de mano de obra no calificada del área y subcontratación de servicios.

- c. Cambio en el uso de suelo de cobertura vegetal a institucional (hospitalario). Las nuevas infraestructuras mantendrán áreas construidas y áreas verdes de acuerdo al paisajismo del proyecto.
- d. Retención de suelo y reducción de material particulado por crecimiento de cobertura vegetal de gramíneas y vegetación ornamental.
- e. Actividades de Paisajismo e introducción de especies ornamentales
- f. Contribución al fisco nacional con el pago de impuestos municipales y servicios institucionales.

ETAPA DE OPERACIÓN

- a. Generación de empleos.
- b. Contribución a la economía del área por la compra de insumos y pago de impuestos.
- c. Servicios de Salud con el manejo preferencial de sus pacientes y con atenciones médicas excepcionales. Ofrecerá a los pacientes un equipo médico y técnico comprometido con su salud
- d. Se prevé la utilización de tecnología de punta y la disposición de modernas instalaciones para los pacientes que acuden con sus médicos especialistas idóneos para el cuidado de su salud.

IMPACTOS NEGATIVOS

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

- a. Cambio de la estructura del suelo por el movimiento de tierra, conformación de la superficie y construcción de sistema pluvial
- b. Pérdida de cobertura vegetal por desarraigue y tala.
- c. Generación de procesos erosivos por remoción de la vegetación, movimiento de tierra, conformación de terracería y compactación.
- d. Modificación del paisaje.
- e. Generación de polvo y partículas por desarraigue de vegetación, movimiento de tierras, traslado de material de relleno.
- f. Posible vertimiento de aguas residuales domésticas o por lavado de equipos del proyecto al sistema de alcantarillado

- g. Intervención del hábitat de fauna común transitoria.
- h. Incremento en los niveles de ruido y posibles vibraciones por el desplazamiento de equipo pesado.
- i. Contaminación por líquidos o sustancias de insumos y materiales manejadas durante la construcción y acabados (restos de pintura, solventes, polvos, mermas de la concretera)
- j. Contaminación por disposición directa desechos sólidos comunes que pudieran generar lixiviados por la intemperie.
- k. Posible contaminación por vertimiento de aguas residuales domésticas y de lavado de equipos.
- l. Posible sedimentación en los canales pluviales por escorrentía durante el desarraigue y movimiento de tierra.
- m. Emisiones de gases de vehículos y maquinaria.
- n. Posible afectación por goteos puntuales de hidrocarburos de la maquinaria a utilizar.
- o. Posibles accidentes laborales y de tránsito.
- p. Congestionamiento vehicular por la entrada y salida de camiones durante la construcción.

ETAPA DE OPERACIÓN

- q. Riesgos de contaminación por desechos comunes y hospitalarios
- r. Descarga de aguas residuales hospitalarias al alcantarillado existente.
- s. Incremento en los niveles de ruido.
- t. Accidentes laborales y de tránsito.

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

Tabla. 2-2- Medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado

IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACIÓN	ETAPA DE IMPLEMENTACIÓN	MONITOREO DE LA EJECUCIÓN
Generación de procesos erosivos por remoción de la vegetación	Remover solamente la vegetación estrictamente necesaria para desarrollar el proyecto.	Construcción	Diariamente durante la construcción
	Restringir los movimientos de tierra a los sitios estrictamente necesarios para reducir la generación de partículas de polvo y potenciales sedimentos	Construcción	Diariamente durante la construcción
	Construcción de drenajes para el manejo de las aguas de escorrentías e impedir que se genere erosión en caso de ser necesario.	Construcción	Durante la construcción
	Siembra de cobertura vegetal o propiciar la revegetación espontanea para estabilizar aquellos sitios libres de infraestructuras del proyecto, principalmente.	Construcción	Una vez termine las actividades de construcción
Posible afectación por goteos puntuales de hidrocarburos de la maquinaria a utilizar	Prevenir mediante revisión del equipo previo a su uso o puesta en marcha que no esté generando goteos de hidrocarburos.	Construcción/ Operación	Durante el uso del equipo pesado
	Recolección de cualquier posible tipo de derrame de lubricantes con materiales absorbentes.	Construcción/ Operación	Durante el uso del equipo pesado

IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACIÓN	ETAPA DE IMPLEMENTACIÓN	MONITOREO DE LA EJECUCIÓN
Cambio de la estructura del suelo por el movimiento de tierra, conformación de la superficie, construcción de acueductos y demarcación del terreno.	Realizar una arborización cónsona con el nuevo uso de suelo. Pueden ser con especies comunes del área, en sitios que no interfieran con el funcionamiento del proyecto.	Operación	Una vez termine las actividades de construcción
Contaminación por líquidos o sustancias de insumos y materiales manejadas durante la construcción y acabados (restos de pintura, solventes, polvos, mermas de la concretera)	Recolección de cualquier posible tipo de derrame o “líqueo” de lubricantes con materiales absorbentes.	Construcción/ Operación	Diariamente durante la construcción
	Las mermas de concreto deben ser colocadas en un área asignada para tal fin. Las mermas serán recolectadas para ser dispuesta como un residuo de escombros.	Construcción/ Operación	Durante el uso del equipo pesado
Contaminación por disposición directa de desechos sólidos comunes que pudieran generar lixiviados por la intemperie.	Serán escasos, no obstante, deben ser recolectados en sitio y dispuestos en bolsas plásticas.	Construcción/ Operación	Diariamente
	Su disposición final será con el servicio de recolección del área.	Construcción/ Operación	Semanalmente
	Los desechos de la construcción serán retirados del sitio por el contratista.	Construcción	Una vez termine las actividades de construcción
Posible vertimiento de aguas residuales domésticas o por lavado de equipos del proyecto al sistema de alcantarillado	Uso de letrinas portátiles para que el personal evacue sus desechos biológicos adecuadamente.	Construcción	Permanente-mente

IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACIÓN	ETAPA DE IMPLEMENTACIÓN	MONITOREO DE LA EJECUCIÓN
Posible contaminación por vertimiento de aguas residuales domésticas y de lavado de equipos. (impacto al aspecto suelo)	Instalación de un sistema sanitario cónsono con la cantidad de aguas residuales domésticas a generar por el uso del inodoro y lavamanos del Hospital	Operación	Previo al uso del inodoro
Generación de polvo y partículas por movimiento de tierras, traslado de material de relleno.	Riego de las áreas desprovistas de vegetación para evitar la generación de polvo	Construcción	Cada vez que se requiera movimiento de tierra
	Remover solamente la vegetación estrictamente necesaria para desarrollar el proyecto	Construcción	Cada vez que se requiera movimiento de tierra
	Evitar realizar movimiento de tierra innecesarios	Construcción	Cada vez que se requiera movimiento de tierra
	Siembra de cobertura vegetal en los sitios perturbados o promover la revegetación espontánea.	Construcción	Una vez termine las actividades de construcción
	Implementar medidas de control de erosión y de arrastre de sedimentos por escorrentías.	Construcción	Permanente-mente
	El equipo pesado, camiones y vehículos livianos operarán en óptimas condiciones mecánicas, con un mantenimiento adecuado, incluyendo sus sistemas de combustión y escape.	Construcción	Durante el uso del equipo pesado
	Los camiones y vehículos que trasladen piedra u otro tipo de material, deberá contar con sus respectivas lonas.	Construcción	Durante el uso del equipo pesado

IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACIÓN	ETAPA DE IMPLEMENTACIÓN	MONITOREO DE LA EJECUCIÓN
	Utilizar estrictamente y con la mayor eficiencia posible el equipo pesado, camiones y vehículos livianos, de manera que se limiten al máximo las fuentes de emisiones de gases, ruidos y polvo.	Construcción/ Operación	Durante el uso del equipo pesado
Emisiones de gases de vehículos y maquinaria.	Utilizar equipo en buenas condiciones mecánicas y con un mantenimiento preventivo adecuado, incluyendo sus sistemas de combustión y escape.	Construcción/ Operación	Durante el uso del equipo pesado
	Evitar el funcionamiento ocioso del equipo.	Construcción/ Operación	Durante el uso del equipo pesado
	Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 5 de 4 de Febrero de 2009, referente a las emisiones de fuentes fijas.	Construcción/ Operación	Permanente-mente
Incremento en los niveles de ruido y posibles vibraciones por el desplazamiento de equipo pesado.	En la medida de lo posible, se evitará utilizar todos los equipos simultáneamente.	Construcción/ Operación	Diariamente
	Evitar realizar las actividades generadoras de niveles de ruidos más altos en horario nocturno.	Construcción	Permanente-mente
	Cumplir con el Decreto Ejecutivo N° 306 de 4 de septiembre de 2002, Reglamento para el Control de los Ruidos.	Construcción/ Operación	Permanente-mente

IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACIÓN	ETAPA DE IMPLEMENTACIÓN	MONITOREO DE LA EJECUCIÓN
Posible sedimentación en los canales pluviales por escorrentía durante el desarraigue y movimiento de tierra.	Generar una red de drenaje interno en el área de trabajo que permita desalojar el agua durante los eventos de precipitaciones de manera controlada, evitando así la erosión y manteniendo lo más seco posible el frente de trabajo, a fin de evitar la saturación del suelo, disminuyendo el riesgo de corrimientos de tierra.	Construcción	Permanente-mente
	En lo puntos de desagüe y salida de escorrentía de agua, se deberán instalar medidas de retención de sedimentos en caso de ser necesarios.	Construcción	Permanente-mente
Modificación del paisaje.	Realizar una arborización cónsona con el nuevo uso de suelo. Pueden ser con especies comunes del área, en sitios que no interfieran con el funcionamiento del proyecto.	Construcción/ Operación	Una vez termine las actividades de construcción
Perdida de cobertura vegetal	Remover solamente la vegetación estrictamente necesaria para desarrollar el proyecto	Construcción	Diariamente durante la construcción
	Implementar arborización como parte del concepto de salud integral al mantener un paisaje verde con especies ornamentales.	Operación	Una vez termine las actividades de construcción
Intervención del hábitat de fauna común transitoria.	Restaurar parte del hábitat perdido mediante la aplicación de un plan de arborización o reforestación	Construcción	Permanentemente
	Prohibir a los trabajadores la práctica de la cacería furtiva.	Construcción	Permanentemente

IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACIÓN	ETAPA DE IMPLEMENTACIÓN	MONITOREO DE LA EJECUCIÓN
	Colocar letreros de aviso que indiquen la prohibición de la cacería, de manera que se impida el paso de los cazadores furtivos.	Construcción	Permanentemente
Congestionamiento vehicular por la entrada y salida de camiones durante la construcción.	Se debe mantener un banderillero para dirigir el movimiento de entrada y salida de camiones	Construcción	Permanentemente
Posibles accidentes laborales y de tránsito.	Todos los camiones y vehículos livianos que se utilicen para trasladar el personal, insumos y equipos deben contar con el revisado actualizado y sus conductores, además de contar con la licencia vigente y adecuada al tipo de vehículo, deben contar con experiencia en caminos de difícil acceso.	Construcción	Permanente-mente
	Los camiones y vehículos livianos relacionados con el proyecto circularán a la velocidad establecida por la ATTT y en los caminos de acceso e internos de la finca no deben exceder los 20 km/hr.	Construcción	Permanentemente
	Prohibir la utilización de equipos, maquinarias, vehículos o cualquier implemento del proyecto a personas que estén bajo el efecto de bebidas alcohólicas, psicotrópicas y/o medicamentos que afecten su condición física	Construcción	Permanentemente

IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACIÓN	ETAPA DE IMPLEMENTACIÓN	MONITOREO DE LA EJECUCIÓN
	Contratar personal con experiencia para dirigir los trabajos y capacitar al resto de los colaboradores en las tareas o actividades que ejecutarán	Construcción/ Operación	Permanentemente
	Dotar de equipo de protección personal (EPP) a los colaboradores de acuerdo a la actividad que ejecutan	Construcción/ Operación	Periódicamente, o cuando el trabajador lo requiere
Generación de empleos por la contratación directa de mano de obra no calificada del área y subcontratación de servicios.	Mantener una ventanilla única o correo para recibir hojas de vida de mano de obra no calificada del área	Construcción/ Operación	Permanentemente
Contribución con la economía por la compra de materiales e insumos.	Establecer en la gestión interna de compras la prioridad a proveedores locales	Construcción/ Operación	Permanentemente
Contribución al fisco nacional con el pago de impuestos y servicios institucionales.	Cumplir con los pagos de impuesto y servicios institucionales	Construcción/ Operación	Permanentemente
Cambio en el uso de suelo de ocupación forestal a hospitalaria	Realizar una arborización cónsona con el nuevo uso de suelo. Pueden ser con especies comunes del área, en sitios que no interfieran con el funcionamiento del proyecto.	Operacion	Una vez termine las actividades de construcción

2.7. Descripción del plan de participación pública realizado

De acuerdo con el Art. 29 del Decreto Ejecutivo 123, del 14 de agosto del 2009, en cada actividad, obra o proyecto, todo Promotor está comprometido en involucrar a la ciudadanía dentro del proceso de participación pública desde los inicios de la realización del Estudio de Impacto Ambiental.

Para este EIA se consideraron las modificaciones al decreto citado establecidas por el Decreto Ejecutivo No 155 de 5 de agosto 2011, y por el Decreto Ejecutivo No 975 de 23 de agosto de 2012.

Como metodología participativa se consideró mecanismos que permitieran dar a conocer información pertinente al proyecto mediante exposición oral y recoger opiniones, inquietudes y sugerencias de quienes aportan su perspectiva sobre el proyecto.

Metodología

Considerando lo anterior para este proyecto en específico, los consultores optamos por la aplicación de metodología participativa que permitiera la divulgación de información pertinente al proyecto y captar opiniones, inquietudes y sugerencias de quienes aportan su perspectiva sobre el proyecto.

- Se elaboro un material que incluyo localización de la obra y explicación oral del alcance de la misma y sus posibles impactos al ambiente.
- Se elaboró una encuesta con preguntas abiertas, pero también específicas sobre el proyecto

La encuesta utilizo como instrumento, se centraba en un cuestionario, con preguntas abiertas y cerradas en cuya primera sección, se solicitaron datos generales que permitirán elaborar un perfil del encuestado (sexo, edad, nivel educativo, ocupación, entre otros), en la segunda sección los datos sociales y luego los datos ambientales como complemento a la encuesta. Se aplicaron encuestas, en varios ejercicios de captación de información de Diciembre 2020 a Marzo 2021.

2.8. *Las fuentes de información utilizadas*

Para la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental fue consultada una amplia gama de bibliografía nacional e internacional, entre las que podemos mencionar:

Entre los textos consultados:

- Ley N° 41. General del Ambiente de la República de Panamá 1 de julio de 1998.
- 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, Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental en la República de Panamá.
- Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia, 1988, Atlas Nacional de la República de Panamá, 1988, 3ª edición
- Ley 24 de 7 de junio de 1995. Vida Silvestre. “Por la cual se establece la legislación de vida silvestre en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones”.
- Decreto Ejecutivo 43 de 7 de julio de 2004. “Que reglamenta la ley 24 de 7 de junio de 1995 y dicta otras disposiciones de la vida silvestre en Panamá”.
- Contraloría General de la República. Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC). Censos de Población y Viviendas, Provincia de Panamá (distrito de La Chorrera), año 2010.
- Dirección de Estadística y Censo de la Contraloría. Provincia de Panamá, Estadísticas 2003, año 1996- 2010.
- Contraloría General de la República de Panamá. Panamá en Cifra, año 1996-1997-2010.
- ANAM. 2008. (Autoridad Nacional del Ambiente). Resolución AG-0051-2008 “Por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción y se dictan otras disposiciones.
- Correa, M,. 2004 catálogo de Las Plantas Vasculares. Universidad de Panamá y el Instituto de Investigaciones Tropicales Smithsonian (STRI), Impreso en Bogotá, Colombia.
- CITES. 1973-2010. (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies de Flora y Fauna). [http:// www.Cites.org/search](http://www.Cites.org/search)

- Tosi, J. A. 1971. Inventario y Demostraciones Forestales, Panamá, Zonas de Vidas-Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Roma, Italia.
- UICN. 2010. (Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza). Red List of threatened species. Version 2015. <http://www.iucnredlist.org/search>
- CAMACHO, EDUARDO. Terremotos y Tsunamis en Panamá. Universidad de Panamá. 2000.
- Cooke, Richard G., Luís A. Sánchez, Aguilaro Pérez, Ilean Isaza, Olman Solís y Adrián Badilla 1994. Investigaciones Arqueológicas en el Sitio Cerro Juan Díaz, Panamá Central. Informe sobre los trabajos realizados entre enero de 1992 y julio de 1994 por el Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales y la Dirección de Patrimonio Histórico del Instituto Nacional de Cultura de Panamá.
- Pérez, A. 1998 Informe sobre la Prospección Arqueológica en el Área de Influencia del Corredor Sur, desde Tocumen hasta río Matías Hernández. 1998 Evaluación del Impacto de la Construcción del Corredor Sur Sobre los Bienes Arqueológicos.
- Planos y esquemáticos del proyecto. DOS TORRES.2020-2021.
- ATLAS AMBIENTAL
- Hoja cartográfica 1:50,000, Hoja La Chorrera
- Imágenes de Google
- Mapa Geológico Y Geomorfológico de Panamá. Esc 1:250,000
- Manual para revisión y aprobación de planos, 2ª Edición, abril 2005
- Mapa escala 1:50,000 IGNTG.

3. INTRODUCCIÓN

Con la presente evaluación ambiental, la empresa promotora cumple con la Ley N° 41 de 1 de julio de 1998, (Ley General del Ambiente), que en el artículo 1, señala que la administración del ambiente es una obligación del Estado, y establece los principios y normas básicos para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales, ordenando igualmente la gestión ambiental, integrándola a los objetivos sociales y económicos, a efecto de lograr el desarrollo humano sostenible en el país. Además, pretendemos cumplir las normas y decretos vigentes, específicamente el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto, el cual establece las disposiciones por las cuales se regirá el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental de acuerdo a lo previsto en la Ley N° 41 de 1° de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá.

Esta es una iniciativa de la empresa **DOS TORRES , S. A.**, para llevar a cabo el proyecto denominado “**SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE**”. El proyecto es la construcción y funcionamiento de la sede HOSPITAL NACIONAL en Costa Verde. El proyecto se desarrollará en una primera fase de planificación, la cual consiste en el desarrollo de los diseños e ingeniería en detalle, sometimientos de planos a aprobación, elaboración de EIAs, etc. ; una segunda fase las labores de tala, desbroce, desraicé de vegetación, corte, nivelación, compactación de terreno, construcción de infraestructuras y conexiones a los sistemas existentes de alcantarillado (pluviales y saneamiento) de energía y comunicación, arborización, y una tercera fase que es la de funcionamiento del hospital construido en cumplimiento de las normativas sanitarias establecidas por el MINSA para el funcionamiento de hospitales.

El terreno destinado para este proyecto se localiza en Corregimiento Puerto Caimito, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste. Y corresponde a 5 ha 5,519.723 m², polígono destinado para tal fin ya que su zonificación es IN-1A (destinado para hospitales) conforme el Plan Maestro de Desarrollo de Costa Verde, aprobado por MIVIOT y que está en actual desarrollo.

Ilustración. 3-1. Localización del proyecto (conforme Plan Maestro de Costa Verde)



Fuente: www.costaverde.com

3.1. Alcance, objetivo, metodología del estudio presentado.

a. Alcance

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría II tiene como alcance específico determinar las características ambientales del sitio y proximidades inmediatas del futuro polígono de obras, como también, de los impactos ambientales que puedan generarse durante la ejecución del proyecto, con la finalidad de determinar el manejo ambiental que se dará al mismo en sus etapas.

b. Objetivo

Implementar el método de análisis desde la línea base como del contexto propio de la propuesta de desarrollo, a fin de determinar el grado de impacto ambiental y en base a ello, proponer las medidas de mitigación, vigilancia y control pertinentes del proceso de ejecución del proyecto denominado “**SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE**”.

• Metodología:

Para el desarrollo del presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, se ha procedido en primera instancia, a la recopilación de información existente, a través de visitas al terreno del proyecto para verificar aspectos clave como localización del mismo con respecto a su entorno, lo que conlleva el reconocimiento “in situ” a fin de recabar datos de línea base física y biológica que se sustentara en el presente estudio. Se verifican planes privados y normativas del área urbana que se encuentra en un notable auge, principalmente del sector construcción, en cuanto al establecimiento de proyectos residenciales principalmente que demandaran servicios médicos.

Con el propósito de obtener la percepción de la población local con respecto al proyecto, se procedió a aplicar una encuesta por el equipo consultor, considerando las restricciones existentes aun por estado de pandemia. Se propicio acercamiento a personas que se moviliza en el sector, en centros residenciales, casas unifamiliares y comercios del entorno, cuyos resultados se incluyen en el renglón “8.3- Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del Plan de Participación Ciudadana)”, las cuales se adjuntan en los anexos. Se recurrió mediante vía telefónica y digital contactar a la administración de los clústeres residenciales más cercanos solicitando participación de sus residentes en la encuesta. Esta acción se vio influenciada por las restricciones existentes en el momento del control sanitario para acceder a la residencia, a fin de expresar sus ideas u opiniones con respecto al proyecto

Con estos procedimientos, se ha dado cumplimiento al Decreto Ejecutivo No 123 de 14 de agosto de 2009, y las modificaciones del Decreto Ejecutivo No 155 de 5 de agosto de 2011 y del Decreto Ejecutivo No 975 de 2012.

Posterior a todo este proceso se procedió a la redacción del EsIA de acuerdo con el formato de los Decretos Ejecutivos antes mencionados, y conforme flujo de información y coordinaciones

de temporalidad con los promotores, Para finalmente concluir el mismo y acto seguido proceder a la entrega al Ministerio del Ambiente, de acuerdo a las formalidades del caso.

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

Conforme el artículo 23 del decreto ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009, el cual establece los criterios de protección ambiental que se deben considerar para establecer la categoría del estudio.

Para esta evaluación, utilizamos una matriz, en la cual relacionamos la actividad a realizar, el sitio donde se establecerá, los aspectos ambientales del sitio y su entorno y los posibles impactos que se pueden generar, todos estos aspectos se relacionan con los Criterios de Protección Ambiental. La ejecución de este proyecto conlleva acciones que implican alteraciones de algunos de los factores de los criterios de protección ambiental, considerando la alteración como impactos significativos. Sin embargo, sólo afectan de manera parcial el ambiente y pueden ser eliminados o mitigados con medidas conocidas y de fácil aplicación, entonces el Estudio se clasificaría como **Categoría II**.

Tabla 3.1. Criterios de Protección Ambiental- Justificación de la categoría del EsIA.

Criterios de Protección Ambiental	Es afectado?		Observación
	Si	No	
CRITERIO 1: Se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general. Para determinar la concurrencia del nivel de riesgo, se considerarán los siguientes factores:			
a) La generación, reciclaje, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, atendida su composición, peligrosidad, cantidad y concentración; incluyendo materias inflamables, tóxicas, corrosivas y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.		X	
b) La generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas	X		Se generarán desechos bioinfecciosos, pero estos serán

Criterios de Protección Ambiental	Es afectado?		Observación
	Si	No	
concentraciones superen las normas de calidad ambiental primarias establecidas en la legislación ambiental vigente.			manejados conforme la normativa de salud, y por una empresa certificada los retirara del sitio para su disposición final. Se generarán aguas residuales que serán tratadas en una PTAR correspondiente.
c) Los niveles, frecuencias y duración de ruidos, vibraciones y radiaciones.	X		Estos se darán durante la etapa de construcción
d) La producción, generación, reciclaje, recolección y disposición de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población expuesta.		X	
e) La composición, cantidad y calidad de las emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.	X		Emisiones gaseosas se generarán por los motores de combustión del equipo pesado
f) El riesgo de la proliferación de patógenos y vectores sanitarios como consecuencia de la ejecución o aplicación de planes, programas o proyectos de inversión.		X	
g) La generación o promoción de descargas de residuos sólidos cuyas concentraciones sobrepasen las normas secundarias de calidad o emisión correspondiente.		X	
CRITERIO 2: Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial.			
a) La alteración del estado de conservación de suelos.	X		El desarraigue de vegetación y el movimiento de tierra alterara el estado del suelo
b) La alteración de suelos frágiles.		X	
c) Generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.	X		El desarraigue de vegetación y el movimiento de tierra generará la posibilidad de erosión
d) Pérdida de la fertilidad en los suelos adyacentes a la acción propuesta.		X	
e) La inducción al deterioro del suelo por desertificación o avance de dunas o acidificación.		X	

Criterios de Protección Ambiental	Es afectado?		Observación
	Si	No	
f) Acumulación de sales y/o vertido de contaminantes.		X	
g) La alteración de flora y fauna vulnerables, raras, insuficientemente conocidas o en peligro de extinción.		X	
h) La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna.	X		El desmonte alterara el estado de flora y fauna del sitio.
i) La introducción de flora y fauna exóticas.		X	
j) La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora y otros recursos.		X	
k) La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.		X	
l) La inducción a la tala de bosques nativos.	X		La realización del proyecto requiere de la tala del bosque del área
m) El reemplazo de especies endémicas o relictas.			
n) La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.	X		El desmonte de vegetación es una alteración de la vegetación y en el ecosistema local.
o) La extracción, explotación o manejo de fauna nativa.		X	
p) Los efectos sobre la diversidad biológica y biotecnología.		X	
q) La alteración de cuerpos o cursos receptores de agua, por sobre caudales ecológicos.		X	
r) La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.		X	
s) La modificación de los usos actuales del agua.		X	
t) La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas.		X	
u) La alteración de la calidad del agua superficial, continental o marítima y subterránea		X	
a) La alteración del estado de conservación de suelos.		X	
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.			
N/A. Explicación: El área a afectar no está clasificada como área protegida, o de valor paisajístico o turístico declarado. Es un área altamente intervenida modificada así para el desarrollo actual y futuro de			

Criterios de Protección Ambiental	Es afectado?		Observación
	Si	No	
proyectos urbanos cónsonos con el EOT aprobado del área.			
CRITERIO 4: Se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.			
N/A. Explicación: El proyecto no genera las situaciones establecidas en el criterio.			
CRITERIO 5: Se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico e histórico.			
N/A. El área del proyecto no está declarada o reconocida como sitios de interés antropológico, arqueológico o histórico			

Para determinar la categoría en la cual se configuró el presente estudio de impacto ambiental, se verificó las características del proyecto, su envergadura, etapa de operación y el estado actual del entorno ambiental considerando que para el área ya está considerada futuras afectaciones al ambiente debido a que la misma se rige por un EOT y en consonancia del mismo se desarrollaran futuros proyectos, en los diferentes lotes urbanizados.

El lote de terreno está cubierto de vegetación que se caracteriza por presentar elementos principalmente de bosque secundario maduro intervenido y secundario joven, con algunos elementos de bosque intermedio esporádicos y ubicados de manera dispersa a todo lo ancho del área de estudio.

La flora reportada dentro del área de estudio se caracteriza por la repetitividad con que se aprecian sus elementos constitutivos, lo que incide en la cantidad de especies que se reportan y por ende, en la diversidad florística del área.

Una característica de esta vegetación es que presenta una baja fisonomía en cuanto al área directa del proyecto, ya que, por actividades pasadas, el lugar mantiene alteraciones antrópicas. El polígono del proyecto no tiene una cobertura completa en toda el área, se presentan claros y áreas cubiertas con vegetación secundaria joven, Por lo que no corresponde a un ecosistema

natural original Igualmente ha sido afectado por el entorno construido de vías, comunicaciones acueductos y alcantarillados existentes.

Se prevé que la tarea de intervención sobre la vegetación, posterior proceso de movimiento de tierra y nivelación puede ser objeto del impacto de las lluvias y generar algún proceso erosivo.

En cuanto a la etapa constructiva en sí, hay riesgo de la probable ocurrencia de accidentes laborales, contaminación por hidrocarburos, emisión de ruidos y gases del equipo pesado, accidentes viales, incendios, y otras circunstancias que pueden presentar amenaza a la seguridad tanto de los trabajadores como de proveedores y el resto de personal del proyecto.

No se descarta la probable ocurrencia de polvaredas, que puedan afectar la salud de los trabajadores y el entorno ambiental en las cercanías del proyecto.

Luego de evaluar las características del proyecto y los probables impactos que pudiera generar, se observa que la obra podía estar afectando factores de Criterio 1 y 2 , por lo tanto se ha determinado que el proyecto corresponde a Categoría II, que por definición del Decreto Ejecutivo 123 de agosto de 2019 se definen así:

“Estudio de Impacto Ambiental Categoría II: Documento de análisis aplicable a los proyectos, obras o actividades incluidos en la lista taxativa prevista en el Artículo 16 de este Reglamento, cuya ejecución pueda ocasionar impactos ambientales negativos de carácter significativo que afecten parcialmente el ambiente; los cuales pueden ser eliminados o mitigados con medidas conocidas y fácilmente aplicables, conforme a la normativa ambiental vigente.

Se entenderá, para los efectos de este reglamento, que habrá afectación parcial del ambiente cuando el proyecto obra o actividad no genere impactos ambientales negativos significativos de tipo “acumulativo o sinérgico”.

4. INFORMACIÓN GENERAL

4.1. Información sobre el Promotor

- A. **Persona natural o jurídica:** El promotor del proyecto es una persona jurídica denominada **DOS TORRES, S.A.**
- B. **Tipo de empresa:** Persona jurídica de índole privado, dedicada a fines inmobiliarios y comerciales.
- C. **Certificado de existencia:** Ver copia del original en el Anexo.
- D. **Representante legal:** El Representante Legal de la Empresa es IVANNA RIGHINI DE MEDRANO con cédula de identidad personal No N-15-901. Ver copia de cédula original notariada, autenticada en el Anexo .
- E. **Persona a contactar:** Arq. Luis Núñez Armijo,
- F. **Números de teléfono:** 65184074
- G. **Correo electrónico:** luisnuar@gmail.com
- H. **Ubicación:** Avenida Cuba, entre calle 38 y 39, Ciudad de Panamá, Panamá
- I. **Certificado de registro de la propiedad:** Ver copia de los certificados de propiedad, en el Anexo.

4.2. Paz y salvo del Ministerio de Ambiente

Se adjunta

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD

“SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE”, es un proyecto que consiste en la construcción y funcionamiento de un hospital y que será la sede en Costa Verde, del Hospital Nacional. El terreno destinado para este proyecto se localiza en Corregimiento Puerto Caimito, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste. Y corresponde a 5 ha 5,519.723 m², polígono destinado para tal fin ya que su zonificación es IN-1A (destinado para hospitales) conforme el Plan Maestro de Desarrollo de Costa Verde, aprobado por MIVIOT y que está en actual desarrollo.

El proyecto se desarrollará en tres fases: una primera fase de planificación, la cual consiste en el desarrollo de los diseños e ingeniería en detalle, aprobación de planos, elaboración de EsIA, etc. ; una segunda fase se darán las labores de desbroce, desarraigue, corte, nivelación, relleno, compactación de terreno, construcción de infraestructuras y conexiones a los sistemas existentes de alcantarillado (pluviales y saneamiento) de energía y comunicación, arborización, y una tercera fase que es la operación o funcionamiento del hospital construido, en cumplimiento de las normativas sanitarias establecidas por el MINSA para el funcionamiento de hospitales.

Se requiere llevar a cabo las labores de desbroce, de árboles, desraíce de arbustos y desarraigue de cobertura vegetal. Esta actividad se realizará mediante equipo mecánico y herramientas manuales. Los restos del desbroce se acumularán temporalmente en un sitio dentro del proyecto, parte del mismo se considerará reutilizar como tablestacado para instalación de mallas de control de erosión, durante la construcción. Los desechos de arbustos y de maleza serán retirados del área por subcontratistas dedicados al retiro de estos desechos después se realizará la adecuación del terreno, mediante movimiento de tierra, de para conformación de superficie. Para relleno se estima utilizar material del mismo sitio, y en caso de que se necesite material adicional, se buscará de fuentes que cuente con aprobación de EsIA para esta actividad.

Posteriormente se procederá con la construcción de infraestructuras. Se procederá inicialmente con la correspondiente fundación e infraestructuras necesaria para conexiones a los servicios existentes en el área (conexión a agua potable, descargas pluviales, descarga a alcantarillado, electricidad y comunicaciones, y otros necesarios para el funcionamiento de la instalación).

Serán tres edificios a construir, el de atenciones Hospitalarias (Hospital), el Centro Médico y el de Estacionamientos. Es importante destacar que se construirá en un lote, o globo de terreno que tendrá acceso directo a las servidumbres existentes, ya que esta área forma parte de la lotificación del EOT de Costa Verde, debidamente aprobado por las instancias correspondientes.

5.1. *Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación*

El objetivo del proyecto es proveer una nueva oferta en el área oeste de servicios médicos modernos y de calidad incluyendo hospitalización, avalado por la experiencia y servicio que caracteriza al actual Hospital Nacional existente en la ciudad de Panamá.

Justificación

Esta iniciativa se justifica por el deseo del promotor en contribuir con nueva propuesta de servicios médicos que demanda los residentes de las áreas residenciales del entorno en Costa Verde.

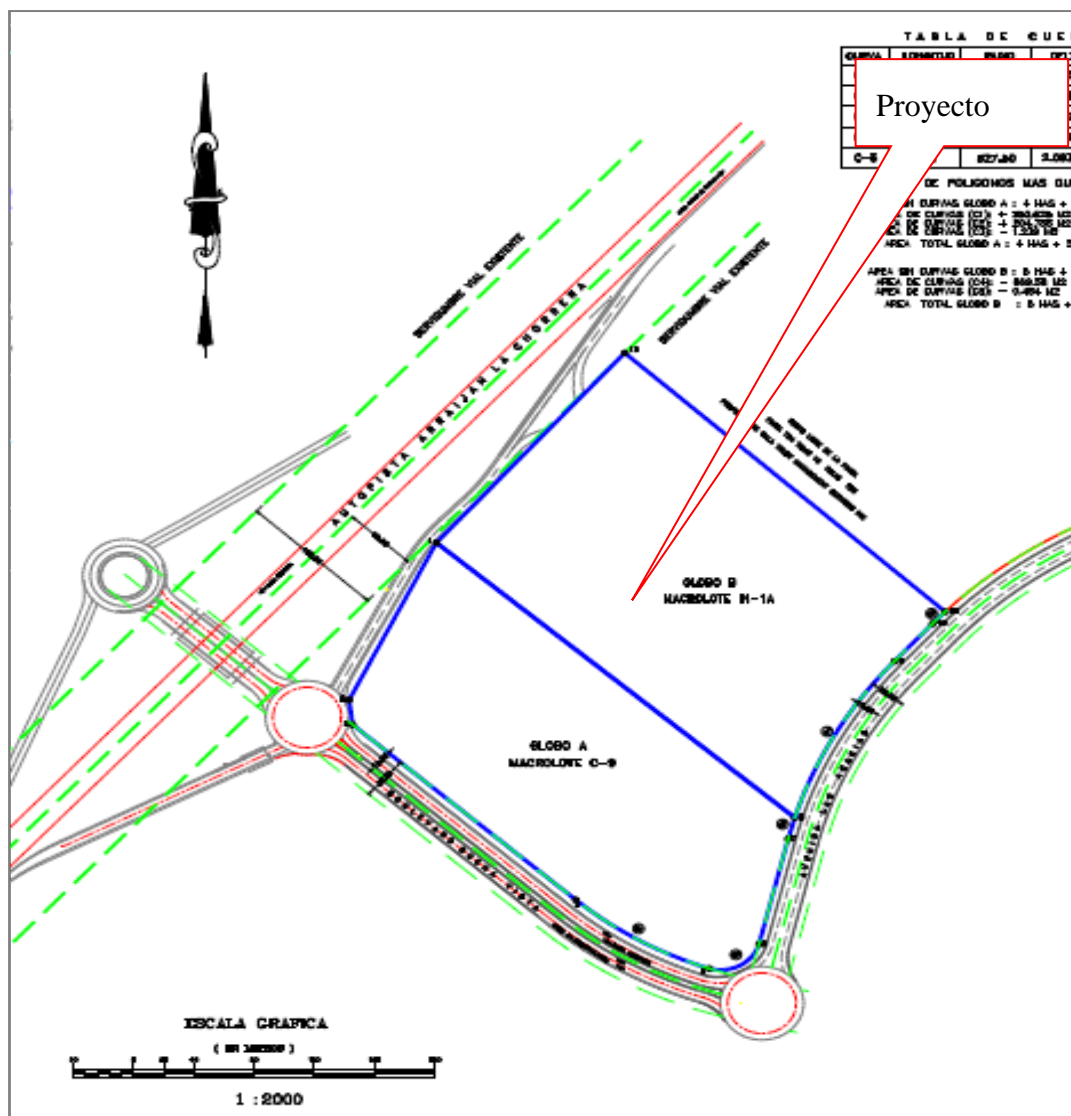
Su localización es estratégica, debido a que se encuentra en un área de un moderno desarrollo urbano en donde también, se contempla colegios, bancos, centros comerciales, con facilidad de comunicación vial como es Autopista Panamá – La Chorrera o por la Vía Panamericana.

5.2. *Ubicación geográfica incluyendo mapa a escala 1: 50,000 con coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto*

El proyecto está ubicado en el área del desarrollo urbano de Costa Verde, que corresponde al corregimiento de Puerto Caimito, Distrito La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

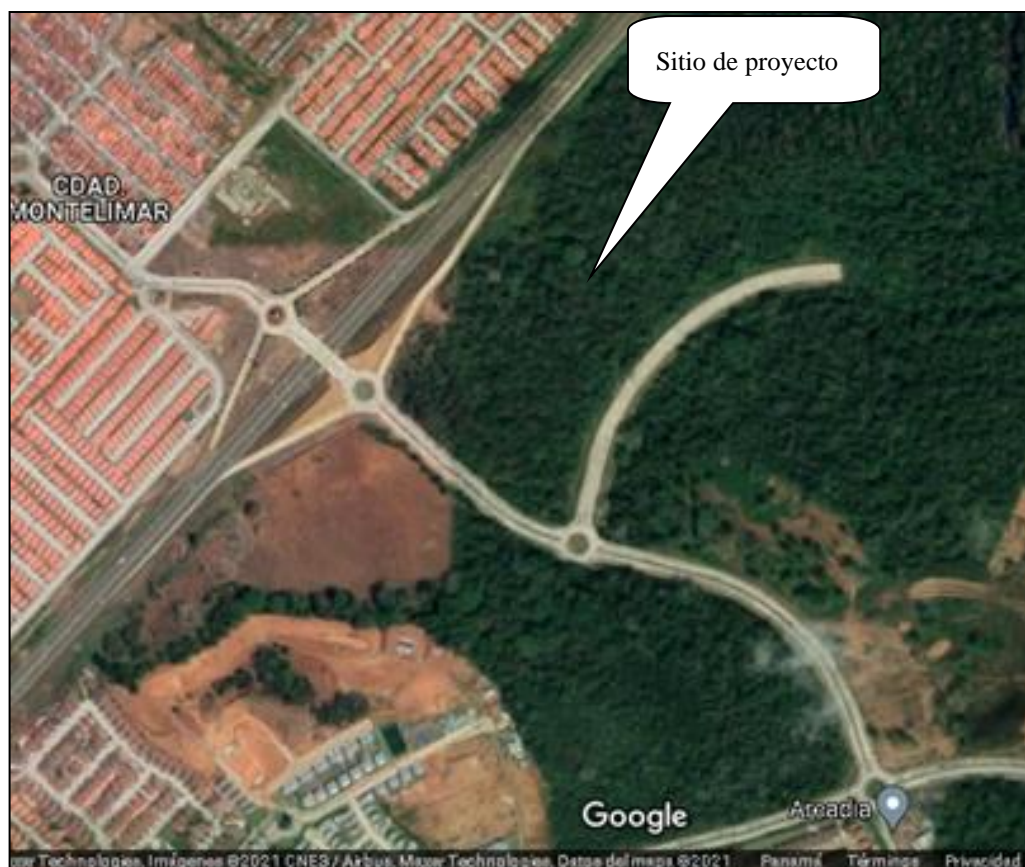
Y corresponde a 5 ha 5,519.723 m², del macro lote B, polígono destinado para tal fin ya que su zonificación es IN-1A (destinado para hospitales) conforme el Plan Maestro de Desarrollo de Costa Verde, que estableció un EOT aprobado por MIVIOT y que está en actual desarrollo.

Ilustración 5.1 Localización del Proyecto



Fuente. EOT de Costa Verde.2012.

Ilustración 5.2 Área del proyecto



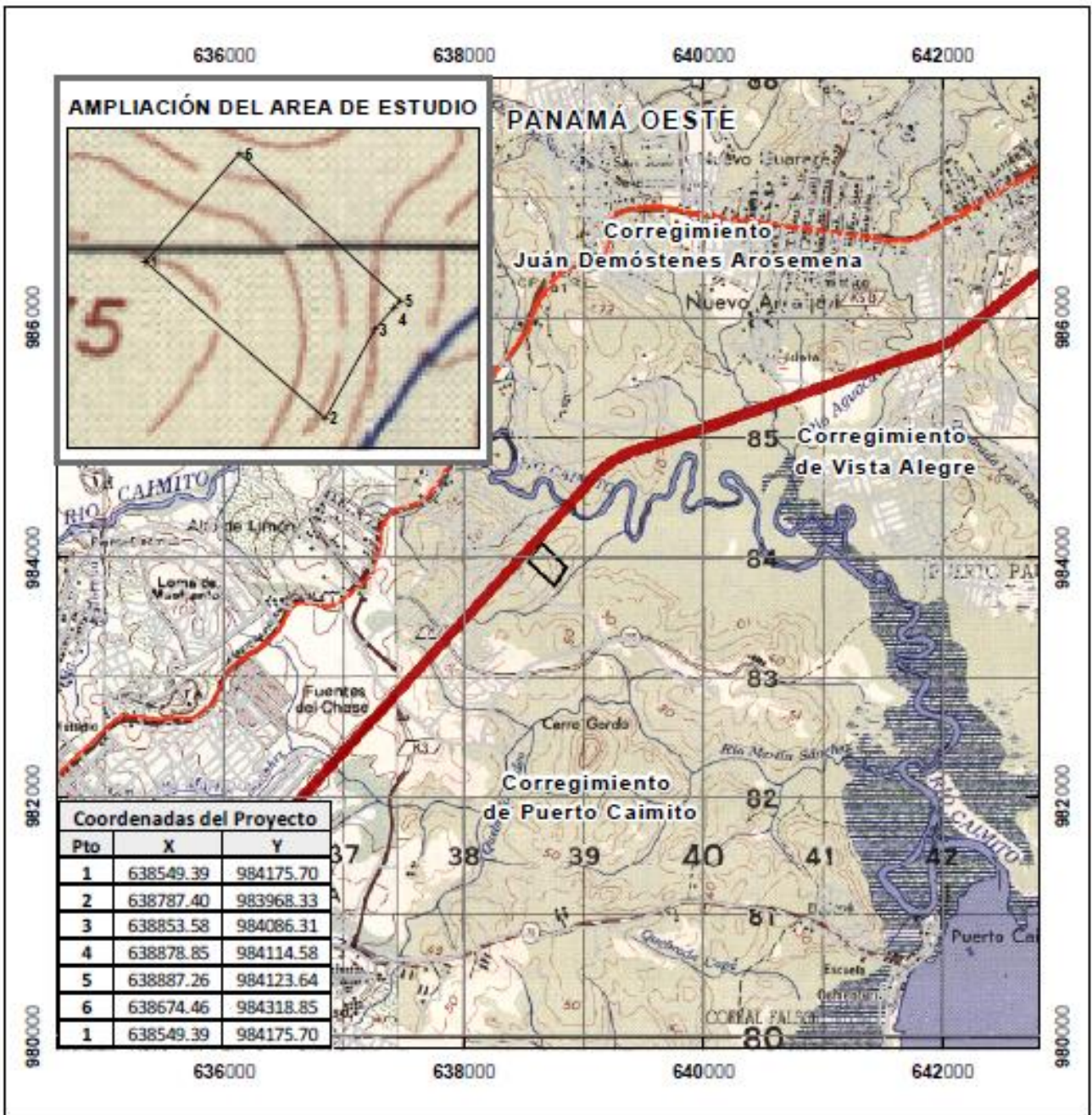
Fuente: Imagen de Google Earth

Con coordenadas UTM (datum WGS84

COORDENADAS DEL PROYECTO		
SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE		
Pto	X	Y
1	638549.39	984175.70
2	638787.40	983968.33
3	638853.58	984086.31
4	638878.85	984114.58
5	638887.26	984123.64
6	638674.46	984318.85
1	638549.39	984175.70

Cuadro 5.1 - Fuente. EOT de Costa Verde.2012.

Mapa 5.1 - Ubicación geográfica en mapa a escala 1: 50,000



Fuente: Elaborado para el presente EsIA de hoja cartográfica de INGTG

En anexos se presenta el mapa completo correspondiente.

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

- *Constitución Política de la República de Panamá. Título III, Capítulo VII, “Régimen Ecológico”,* Artículos del 118 al 121. Nuestra Carta Magna consagra que es “deber fundamental del Estado garantizar que la población viva en un ambiente sano y libre de contaminación, en donde el aire, el agua y los alimentos satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana”, de igual forma se establece que “El Estado y todos los habitantes del territorio nacional tienen el deber de propiciar un desarrollo social y económico que prevenga la contaminación del ambiente, mantenga el equilibrio ecológico y evite la destrucción de los ecosistemas”.
- *Código Sanitario.* Ley No 66 de 10 de noviembre de 1947: "Por la cual se aprueba el Código Sanitario". (G.O. 10,467 de 6 de diciembre de 1947). Que regula en su totalidad los asuntos relacionados con la salubridad e higiene públicas, la policía sanitaria y la medicina preventiva y curativa.
- Decreto Ejecutivo No.111 del 23 de junio de 1999 .MINSA. “Por el cual se establece el reglamento para la gestión y manejo de los desechos sólidos procedentes de establecimientos de salud
- *Código del Trabajo, Libro II. Riesgos Profesionales, artículos 282-330.*Título I Higiene y Seguridad en el Trabajo 282-290. Todo empleador tiene la obligación de aplicar las medidas que sean necesarias para proteger eficazmente la vida y la salud de sus trabajadores; garantizar su seguridad y cuidar de su salud, acondicionando locales y proveyendo equipos de trabajo y adoptando métodos para prevenir, reducir y eliminar los riesgos profesionales en los lugares de trabajo, de conformidad con las normas que sobre el particular establezcan el Ministerio de Trabajo y Bienestar Social, la Caja de Seguro Social y cualquier otro organismo competente.
- *Ley 1 del 3 febrero de 1994, que establece la Legislación Forestal de la República.* Estableció por primera vez la obligatoriedad de presentar estudios de impacto ambiental para aquellos proyectos que puedan tener impactos significativos para el medio ambiente. Además, regula todo lo concerniente al aprovechamiento forestal y distancia de retiro de las márgenes de ríos y quebradas.

- *Ley N° 24 de 7 de junio de 1995.* Por la cual se establece la Legislación de la Vida Silvestre en la República de Panamá.
- *Resolución N° AG -0235 – 2003 de 12 de julio de 2003,* por el cual se establece una tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica, para la expedición de los permisos de tala raza y eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas.
- *Ley General de Ambiente.* Ley No 41 de 1 de julio de 1998: En cuyo Título IV, Capítulo II artículos 23 al 31 se enuncian todos los requerimientos del proceso de Evaluación Ambiental a la hora de aprobarse la ejecución de un proyecto específico. Dado que el proyecto cae dentro de una de las categorías y afecta criterios especialmente claves, se vio la necesidad de la preparación del presente EsIA Cat II.
- *Ley No 5 de 28 de enero del 2005.* Que adiciona el título de delitos contra el ambiente al Código Penal. Ámbito de aplicación: Delitos Contra El Ambiente
- *Ley N° 5 de 27 de diciembre de 2005.* Caja de Seguro Social: Art. 8. Inspección de lugares de Trabajo y Recaudación de Información. Art. 246. Art. 69. Prevención de los Riesgos Profesionales y Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- *Decreto Ejecutivo No 123 de 14 de agosto de 2009.* Esta norma establece la necesidad de presentar Estudios de Impacto Ambiental (EsIA) para cualquier proyecto de desarrollo, incluso aquellos de índole estatal o municipal, siendo en este caso una obra constructiva impulsada desde el sector privado, no le está vedado cumplir con este requisito que está tipificado en la Ley No 41 de 1 de julio de 1998, que define éstos como “Documento que describe las características de una acción humana y proporciona antecedentes fundados para la predicción, identificación e interpretación de los impactos ambientales, y describe, además, las medidas para evitar, reducir, corregir, compensar y controlar los impactos adversos significativos.” En el artículo 23 se definen “Las actividades, obras o proyectos, públicos o privados, que por su naturaleza, características, efectos, ubicación o recursos pueden generar riesgo ambiental, requerirán de un estudio de impacto ambiental previo al inicio de su ejecución, de acuerdo con la reglamentación de la presente Ley. Estas actividades, obras o proyectos, deberán someterse a un proceso de evaluación de impacto ambiental, inclusive aquellos que se realicen en la cuenca del Canal y comarcas indígenas” (el resaltado es nuestro).

- *Decreto Ejecutivo No 155 de 5 de agosto de 2011 y Decreto No 975 de 2012:* Que regulan nuevos procedimientos en el proceso de evaluación de los estudios de impacto ambiental, a la vez que hace más énfasis en los aspectos de participación pública en la fase de diagnóstico y luego en la fase de evaluación del estudio de impacto ambiental.
- *Decreto Ejecutivo N° 36 de lunes 03 de junio de 2019.* Que crea la plataforma para el proceso de evaluación y fiscalización ambiental del sistema interinstitucional del ambiente, denominada (PREFASIA), modifica el decreto ejecutivo no. 123 de 14 de agosto de 2009 que reglamenta el proceso de evaluación de impacto ambiental y dicta otras disposiciones. En su capítulo 1 establece lo relativo a modificaciones de un Estudio de Impacto Ambiental.
- *Decreto Ejecutivo No 306 de 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.
- *Decreto Ejecutivo No 1 de 2004:* Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
- *Reglamento Técnico COPANIT 39-2000:* sobre descarga de efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales.
- *Reglamento Técnico COPANIT 45-2000* de 06 de octubre de 1999. Higiene y Seguridad industrial en ambiente donde se generan vibraciones. establece las medidas para proteger la salud de los trabajadores y mejorar las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se generen o transmitan vibraciones que por su nivel de exposición sean capaces de alterar la salud.
- *Reglamento Técnico COPANIT 44-2000.* Título: Higiene y seguridad industrial, condiciones de higiene y seguridad en ambientes donde se genere ruido.
- *Decreto No. 456 de 23 de septiembre de 1998,* “Por el cual se adoptan medidas para expedir permisos de construcción, demolición, mejoras, adición de estructuras, movimiento de tierra, conforme el Acuerdo N° 116 de 9 de julio de 1996”.

Como se puede apreciar se ha consultado la normativa nacional en materia de ambiente tales como la Ley General de Ambiente, los Decretos Ejecutivos aplicables a los Estudios de Impacto Ambiental, Reglamentos DGNTI-COPANIT aplicables al proyecto, Normativas sobre Seguridad

Laboral, medidas de prevención de accidentes, disposición de desechos sólidos durante la etapa de construcción y en la etapa de operación, control y prevención de la contaminación y polución y en general, sin descartar la aplicación de otras normas ambientales que regulan los procesos de construcción y funcionamiento de un hospital, entre otras.

5.4. Descripción de las fases del proyecto obra o actividad

El proyecto pasará por varias fases, entre ellas las preparatorias que incluyen las gestiones de aprobaciones de diseños, de la cartografía principal consistente en planos del terreno, así como también se han emprendido las gestiones de los trámites ante entidades del Estado, entre ellos la aprobación del presente Estudio de Impacto Ambiental por el Ministerio de Ambiente, adicionalmente y una vez gestionados los permisos necesarios, se procederá a llevar a cabo la contratación de los servicios de contratistas y subcontratistas que llevarán a cabo la obra, en observancia de las normas ambientales, laborales, sanitarias y municipales, de la República de Panamá.

Finalmente se llevará a cabo la construcción del proyecto y posterior ocupación cuando se cumpla con los parámetros exigidos por las legislaciones aplicables a este proyecto.

A continuación, se mencionarán las fases por las que pasará el proyecto:

5.4.1. Planificación

La fase de planificación de los proyectos por lo general involucra un ordenamiento de ideas y acciones a ejecutar, consideración de aspectos financieros, de diseño, cumplimiento de normativas técnicas, legales y ambientales entre otros.

En esta fase puntualmente se contempla realizar:

- Elaboración del Estudio de factibilidad.
- Elaboración y Aprobación del Estudio de Impacto Ambiental CAT II.
- Elaboración y Aprobación del Anteproyecto Técnico
- Elaboración y Aprobación del proyecto Técnico.
- Elaboración de Estudios Complementarios

5.4.2. Construcción/Ejecución

Previo al inicio de obras, será menester cumplir con los siguientes aspectos:

Acciones previas:

- a. Colocación del letrero de aprobación del EsIA en el terreno del proyecto.
- b. Pago de la Indemnización Ecológica respectiva.
- c. Ejecución del plan de rescate de fauna
- d. Pago de impuestos municipales (movimiento de tierra).
- e. Instalación de caseta de campo
- f. Colocación de la señalización de la obra.
- g. Instalación de servicios sanitarios portátiles para uso de los trabajadores.
- h. Labores de movimiento de tierra.
- i. Coordinar la provisión de agua potable para el consumo humano a través de bidones.
- j. Instalación de tinaqueras para la recolección de desechos.
- k. Inicio de actividades constructivas, que incluyen las etapas que se describen a continuación.

A. Remoción de cobertura vegetal.

Se deberá efectuar una limpieza de la cobertura vegetal inicial para dar paso a las obras de construcción del proyecto. Una vez una vez pagada la indemnización ecológica y aprobado y ejecutado el plan de rescate de fauna, se procederá al desmonte de la vegetación identificada en el capítulo 7. Esta fase implica corte de árboles, limpieza de rastrojos, gramíneas y la capa de material orgánico; y el acopio temporal de estos desechos en sitio. Esta actividad se realizará mediante equipo mecánico y herramientas manuales. Los árboles se desbrozarán en sitio y se acumularán temporalmente en un sitio dentro del proyecto, y se trasladarán a un aserradero para convertirlos en material adecuado para tablestacado en la instalación de mallas de control de erosión, durante la construcción y/para hacer algún mobiliario temporal, o se considerara su uso para el concepto paisajístico del entorno, una vez terminada la obra.

Los desechos de arbustos y de maleza serán retirados del área por subcontratistas dedicados al retiro de estos desechos.

B. Movimiento de tierra inicial

Previo al movimiento de tierra, se deberá tramitar el respectivo permiso ante el Municipio de La Chorrera y el pago del mismo.

Se harán trabajos de corte y relleno compactado, de forma balanceada para evitar la importación de material. El cálculo estimado es el siguiente: Corte = 51646.94 m³.; Relleno = 39179.54 m³, máxima cota de terracería a alcanzar = 44.45 m

Los materiales no aptos para relleno serán depositados en sitios autorizados, pudiendo ser éstos el vertedero municipal o algún otro sitio que cuente con los permisos respectivos, se utilizará la opción más conveniente desde el punto de vista de minimizar el impacto sobre el tránsito en las vías públicas.

C. Construcción de infraestructuras

El proyecto contará con diferentes sistemas soterrados, contempla los trabajos de excavación de zanjas, colocación de tuberías (de concreto, PVC, polietileno de alta densidad, hierro dúctil u otro según diseño), infraestructuras de conexión a servidumbres existentes (conducción de agua pluvial hacia tragantes existentes, conexión a telecomunicaciones cámaras de inspección de servicios varios, cajas eléctricas, colocación entre otros.

El proyecto implica una edificación donde funcionaran todos los servicios que actualmente funcionan en el Hospital Nacional actual de ciudad de Panamá. Tendrá un amplio estacionamiento y accesos también desde la autopista. En el entorno se habilitará un diseño paisajístico con vegetación ornamental. Este proyecto a futuro contara con un helipuerto en la azotea de uno de los edificios.

Se contemplan la construcción de tres edificios: Hospital, Centro Médico y, Estacionamientos. Se iniciará la construcción con el edificio para atenciones Hospitalarias, y sus accesos y estacionamientos que interconectarán este edificio con la avenida Las Acacias.

Posteriormente se construirá el edificio del Centro Médico, con sus calles que interconectarán al Hospital y la vía que conecta a la autopista, con sus estacionamientos. Por último, se construirá el edificio de estacionamientos con sus accesos que conectarán a los dos edificios anteriores.

D. Limpieza

Al contratista de la obra se le exigirá que no queden excedentes de materiales de construcción tales como restos de madera y formaleas, trozos de acero y alambre, restos de concreto y caliche, bolsas de cemento, envases de alimentos, lubricantes, o cualquier otro objeto ajeno al sitio. Todos los residuos serán extraídos del sitio de obra periódicamente, reciclados en la medida de lo posible, y aquellos que no sea factible su reciclaje que sean de indoles común y domésticos, serán trasladados al vertedero municipal. Para los desechos reciclados se buscarán los servicios de entes comerciales que se dedican al reciclaje.

E. Revegetación

A fin de mantener la calidad del paisaje, se estará plantando tanto el césped como la jardinería para el embellecimiento que sea pertinente ejecutar. El concepto paisajístico estima revegetar con especies de la zona.

5.4.3. Operación

Una vez construida la obra, se equipará con todo los equipos hospitalarios y mobiliario necesario para una óptima atención hospitalaria con la calidad que caracteriza la atención privada de salud integral. Para la operación o funcionamiento del hospital, el promotor deberá contar con las aprobaciones de planos correspondientes y otros permisos de funcionamiento de este tipo de instalaciones emitidas por las entidades competentes correspondientes.

5.4.4. Abandono

No se prevé abandono del proyecto durante su etapa de construcción. El funcionamiento del hospital será indefinido: Al mismo se le proporcionará el mantenimiento preventivo y permanente a la infraestructura. Por lo general, este tipo de instalaciones se construye para que sirva por largos períodos y rara vez se abandonan el uso del terreno, lo que se hace en años futuros es que se remodela y se modernizan los servicios de atención.

5.4.5. Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase

A continuación, se presenta el cronograma de actividades programado para estas obras.

Tabla 5.1 - DESCRIPCION CRONOLÓGICA DE ACTIVIDADES

ETAPA	ACTIVIDAD	DURACIÓN en meses
PLANIFICACIÓN	Elaboración del estudio de factibilidad	12
	Elaboración del estudio de impacto ambiental y aprobación del mismo.	
	Elaboración del Anteproyecto técnico	
	Elaboración y Aprobación del proyecto Técnico	
CONSTRUCCIÓN	Acciones previas señalizaciones, letrero y demás)	48
	Remoción de cobertura vegetal	
	Movimiento de tierra	
	Construcción de infraestructuras	
	Instalación de PTAR	
	Limpieza	
	Revegetación	
OPERACIÓN	Funcionamiento de los servicios médicos	Se inicia a los 49 meses y continua en forma constante
ABANDONO	Se estima la vida útil más de 30 años	Duración indefinida

Fuente : Elaboración para el presente EsIA 2021

5.5. Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar

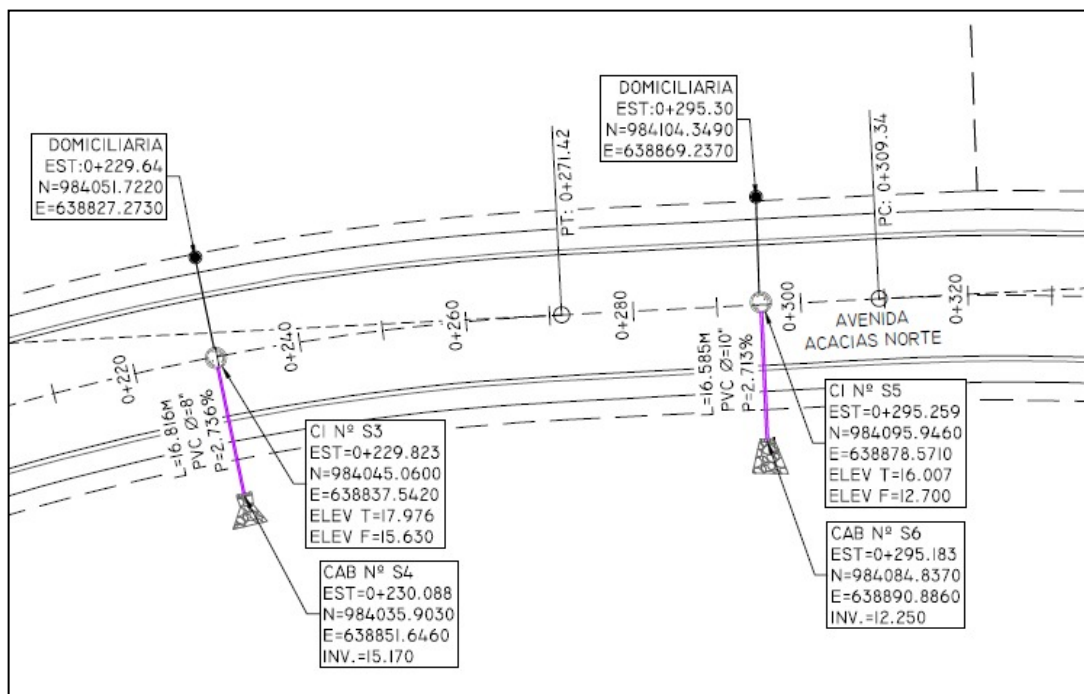
Las infraestructuras a desarrollar que constituirá el proyecto SERVICOS DE SALUD COSTA VERDE, como se ha mencionado con anterioridad, serán las siguientes.

- Infraestructuras necesarias para conexiones a los servicios existentes en el área (conexión a agua potable, descargas pluviales, descarga a alcantarillado, electricidad y comunicaciones, y otros necesarios para el funcionamiento de la instalación.
- Estacionamiento y accesos desde la autopista.
- Construcción de tres edificios: Hospital, Centro Médico y, Estacionamientos.
- Accesos y estacionamientos que interconectarán el edificio para atenciones Hospitalarias, con la avenida Las Acacias. A futuro contará con un helipuerto en la azotea de uno de

- los edificios, que para ello deberá cumplir con los permisos correspondientes de Aeronáutica Civil
- e. Construcción del edificio del Centro Médico, con sus calles que interconectarán al Hospital y la vía que conecta a la autopista, con sus estacionamientos.
- f. Construcción del edificio de estacionamientos con sus accesos que conectarán a los dos edificios anteriores.
- g. Construcción de la PTAR

Se incluye la construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales conforme diseño anexo. Esta estructura necesita de trabajos de excavación, vaciado del concreto armado, rellenos, instalación de tuberías, accesorios y equipos; Esta planta verterá el efluente tratado conforme normativa DGNTI-COPANIT-35-2019, al sistema de alcantarillado existente en el área. Conforme ilustración siguiente, se prevé que la descarga sea al CI N°S5.

Ilustración 5.3 Punto de descarga de la PTAR.



Fuente: Planos del desarrollo urbanístico de Costa Verde.

Equipo a utilizar:

Estas actividades se llevarán a cabo con el uso maquinaria pesada tales como tractores de oruga, camión, mezcladoras de concreto, vehículos todo terreno, motoniveladoras, grúas, retroexcavadoras, tallehandlers, camiones, rolas compactadoras, mulas, elevadores, camiones, carros cisterna para el riego en la etapa de obras, planta eléctrica, pala excavadora, cortadora picadora, herramientas de mano, equipos de seguridad, bomba de agua, entre otros.

Todo el equipo pesado, deberá contar con sus respectivas pólizas de daños a terceros, conductores con licencias adecuadas y vigentes para la operación de este tipo de equipos y maquinarias, además del buen estado mecánico de la flota

5.6. Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación

Al tratarse de un proyecto que implica corte, nivelación, relleno, compactación de terreno y la construcción de infraestructura básica, y levantamiento de edificaciones, serán necesarios diversos materiales, y suministros típicos y comunes para este tipo de construcción y posterior funcionamiento.

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

Agua:

La provisión de agua para consumo humano se dará a través de bidones con agua potable para el personal que ha de trabajar en el proyecto. El uso de agua no potable para las tareas de riego superficial del terreno será suministrado a través de vehículos cisterna, debidamente autorizados mediante permisos que deberán tramitar los contratistas ante la Dirección Regional de Panamá Oeste de MIAMBIENTE. Para la fase de operación, el proyecto se gestionará los permisos correspondientes con el IDAAN para conectarse al abastecimiento de agua potable existente construido por Costa Verde, adicional el hospital contará con sus correspondientes sistemas de almacenamiento de agua potable como medida preventiva para situaciones de suspensión del fluido en el área.

Energía:

El suministro eléctrico para las obras de construcción y operación será provisto por el sistema eléctrico existente en el área del polígono, previa coordinación y permiso con el proveedor del servicio eléctrico de la zona. Para ambas etapas, se contará con plantas eléctricas, que se instalarán de acuerdo con las regulaciones del Cuerpo de Bomberos de Panamá.

Aguas servidas:

En la etapa de obras, las aguas servidas serán manejadas a través de letrinas portátiles, a suministra por un proveedor que deberá contar con la idoneidad adecuada por las autoridades del MINSA, o las licencias vigentes y con la capacidad comprobada para dar debido mantenimiento a este servicio.

Para la etapa de operación del proyecto las aguas residuales se conducirán a la una planta de tratamiento conforme diseño anexo. Esta planta verterá el efluente tratado conforme normativa DGNTI-COPANIT-35-2019, al alcantarillado existente en el área.

Vías de acceso:

El principal acceso es por vía terrestre a través de la autopista Panamericana que va hacia La Chorrera.

Transporte público:

En la zona el transporte público se ofrece mediante una diversa gama de autobuses que se desplazan hacia La Chorrera y el interior del país, como también de taxis que prestan el servicio de transporte selectivo.

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

Durante la etapa de construcción las empresas subcontratistas para este tipo de obra forman cuadrillas de obreros y capataces que pueden alcanzar para los fines del presente proyecto 100

personas, incluidos un Ingeniero o Arquitecto residente. Se debe procurar la contratación de mano de obra no calificada del Panamá Oeste.

De manera indirecta se podrían beneficiar otros 150 trabajadores de empresas proveedoras de servicios o insumos.

En la fase de operación o funcionamiento del hospital, se contará con una empleomanía suficientemente significativa para satisfacer con comodidad la demanda de todos los servicios médicos que brindará el hospital. Adicional, toda la mano de obra que se ocupara del permanente mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones.

El funcionamiento de este centro médico generara la necesidad de varios proveedores, por lo tanto, se considera una empleomanía indirecta significativa.

5.7. Manejo y disposición de desechos en todas las fases

El manejo adecuado de los desechos será de estricto cumplimiento para todo el personal, tanto de contratistas como de subcontratistas, para lo cual se ha determinado reglas en la recolección, manejo y disposición final de los mismos.

5.7.1. Sólidos

Construcción	Operación	Abandono
Restos de vegetación, de materiales de construcción, de útiles de uso personal (cajetillas, papeles, cartuchos, platos y vasos desechables)	Desechos sólidos hospitalario	No se pretende abandonar la obra.
Manejo y disposición:		

Construcción	Operación	Abandono
La vegetación desmontada será manejada por un subcontratista que se ocupará retirarla del área para su aprovechamiento. La desarraigada consiste básicamente en pajonal (gramínea) y rastrojo. Esta se degradará en el sitio. Los desechos de construcción serán clasificados para optar por su reutilización de ser posible y serán retirados del área por camiones de la empresa y/o de terceros. Los desechos sólidos comunes, serán recolectados, y se colocarán en el área de disposición temporal para posteriormente ser retirados por el servicio de recolección del área.	Se manejarán conforme se manejan en el actual Hospital Nacional. Conforme protocolo anexo fundamentado en la legislación de Minsa correspondiente (D:E 111 de 1999). El retiro de estos desechos y su disposición final estará a cargo de una empresa certificada por MINSA dedicada al retiro del sitio y manejo de desechos hospitalarios	En caso de que sucediera un abandono de proyecto, y existan desechos, estos se manejarán conforme lo dictaran los lineamientos o normativas ambientales vigentes de la época.

Los desechos sólidos durante la etapa de adecuación del terreno, siendo éstos de origen vegetal por la tala o poda de algunos árboles, malezas, arbustos y vegetación pionera serán evacuados de la zona de obras mediante contrato que se otorgará a una empresa para la recolección y traslado al vertedero municipal de La Chorrera (la misma deberá contar con el equipo, el personal y las licencias adecuadas para llevar a cabo esta actividad en debida forma). Los desechos que lo permitan deberán estar alojados en bolsas negras para su traslado, una vez se hayan efectuado los arreglos pertinentes con dicha entidad municipal. Complementariamente se aplicarán medidas para el aprovechamiento de residuos tales como como:

Reciclaje en todas las etapas de los residuos que así lo permitan: Esta actividad incluye charlas de capacitación para todos los trabajadores del proyecto, como también la colocación de uno o más puestos con al menos 4 tanques de 55 galones de capacidad, que tengan sus tapas adecuadas, y la señalización con colores que se utilizan para identificarlos. Semanalmente los residuos como restos de aluminio, madera que se genere de la tala, hierro, tuberías, cables, tanques, pallets, etc. serán extraídos del sitio y comercializados con alguna empresa recicladora de la localidad, con la finalidad de reducir un poco el volumen de los que pueden ser reutilizados y/o que aún pueden contar con algún valor o utilidad en el mercado

Control y verificación diaria de las operaciones: se verificará que los contratistas y subcontratistas apliquen reglamentos de control a sus trabajadores del depósito de los desechos, así como evitar las malas prácticas de verter los desechos domésticos como plásticos de los envases de alimentos, latas, bolsas directamente al suelo o en pilas dentro del polígono.

5.7.2. Líquidos

En la fase de construcción se colocará portátil o una serie de ellas, a razón de una (1) por cada veinte (20) trabajadores, estas serán contratadas a empresas con idoneidad para esta operación.

No se espera que estos desechos líquidos puedan causar impactos negativos de carácter significativo, ya que como hemos mencionado, las letrinas serán higienizadas por la empresa subcontratista autorizado por el MINSA para esta actividad.

Como se ha mencionado, en la etapa de operación o funcionamiento del centro médico, las descargas de aguas residuales se conducirán a la planta de tratamiento de aguas residuales. Se anexa documento técnico sobre la misma.

5.7.3. Gaseosos

Para evitar emisiones a escala crítica del equipo pesado, se llevará a cabo la verificación periódica y la exigencia a los contratistas del buen estado mecánico de la flota de equipo pesado. De igual forma no se permitirá la incineración de desechos sólidos producto de la actividad de los trabajadores, o de restos de lubricantes y de tareas de mantenimiento del equipo pesado en el polígono de obras.

En la etapa de funcionamiento del centro médico, las emisiones gaseosas pudieran representar un riesgo a la salud o al ambiente, son aquellas provenientes de la planta eléctrica de emergencia conque debe contar este tipo de instalaciones. Se instalará un equipo que cuente con la tecnología de filtración y control de emisiones adecuadas, a la vez proveerles un mantenimiento correspondiente para evitar emisiones fuera de la norma.

5.7.4. Peligrosos

Como en toda obra de construcción serán utilizadas sustancias derivadas de hidrocarburos como diésel y gasolina, lubricantes y aditivos, para los cuales hay regulaciones específicas en cuanto al trasiego y abastecimiento para el equipo pesado y ligero, adicionalmente, también se emplean otras sustancias como pinturas de aceite y disolventes, con todas se implementarán y deberán ser debidamente cumplidas dichas regulaciones por parte de los contratistas de las obras.

No será permitido en el polígono del proyecto la ejecución de trabajos mecánicos del equipo pesado, ni cambios de filtro o descarte de aceites o cualquier derivado de hidrocarburos por parte de los operarios de la maquinaria pesada.

5.8. Concordancia con el Plan de Uso del Suelo

Conforme Plan Maestro de Ordenamiento Territorial para el desarrollo del área de Costa Verde, EOT aprobado por MIVIOT, la zonificación asignada al polígono del proyecto es IN-1A, Institucional -destinado para construcción y funcionamiento de hospitales.

5.9. Monto global de la inversión

El monto global estimado para este proyecto asciende a la suma de 60 millones de USD (60, 000, 000.00).

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

En este capítulo se presenta una descripción detallada de las condiciones ambientales actuales también conocidas como “la línea base ambiental del componente físico”. Entre los factores abióticos figuran elementos del clima (como la temperatura y la lluvia), geología, topografía y además se señalan los antecedentes de vulnerabilidad.

La descripción de la línea base ambiental del componente físico se realizó a partir de observaciones de campo e información secundaria como datos de la dirección de Hidrometeorología de ETESA y el Atlas Ambiental de la República de Panamá

El área de estudio se ubica al sur de Urbanización Monte limar, al lado derecho de la Autopista en dirección hacia Panamá, en específico el proyecto se desarrollará en Hacienda El Limón, corregimiento de Puerto Caimito, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste. Es un área relativamente pequeña, con solo 5 hectáreas aproximadamente de superficie. La misma se encuentra cubierta totalmente con una vegetación de bosque secundario maduro intervenido con algunos elementos de bosque intermedio de manera dispersa; mientras que, en los alrededores o perímetros del área se observa vegetación secundaria y algunos parches de paja blanca.

6.1. Formaciones Geológicas Regionales

El istmo panameño se originó a partir de la emersión de un arco de islas volcánicas que iban desde el norte de Costa Rica hasta el noroeste de Colombia, erigido a partir de las plataformas volcánicas. A ese archipiélago original corresponden las penínsulas de Nicoya y Osa en Costa Rica, la península de Azuero, el arco montañoso oriental y los bloques elevados del sur de Darién en Panamá y los bloques del Chocó en Colombia. Posteriormente, se fueron erosionando las montañas más prominentes de este arco de islas y los sedimentos de dicha erosión, se fueron depositando hacia el fondo de las aguas del Caribe y el Pacífico. 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.

En cuanto a la estratigrafía identificada en el mapa geológico, las formaciones geológicas de Panamá Oeste próximas al área de Costa Verde se presentan características de origen volcánico (TM-CATu), así como de origen sedimentario (QR-Aha) próximo al río Caimito donde se

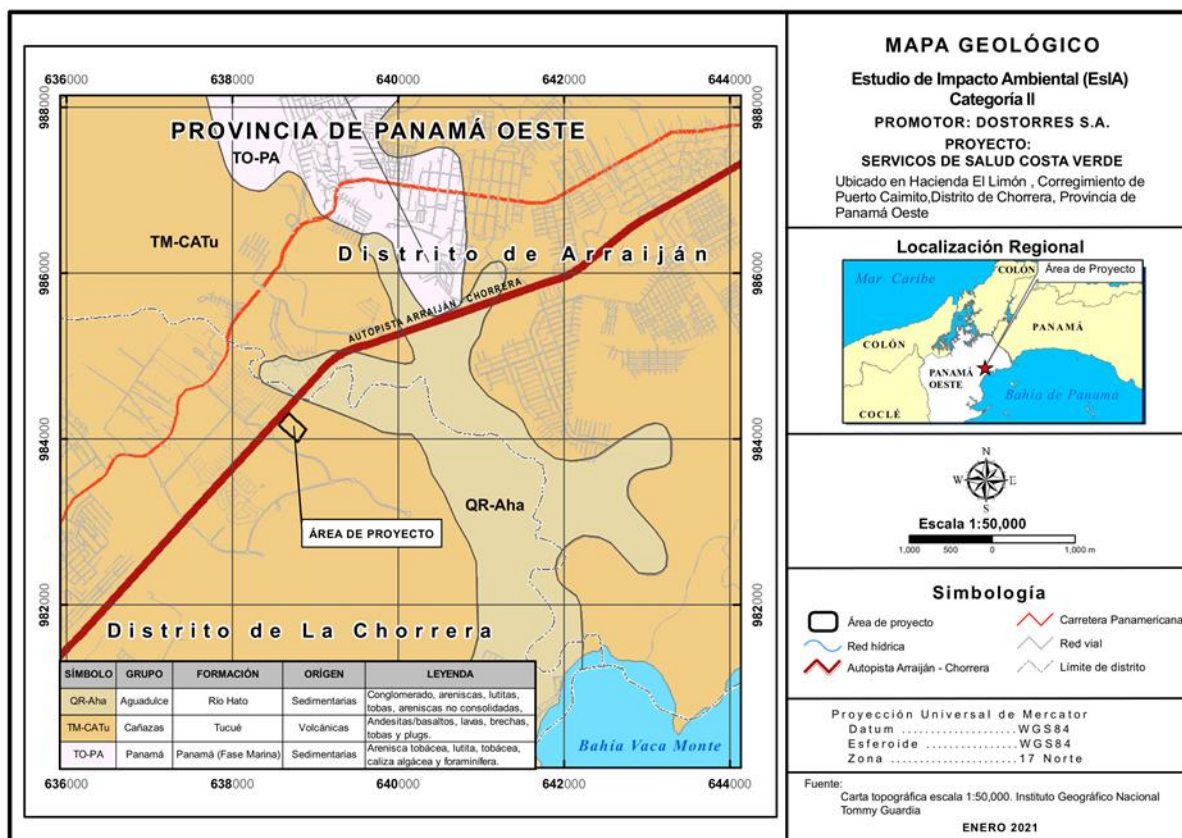
pueden encontrar conglomerado, areniscas, lutitas, tobas y areniscas no consolidadas. Al norte de Costa Verde hacia el área de San José y el Valle de San Bernardino se encuentra una formación de origen sedimentario de la Fase Marina de la formación Panamá (TO-PA).

6.1.2. Unidades geológicas locales

Según la información macro del Atlas de la República de Panamá, que cita al mapa geológico a escala 1: 1,000,000; el cual fue elaborado en base a la información presentada en el Atlas de 1975 y actualizado tomando como referencia los datos del geológico 1: 250,000 y otras fuentes, se tiene que la mayor parte de la región de La Chorrera corresponde a formaciones de origen volcánico, con suelos formados por aglomerados, tobas de grano fino y andesitas. Los mantos superficiales del cuaternario corresponden a elementos de la formación Las Lajas. Mantos profundos de material parental, corresponden a la formación Cañazas, del período terciario.

El total del área de estudio (100%) se mantiene dentro de la formación Tucué (TM-CATu) del grupo Cañazas y de origen volcánico. Este grupo se compone de Andesitas/basaltos, lavas, brechas, tobas y plugs.

Mapa 6.1. Geología Local



Fuente: Elaborado para el presente EsIA

6.2. Geomorfología

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Cat II pero se ha realizado un análisis con el fin de enriquecer la caracterización del suelo así como su descripción.

La república de Panamá está constituida por una estrecha faja territorial que se alarga de este a oeste en forma sinuosa.

La geomorfología alrededor del área de estudio ha sido modificada por la introducción de las tuberías que constituyen nuevos materiales en el perfil del suelo y por la remoción de volúmenes de tierra para la construcción de las vías de acceso a Costa Verde. En cambio, el área de estudio directamente no se observa como un área perturbada recientemente ya que mantiene vegetación.

Ilustración 6.1 - Vista lateral de la vía principal (fuera del área de estudio)



Fuente: Trabajo de Campo, 2021.

Ilustración 6.2 - Vista desde la vía de acceso



Fuente: Trabajo de Campo, 2021.

Ilustración 6.3 - Vegetación en parte del área del polígono de proyecto



Fuente: Trabajo de Campo, 2021.

6.3 Caracterización del suelo

El suelo se identificó acorde a los mapas de Zonificación de Panamá (IDIAP,2006) donde se define la textura como Franco Arcilloso. La textura indica el contenido relativo de partículas de diferente tamaño, como la arena, el limo y la arcilla, en el suelo. La textura tiene que ver con la facilidad con que se puede trabajar el suelo, la cantidad de agua y aire que retiene y la velocidad con que el agua penetra en el suelo y lo atraviesa. El suelo franco es suelo de elevada productividad agrícola debido a que su textura es relativamente suelta -propiciada por la arena- , Fertilidad -aportada por los limos- y adecuada retención de humedad -favorecida por la arcilla. La capacidad agrológica describe los suelos de categoría III como arables, pero con desagüe pobre – nivel de la capa freática siempre bajo un metro. El suelo del área del proyecto es de orden Ultisol, comúnmente conocidos como suelos rojos arcillosos.

6.3.1. La descripción del uso de suelo

El “Proyecto Servicios de Salud Costa Verde” se desarrolla en la República de Panamá, provincia de Panamá Oeste, distrito de La Chorrera, corregimiento Puerto Caimito frente a la localidad de Montelimar del corregimiento de Barrio Colon, colindando con la rampa de acceso de dos carriles a la autopista Arraiján- Chorrera, en sentido hacia la ciudad de Panamá.

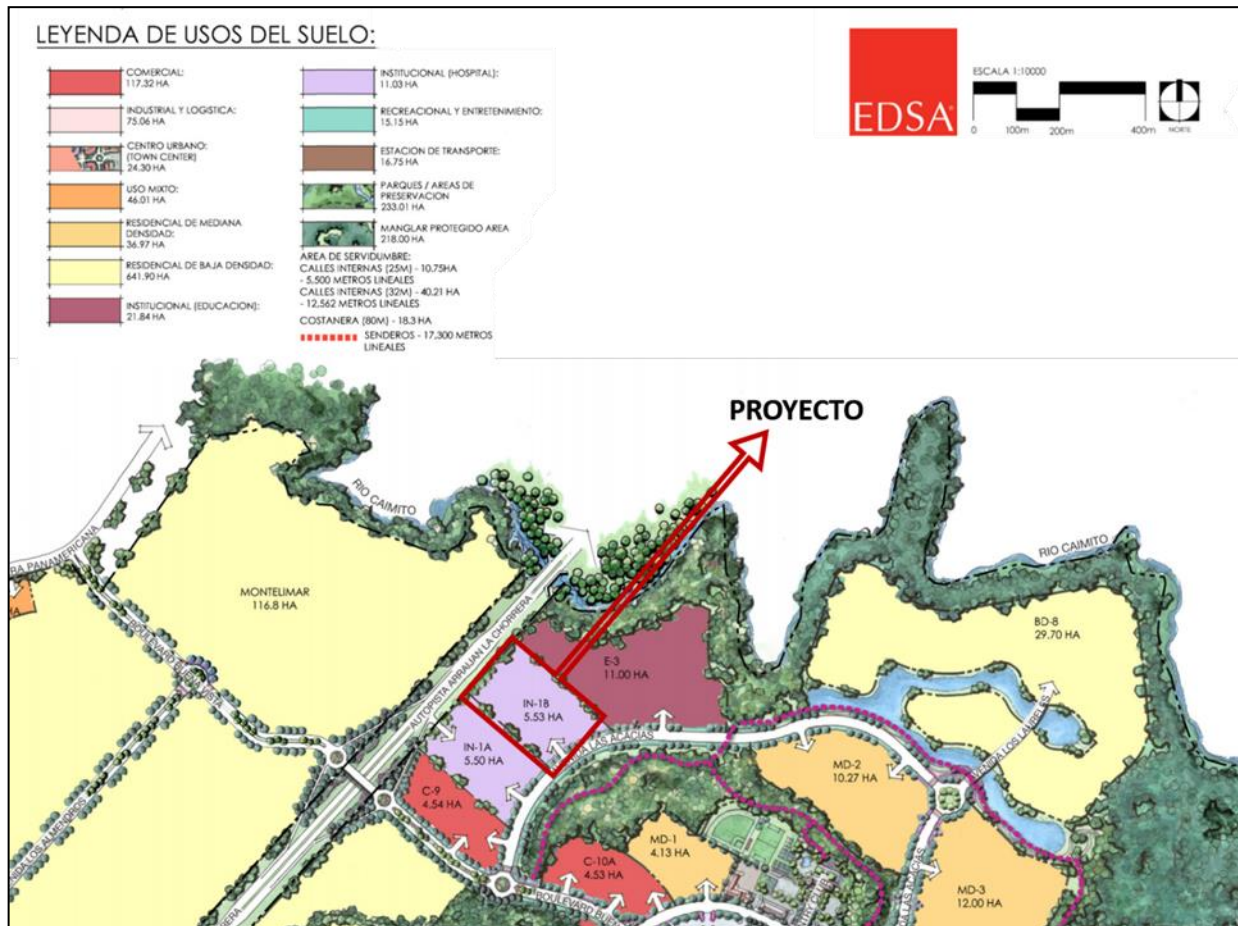
El plan maestro de Costa Verde evidencia su carácter orgánico utilizando la topografía natural del terreno para las estrategias de desarrollo codificadas en los usos de las más de 1400 hectáreas del desarrollo, de las cuales 450 han sido destinadas para conservación de áreas verdes. El plan crea una comunidad que de forma sistémica produce la demanda de servicios y a su vez satisface los mismos. Usos industriales ligeros, terminal de transporte, usos comerciales variados, usos educativos, usos médicos, usos deportivos con casa club social, áreas verdes protegidas, usos residenciales de media y baja densidad, Costa Verde prevé estos usos para hacer realidad esa visión de un estilo de vida diferente de trabajo-hogar-esparcimiento y que asegura el valor actual de las parcelas a desarrollar y su futuro desarrollo óptimo.

El plan desarrolla el concepto del Centro Urbano interno como elemento de cohesión comunitaria y generador de demanda de servicios comerciales. Los bulevares y vías de acceso aseguran un acceso uniforme a todas las parcelas de la comunidad. Las áreas comerciales e institucionales están aledañas a las vías de transporte principales y los barrios residenciales colindan siempre con las áreas verdes.

Así mismo “dentro del Plan Maestro de Costa Verde se han reservado aproximadamente una docena de hectáreas para el desarrollo de hospitales y consultorios médicos, ubicadas frente a la autopista Panamá-Chorrera, parte del desarrollo global de facilidades médicas, educativas, deportivas y recreativas, a las que se han dedicado aproximadamente 50 hectáreas. El área destinada al desarrollo de hospitales y consultorios médicos colinda con 25 hectáreas destinadas al desarrollo de campus universitarios y residencias estudiantiles, facilitando la sinergia entre ambos tipos de instituciones

El área de impacto directo se localiza en el terreno GLOBO B MACROLOTE IN-IB, que forma parte del Plan Maestro de Costa Verde donde se desarrollará el Proyecto Servicios de Salud Costa Verde.

Ilustración 6.4 - Extracto del Plan Maestro de Costa Verde



Fuente: Plan Maestro de Costa Verde, <http://costaverde.com.pa/>

6.3.2. Deslinde de la propiedad

El área de terreno donde se ubicará el proyecto cuenta con una superficie de 5ha+5,519.723 m², el mismo tiene como colindantes los siguientes puntos:

- Norte: Autopista Arraiján la Chorrera (en dirección a la provincia de Panamá) del otro lado de la vía se encuentra Montelimar.

- Sur: Avenida Las Acacias
- Este: Lote E-3 destinado a uso educacional
- Oeste: Lote IN-1A destinado a uso institucional y autopista Arraiján la Chorrera

6.3.3. Capacidad de uso y aptitud

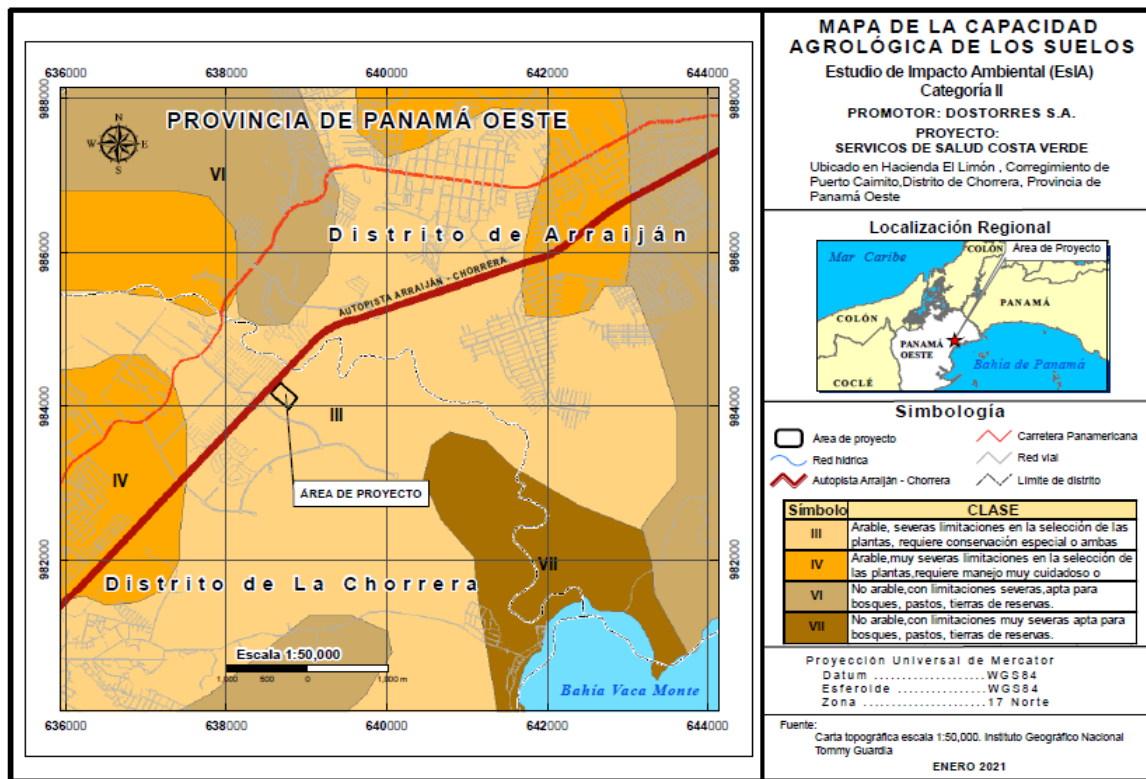
La capacidad de uso y aptitud se analizó según el Sistema Norteamericano de clasificación de Tierras, por el cual se rigen las normas Panameñas para la clasificación de los usos del suelo (ANAM, 2010). Las capacidades agrológicas de los suelos panameños pueden ser clasificadas de la siguiente manera:

Tabla 6.1 - Descripción de las Capacidades Agrológicas

Tipo	Descripción
Clase I	Tierras óptimas para todo tipo de cultivo. En Panamá no se ha reportado este tipo de suelos.
Clase II	Suelo arable pero con algunas limitaciones en la selección de plantas.
Clase III	Suelo arable pero con severas limitaciones en la selección de plantas.
Clase IV	Suelo arable pero con muy severas limitaciones en la selección de plantas, es un suelo marginal para la agricultura, ya que tiene muchas limitaciones.
Clase V	Suelo NO arable, poco riesgo de erosión.
Clase VI	Suelo NO arable, con limitaciones severas.
Clase VII	Suelo NO arable, con limitaciones muy severas.
Clase VIII	No arable, con limitaciones que impiden su uso en la producción de plantas agrícolas.

Fuente. Ministerio de Ambiente. Tabla. Elaboración Propia.

Mapa 6.2 – Capacidad Agrológica



Fuente: Elaborado para el presente EIA

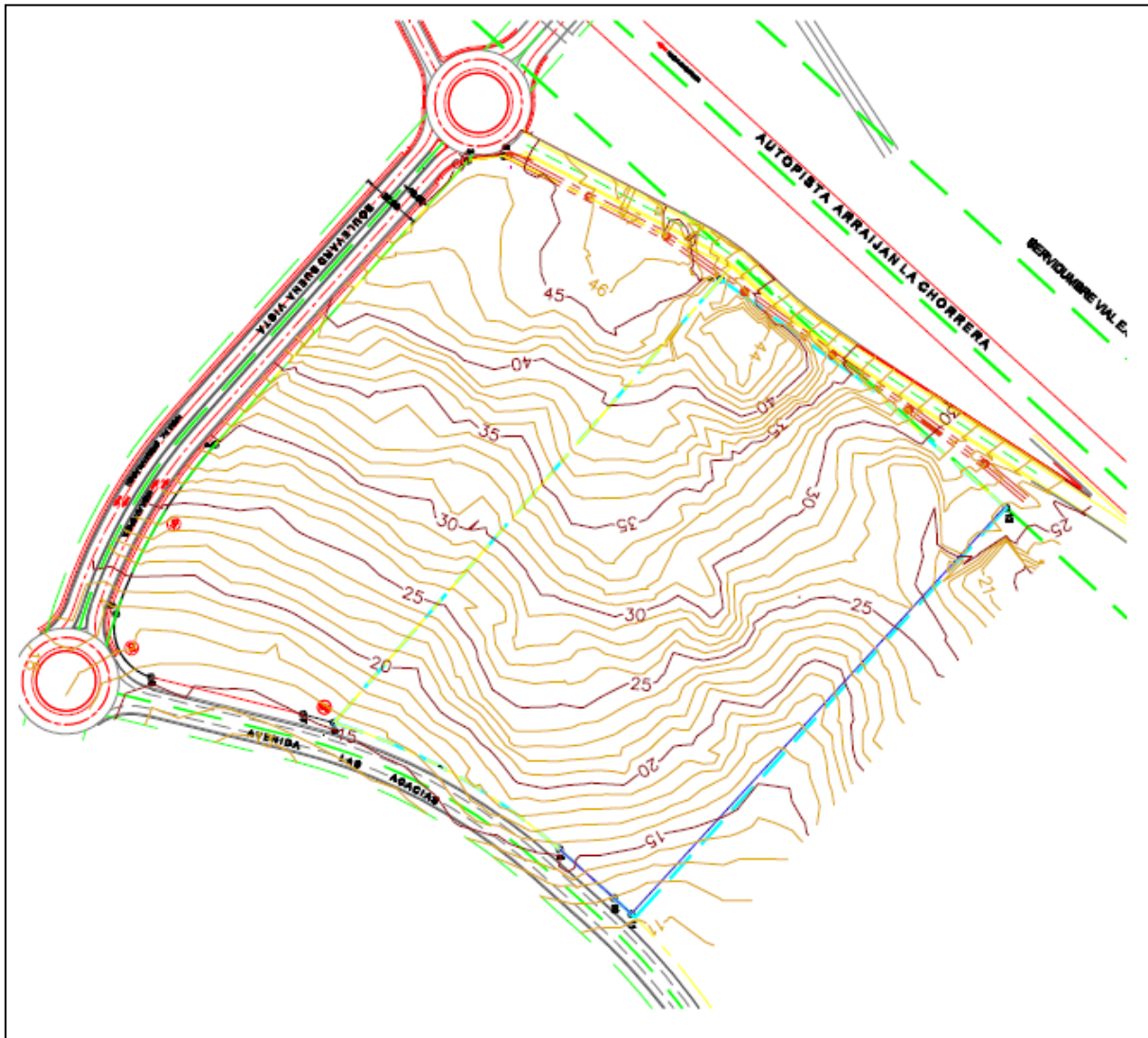
Acorde al mapa de capacidad agrológica el área de estudio se encuentra en un área de suelo, clase III, el cual es arable, pero con severas limitaciones en la selección de plantas.

En la actualidad, debido a que casi toda la superficie del terreno está cubierta por algún tipo de vegetación, se observa la presencia de hojarasca, y una leve capa orgánica, por la descomposición del detritus vegetal.

6.4. Topografía

El terreno es irregular hacia el norte y el centro del terreno se mantienen las mayores elevaciones mientras que hacia el sur del terreno se mantienen las elevaciones más planas.

Mapa 6.3 - Topografía del polígono del proyecto



Fuente: Elaborado para el presente EsIA

Las cotas en el polígono del proyecto se encuentran desde 15 msnm a 44 msnm

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

El Mapa Topográfico se presenta en la sección de anexos.

6.5. *Clima*

El clima es el conjunto de los valores promedios de las condiciones meteorológicas que caracterizan una región estableciendo patrones climáticos a lo largo de los años.

A nivel mundial se han realizado varios estudios climáticos donde se han generado mapas de climas, pero esta información, aunque importante, sólo sirve como marco de referencia y no suele aportar datos útiles a nivel local (corregimiento o distrito) sino a nivel continental, regional o nacional. Por ello para el presente Estudio de Impacto Ambiental se ha decidido hacer un análisis de las clasificaciones y mapas generales de climas de Panamá y el estudio de los datos de las estaciones meteorológicas ubicadas cerca de la zona de estudio.

Se utilizó el estudio del Dr. Alberto Arturo McKay, prestigioso geógrafo panameño, quien identificó una serie de inconsistencias en los diferentes tipos de climas asignados al país, lo que generó que el catedrático se dedicará a analizar, corregir y adaptar las clasificaciones climáticas anteriormente establecidas a las condiciones reales de Panamá.

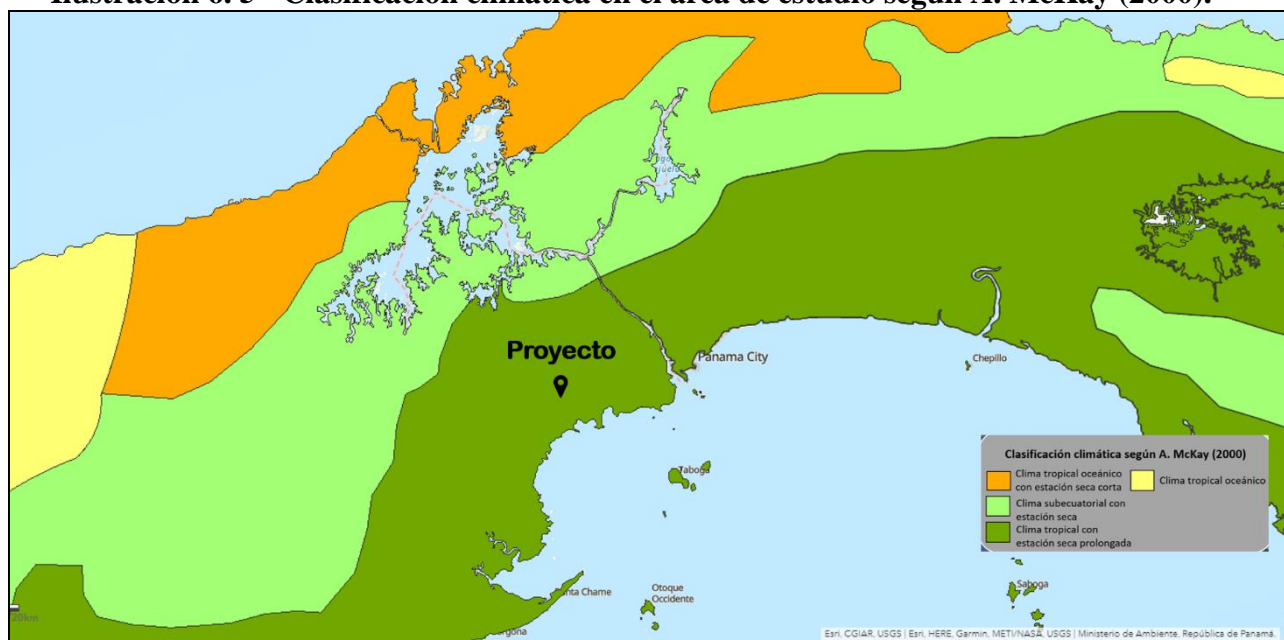
Como resultado, el Dr. McKay generó en el año 2000, una nueva clasificación de los climas de Panamá, que emplea como referencia la tipología climática de Emmanuel de Martonne. Esta tipología posee más tipos de climas tropicales y además reconoce las grandes influencias de las masas oceánicas, así como la diversidad de ambientes atmosféricos presentes en las montañas tropicales. El nuevo Sistema de Clasificación Climática de Panamá queda constituido por siete tipos de clima que mencionamos a continuación:

- Clima Tropical de Montaña Baja
- Clima Subecuatorial con estación seca
- Clima Tropical Oceánico
- Clima Tropical Oceánico con estación seca corta
- Clima Tropical con estación seca prolongada
- Clima Oceánico de Montaña Baja
- Climas Tropicales de Montaña Media y Alta

El área de estudio tiene un clima tropical oceánico con estación seca corta acorde a la clasificación climática del Dr. Alberto A. McKay (2000). Este tipo de clima se caracteriza por un alto régimen de pluviosidad anual y una estación seca poco acentuada. Las temperaturas medias anuales son de 26.5°C en las costas y de 25.5°C hacia el interior del continente. La estación seca es de cuatro a diez semanas de duración con precipitaciones entre 40 y 90 mm entre febrero y marzo.

Durante la estación seca se registran fuertes vientos, con predominio de nubes medias y altas además de baja humedad relativa y fuerte evaporación.

Ilustración 6. 5 - Clasificación climática en el área de estudio según A. McKay (2000).



Fuente: Elaborado para el presente EsIA. con GIS, 2021.

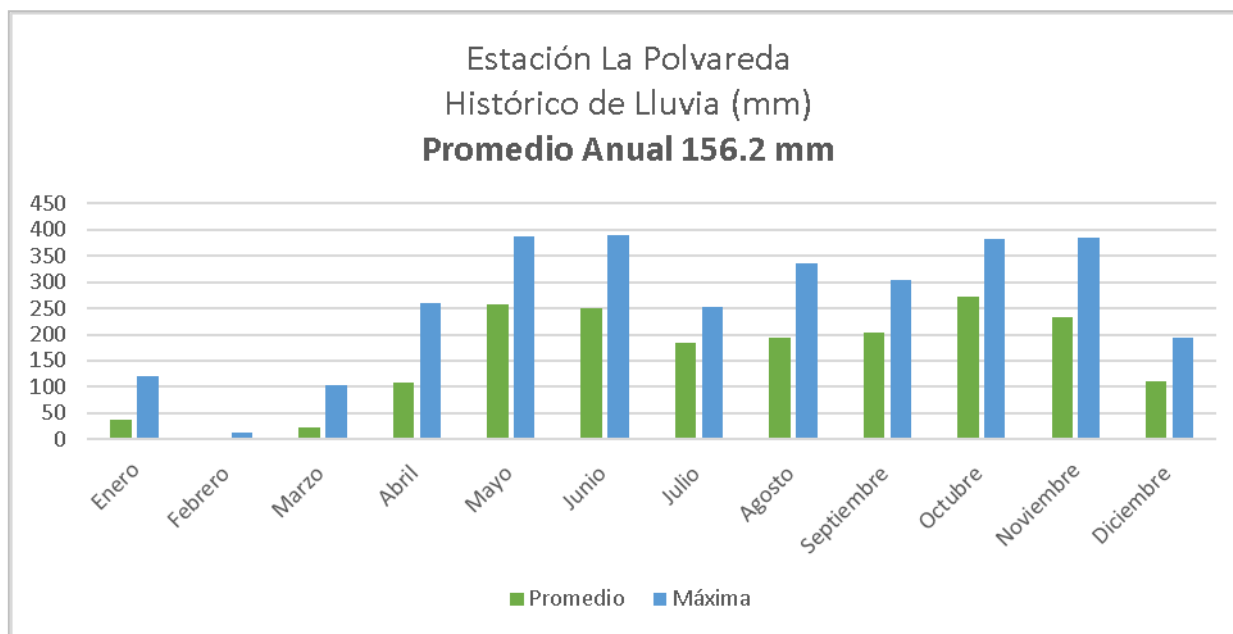
A pesar de tener la clasificación climática del área de estudio se procedió a realizar una revisión de los datos meteorológicos históricos del área de estudio para tener valores numerales concretos del comportamiento de las condiciones meteorológicas en esta región del país.

La caracterización climática del área de estudio se realizó a través de la revisión de información bibliográfica y el análisis de los datos históricos obtenidos de las Estaciones Meteorológicas más cercanas.

Registro Histórico de Lluvia

Estación	LA POLVAREDA (140-002)
Río	RIO CAIMITO
Lugar	LA POLVAREDA
Elevación	90 msnm
Latitud	8° 57' 00"
Longitud	-79° 40' 00"
Años de Registro	11
Fecha de Inicio	1/12/1970
Fecha Final	1/03/1981

Registro Histórico de Lluvia

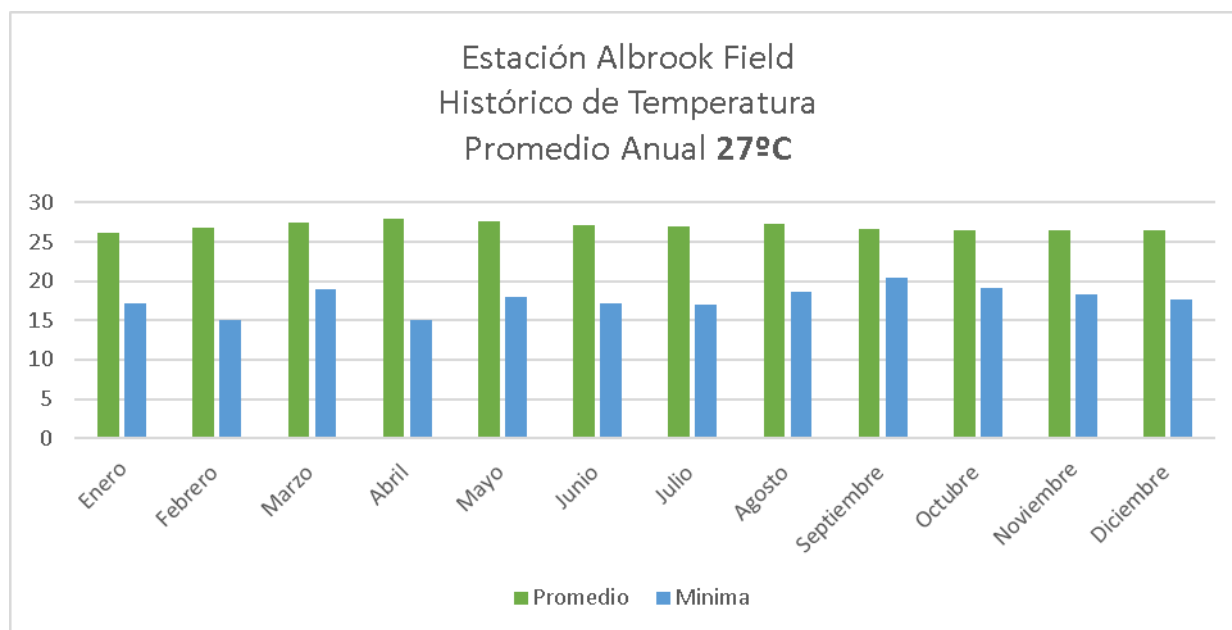


Fuente: ETESA Hidrometeorología, 2021.

Registro Histórico de Temperatura

Estación	ALBROOK FIELD (142-002)
Río	RIOS ENTRE R. CAIMITO Y R. JUAN DIAZ
Lugar	ALBROOK FIELD
Elevación	12 msnm
Latitud	8° 58' 00"
Longitud	-79° 34' 00"
Años de Registro	66
Fecha de Inicio	1/01/1937
Fecha Final	30/04/2003

Ilustración 6.6 - Registro Histórico de Temperatura



Fuente: ETESA Hidrometeorología, 2021.

6.6. Hidrología

En el área de estudio no hay afluentes naturales, pero se destaca que el río caimito se encuentra a un estimado de 300 m del proyecto. El río Caimito inicia al noroeste de Capira, en el cerro de la Trinidad, de Oeste a Este cruza el camino a Las Mendozas, la carretera Panamericana y la autopista Arraiján - La Chorrera, desde donde se dirige al sur y desemboca al mar en la localidad de Puerto Caimito.

6.6.1. Calidad de aguas superficiales

No aplica este apartado, ya que no se tienen afluentes hídricos dentro del área de influencia física del proyecto.

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

No aplica este apartado, ya que no se tienen afluentes hídricos dentro del área de influencia física del proyecto.

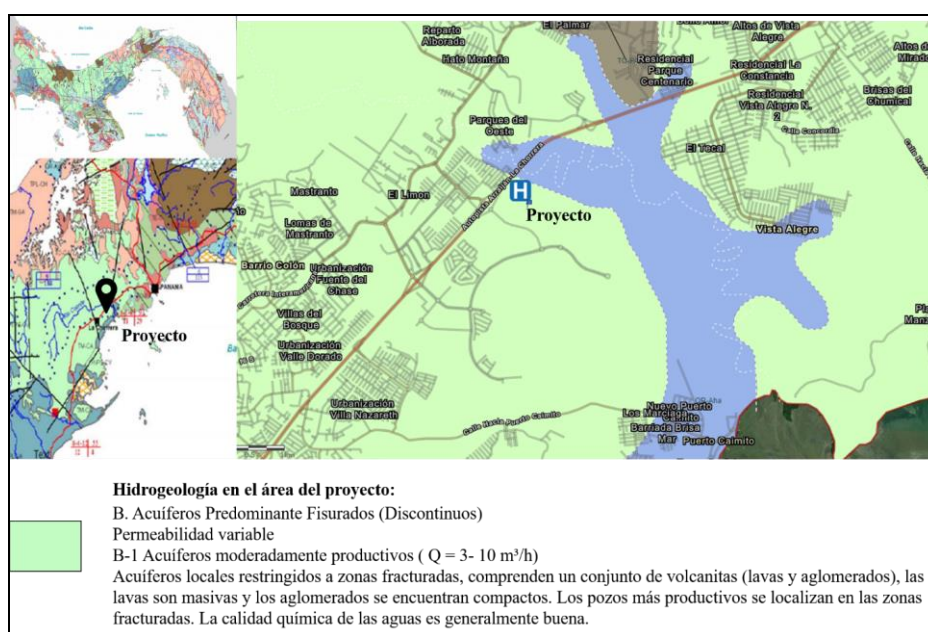
6.6.1.b. Corrientes, mareas y oleajes

No aplica, al no estar cerca a zonas litorales.

6.6.2. Aguas subterráneas

De acuerdo con el mapa hidrogeológico de Panamá, el área donde se ubica el proyecto es de acuíferos predominantemente fisurados (discontinuos), de permeabilidad variable. Se estima que este tipo de acuífero es de permeabilidad variable, de producción moderada con caudal (Q) 3 a 10 m³/hr .

Ilustración 6.7 - Hidrogeología del área del proyecto



Fuente: mapa hidrogeológico de Panamá , ETESA Hidrometeorología, 2021.

6.7. Calidad de aire

El sector de Costa Verde donde se localiza el polígono del proyecto no hay fuentes fijas de emisión, no hay industrias, lo que generaría efectos en cuanto a la calidad del aire, aunque el lado norte de este polígono colinda con la autopista Arraiján-La Chorrera por la cual transitan considerable cantidad de vehículos que son fuentes fugitivas de emisión, y aporta contaminantes que inciden temporalmente en la atmosfera de ese lado.

6.7.1. Ruido

El sector de Costa Verde donde se localiza el polígono del proyecto no hay fuentes fijas de ruido, no hay industrias, no hay tráfico intenso lo que generaría efectos de ruido en el aire. El lado norte de este polígono colinda con la autopista Arraiján-La Chorrera por la cual transitan considerable cantidad de vehículos que aportan ruido de fondo sobre ese lado del lote.

6.7.2. Olores

De conformidad con el tipo de área donde se encuentra el Proyecto, se determinó la ausencia de olores molestos como consecuencia de procesos naturales o del tipo de transformación industrial o de flujo vehicular, toda vez que no hay presencia cercana de agentes que promuevan estos efectos.

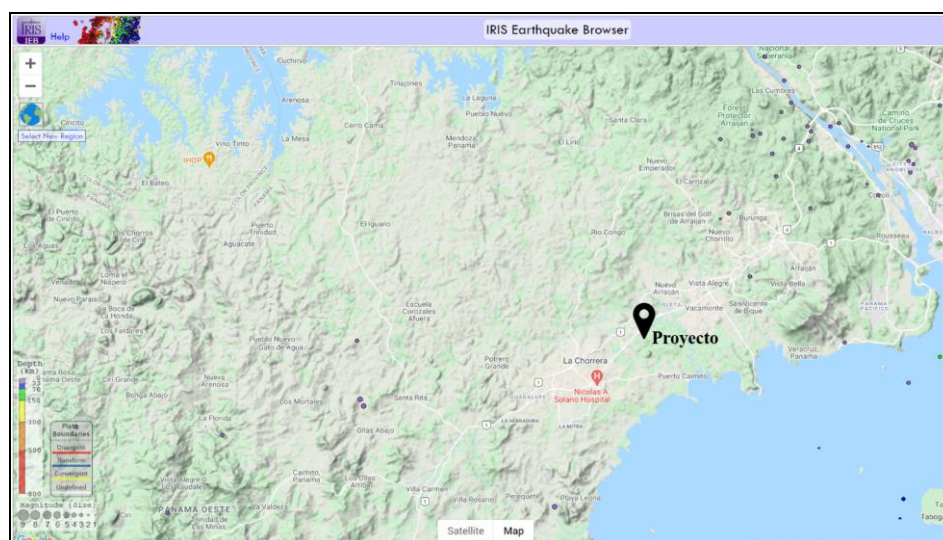
6.8. Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a amenazas naturales en el área

Hasta la fecha, no existen reportes documentados de la ocurrencia de circunstancias ambientales o antropógenos que generen efectos serios a la vulnerabilidad por amenazas naturales en el sector objeto del presente proyecto y su entorno inmediato.

Este término se refiere a los eventos de tipo natural que en un momento dado pudieran afectar el normal desarrollo y funcionamiento del proyecto, dentro de estos eventos tenemos:

- Terremoto, el área no está localizada dentro de zonas sísmicas, ni se han registrados hechos de este tipo. En cambio, se han registrados sismos de baja magnitud en áreas más alejadas como Vista Alegre, Burunga y el Bosque Protector de Arraiján.
- Huracanes, no hay registro a nivel local y regional de eventos de este tipo.

Ilustración 1 Sismos en la región



Fuente: IRIS Earthquake Browser, 2021

Tabla 6.2 - Sismos en Panamá Oeste

<i>Sismos en Panamá Oeste</i>							
Año	Mes	Día	Hora	Lat	Lon	Profundidad	Magnitud
2014	1	3	22:03:48	8.855	-79.907	9.9	3.6
2014	1	3	18:55:01	8.859	-79.909	14.9	3.6
2013	11	10	9:27:08	8.842	-80.08	7.7	3.6
2015	4	22	23:26:00	9.015	-79.577	4.4	3.5
2014	12	13	0:43:27	8.793	-79.792	13.4	3.5
1998	11	23	21:34:24	9.0169	-79.6389	10.9	3.4
1998	11	10	22:57:07	9.0261	-79.6397	12.8	3.4
2014	6	20	17:45:27	8.976	-79.638	0.7	3.3
2013	11	10	9:32:01	8.837	-79.992	11.4	3.3
2015	6	2	20:27:32	9.003	-79.576	19	3.2
2015	5	6	17:20:20	8.984	-79.597	8.1	3.2
1998	11	4	18:17:36	9.0139	-79.6153	22.3	3.2
1998	8	24	21:10:30	8.8939	-79.6175	0	3.2
1998	8	17	17:19:23	9.0282	-79.6208	0	3.2
2015	4	6	21:17:48	9.013	-79.575	5.9	3.1
2015	3	30	21:27:10	8.869	-79.579	19.8	3.1

Sismos en Panamá Oeste							
Año	Mes	Día	Hora	Lat	Lon	Profundidad	Magnitud
1998	8	7	17:07:22	9.0726	- 79.6164	11.8	3.1
1997	11	26	12:28:21	8.9956	- 79.6585	13.5	3.1
1997	10	18	19:20:55	9.0231	- 79.6375	10	3.1
1997	10	3	12:59:06	9.0183	- 79.6923	8	3.1
1997	10	1	23:14:17	8.9341	- 79.6744	10	3.1
2015	7	11	13:00:00	9.004	-79.554	2.9	3
2015	6	26	11:32:18	9.026	-79.626	9.1	3
2015	6	14	21:29:54	9.005	-79.579	4	3
2015	3	12	22:46:07	8.998	-79.578	7.4	3
2013	11	20	7:54:54	8.895	-79.911	17.6	3
1997	12	4	19:49:40	9.0204	- 79.6727	13.4	3
1997	12	4	15:47:23	9.0097	-79.661	11.5	3
2013	12	21	17:49:27	9.039	-79.56	1.1	2.9
2013	11	10	9:34:06	8.789	-80.025	27.2	2.9
1997	12	10	12:27:36	9.0544	- 79.6538	10	2.9
1997	11	27	13:11:47	9.0349	- 79.6554	10	2.9
2013	11	20	17:42:49	8.973	-79.687	0	2.8
1998	1	16	22:50:56	9.0627	-79.645	9.7	2.8
1998	1	15	11:23:00	9.0689	- 79.6653	9.3	2.8
1993	11	14	7:52:39	8.885	-79.56	76.6	2.8
1998	2	18	20:11:32	9.0188	- 79.6542	0	2.6
1998	2	14	20:40:01	9.0407	- 79.6497	8.3	2.6
1992	12	22	18:56:19	8.798	-79.582	44.9	2.6
1998	2	17	23:13:28	9.0218	- 79.6681	0	2.5
2013	10	1	17:59:41	9.017	-79.607	6.2	2.4
1997	12	15	17:34:13	8.9695	- 79.6922	14.6	2.4
1998	2	19	15:31:28	8.972	-79.553	0	2.3
1993	11	24	18:01:53	9.024	-79.673	1.2	2.3
2013	10	22	17:14:46	8.829	-79.633	13	2.2

Sismos en Panamá Oeste							
Año	Mes	Día	Hora	Lat	Lon	Profundidad	Magnitud
1992	12	21	19:28:03	8.786	-79.584	50	2.2
2013	10	23	17:54:34	8.984	-79.597	7	2.1
2013	10	1	18:23:43	8.991	-79.604	14.2	2
2013	10	1	18:28:07	9.014	-79.603	8	1.7

Fuente: IRIS Earthquake Browser, 2021

6.9. Identificación de los sitios propensos a inundaciones

Según estadística que lleva Sistema Nacional de Protección Civil, hasta el año 2014, donde el promotor del proyecto propone realizar el proyecto, no se tenía registro de inundaciones, ni deslizamientos en el área escogida. Acorde a la base de datos DesInventar en el corregimiento de Puerto Caimito se han registrado 10 eventos de inundación entre (1992-2019).

Tabla 6.3 - Eventos de inundación

Fecha	Ubicación	Descripción
9/30/2019	Kosovo	Viviendas inundadas por la marea alta de la madrugada en las áreas de Kosovo y Astillero.
9/23/2014	El Progreso #2	Las casas que están cerca a la quebrada después de la segunda iglesia.
9/21/2014	Sector Nicolás Solano	Las residencias salieron afectadas por las inundaciones por causad desconocidas.
9/21/2014	El Progreso #1 y #2	Debido al desbordamiento de una quebrada las residencia que estaban a su alrededor tuvieron afectaciones.
9/3/2007	Villa Nazareth	Inundación por obstrucción de alcantarillado. Subió 1.5 pies de altura. //Con algunas perdidas de enceres.
6/26/2007	Barriada El Progreso	Sin datos
6/26/2007	Villa Nazareth	Sin datos
6/26/2007	Villa De Nazareth	Sin datos
9/8/1992	La Pesa Nicolas Solano Ciudad de niños y La Industria	Sin datos
7/12/1998	Barriada El Progreso	Sin datos

Fuente: DesInventar , 2021.

A pesar de que los datos de DesInventar no indican eventos de inundación relacionados a Costa Verde, se considera que las áreas residenciales son de reciente construcción. Por ende, se extendió la investigación a otras fuentes de información sobre las inundaciones relacionadas al río Caimito, cuyo mayor estudio científico es el artículo “VULNERABILIDAD A INUNDACIONES EN LA CUENCA MEDIA DEL RÍO CAIMITO” de Marilyn Dieguez Pinto, 2018 del cual citamos a continuación una de las conclusiones:

“A partir de la delimitación de alcance del proyecto, llegamos a concluir que la vulnerabilidad a inundaciones en la cuenca media del río Caimito; no es ocasionada por influencias del cambio climático, sino por efectos antrópicos en que se derivan una serie de variables de influencia negativa; tales como: características geomorfológicas, devastación de zonas vegetativas, inadecuados estudios y diseños de desarrollos urbanísticos, entre otras. El estudio de la variable precipitación dentro del análisis realizado; fue fundamental para constatar que en el transcurrir los años hasta la actualidad, no hubo un incremento en los niveles de lluvia. Indicando este hecho; que la vulnerabilidad no obedece a las interacciones por parte del cambio climático, sino por razones descritas anteriormente.” Por: *Amelia Batista, Oristela Carrera, Eysis Castillo y Luisa Walker. 18 de abril de 2018.* (<https://piraguamdp.com/2018/05/09/vulnerabilidad-a-inundaciones-en-la-cuenca-media-del-rio-caimito/>)

Aun cuando no está basado directamente en el área de estudio de este EIA, el artículo abarca la investigación de la vulnerabilidad de inundación aguas arriba del proyecto.

En la revisión de artículos en periódicos se destaca el evento de inundación del 2012 donde el río Caimito rebasó su cauce inundando la Cervecería Nacional y el Machetazo de Hato Montaña, estas áreas se ubican aguas arriba del punto más próximo al proyecto. Se reportaron unas 800 viviendas afectadas específicamente en Mastranto Final, Hato Montaña y Revolución en Arraiján, las cuales resultaron afectadas por el desborde del Río Caimito.

Ilustración 2 - Inundación del Río Caimito



Fuente: Telemetro, 2012.

6.10. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos

El riesgo de erosión siempre está latente, sobre todo si las actividades de movimiento de tierra se ejecutan en la temporada lluviosa, especialmente después de haberse desbrozado el terreno y el desraicé efectuado, al quedar la capa superficial del suelo expuesta. No se descarta la posibilidad que las lluvias causen erosión, la cual se dinamiza por efecto de la movilización del equipo pesado que impacta directamente sobre los suelos expuestos.

Éste es un fenómeno asociado principalmente a las tareas previas de acondicionamiento del terreno, por tanto corresponde a la etapa de construcción, en la que será menester implementar la estrategia de construcción y la colocación de medios para contener los procesos erosivos que sean viables y pertinentes ejecutar para el proyecto.

El diseño de los promotores exigirá labores de relleno para estabilización de superficies;

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

El área de estudio se ubica al sur de Urbanización Monte limar, al lado derecho de la Autopista en dirección hacia Panamá, en el Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste. Es un área relativamente pequeña, con solo 5 hectáreas aproximadamente de superficie.

7.1 Características de la Flora

El área del polígono del proyecto se encuentra cubierta totalmente con una vegetación de bosque secundario maduro intervenido con algunos elementos de bosque intermedio de manera dispersa; mientras que, en los alrededores o perímetros del área se observa vegetación secundaria y algunos parches de paja blanca.

Para la obtención de los datos de campo se hicieron varios recorridos dentro del área en las cuales se establecieron 4 parcelas de 10 m de ancho x 100 m de largo (1,000 m²), dentro de las cuales se midieron todos aquellos árboles con diámetros igual o mayor a 20 centímetros. De la misma forma, se utilizaron las mismas parcelas, así como también se establecieron puntos de observación (PO), para el inventario florístico y obtener datos de las especies con diámetros arriba de 1 centímetro para ver la diversidad florística del área de estudio. Del primero se darán los resultados en el apartado correspondiente al inventario forestal. Ahora nos centraremos en los datos del inventario florístico.

Luego de analizar los datos de campo, en cuanto a la flora del área de estudio, se caracteriza por presentar elementos principalmente de bosque secundario maduro intervenido y secundario joven, con algunos elementos de bosque intermedio esporádicos y ubicados de manera dispersa a todo lo ancho del área de estudio. Dependiendo del área muestreada, la vegetación presenta una



Vegetación del sitio del proyecto

fisionomía de dos o tres estratos, con gran cantidad de vegetación herbácea en el piso del bosque. En promedio este bosque presenta árboles que llegan a medir 20 metros con diámetros que oscilan entre los 20 y 74 cm.

Una característica que presenta la flora reportada dentro del área de estudio es la repetitividad con que se aprecian sus elementos constitutivos, lo que incide en la cantidad de especies que se reportan y por ende, en la diversidad florística del área. Esto se observa luego de haber hecho al menos cuatro puntos de observación (PO), ya que para los recorridos siguientes no hubo variación en la presencia de las especies que se observaron.

En la parte más cercana a la Autopista la flora dominante corresponde a un herbazal con algunos árboles pequeños dispersos. El herbazal se compone de varias especies conocidas de la familia de las gramíneas (Poaceae), la mayoría nativas y la más conspicua es introducida. La especie de gramínea introducida corresponde a la muy conocida paja blanca (*Saccharaum spontaneum*). En tanto que, dentro del grupo de las especies arbóreas se pueden observar el poro-poro (*Cochlospermum vitifolium*, Cochlospermaceae), nance (*Byrsonima crassifolia*, Malpighiaceae).

La mayor cantidad de vegetación (árboles y arbustos) se concentra en la parte central del área de estudio, con elementos arbóreos bien conspicuos. La vegetación que se observa presenta realmente dos estratos y esta conformada por especies arbóreas cuyas alturas llegan hasta los 20 metros, entre las cuales podemos mencionar el guácimo colorado (*Luehea seemannii*, Malvaceae), cañafístula (*Cassia moschata*, Fabaceae), jobo (*Spondias radlkoferi*, Anacardiaceae), cagajón (*Zuelania guidonea*, Salicaceae), guayacán (*Handroanthus guayacan*, Bignoniaceae), higuerón (*Ficus insípida*, Moraceae), cholo pela'ó (*Bursera simaruba*, Burseraceae), mameicillo (*Alseis blackiana*, Rubiaceae), barrigón (*Pseudobombax septenatum*, Malvaceae), laurel (*Cordia alliodora*, Boraginaceae), guayabo de montaña (*Terminalia oblonga*, Combretaceae), tincú (*Schizolobium parahyba*, Fabaceae) y cedro (*Cedrela odorata*, Meliaceae). Además, pueden observarse un grupo menor de árboles que se ubican por debajo de los 14 metros entre los cuales podemos mencionar: el cafetillo (*Pitonitis trichantha*, Rubiaceae), chirimoya de montaña (*Annona spraguei*, Annonaceae), malagueto macho (*Xylopia frutescens*, Annonaceae), malagueto hembra (*Xylopia aromatica*, Annonaceae), cortezo (*Apeiba tiborbou*,

Malvaceae), gorgojero (*Cupania rufescens*, Sapindaceae), algarrobo (*Hymenaea courbaril*, Fabaceae) y sigua (*Cinnamomum triplinervis*, Lauraceae).

Entre las especies arbustivas mejor representadas dentro del área de estudio se pueden observar el huesito (*Faramea occidentalis*, Rubiaceae), huevo de gato (*Thevetia ahouai*, Apocynaceae), ajicillo (*Annona hayesii*, Annonaceae), oreja de mula (*Miconia impetiolepis*, Melastomataceae), camaroncito (*Hirtella racemosa*, Chrysobalanaceae), y el cuernito (*Acacia collinsi*, Fabaceae). Aunque las siguientes especies que se mencionan a continuación fueron observadas en estado arbustivo las mismas corresponden a especies arbóreas en estado juvenil, entre las cuales podemos mencionar el vaquero (*Dendropanax arboreus*, Araliaceae), jagua (*Genipa americana*, Rubiaceae), naranjillo (*Swartzia simplex*, Fabaceae), coralillo (*Cojoba rufescens*, Fabaceae), membrillo (*Gustavia superba*, Lecythidaceae).

En el piso del bosque se observan una gran cantidad de especies herbáceas que no sobrepasan los dos metros de altura, en este grupo sobresalen el platanillo (*Heliconia latispatha*, Heliconiaceae), palma sombrero (*Carludovica palmata*, Cyclanthaceae), carricillo (*Chusquea simpliciflora*, Poaceae), papayuelo (*Vasconcellea cauliflora*, Caricaceae), pata de elefante (*Dioscorea macrostachys*, Dioscoreaceae),



Dimerocostus strobilaceus (Costaceae) y gran cantidad de individuos del helecho del género *Adiantum* sp.

Por otro lado, se observó la presencia de la especie conocida como cocobolo (*Dalbergia retusa*, Fabaceae). Sin embargo, consideramos que su presencia está dada como una especie nativa introducida, ya que la misma se observó en la parte externa del área de estudio, a manera de que

esta especie que fue sembrada. Para reafirmar esta teoría, tenemos que solo se observaron estos dos individuos, pero dentro del bosque no se logró ubicar esta especie creciendo de manera nativa o natural.

Si contabilizamos la cantidad de especies de la flora observadas y reportadas dentro del área de influencia directa tenemos 66 especies en diferentes hábitats (árboles, arbustos, lianas y hierbas). Esta cantidad de especies se distribuyen en 36 familias. En donde las familias mejor representadas son la Fabaceae (8), Malvaceae (8), Rubiaceae (6) y Annonaceae (5). De igual forma, se observaron algunos individuos de carácter forestal como el guayacán, cedro, tinecú entre otros con un buen diámetro y fuste de cosecha.

Al mismo tiempo, el sitio está representado por una diversidad florística relativamente baja, debido a que las especies presentes se repiten con gran frecuencia dentro de la superficie que abarca el área de estudio. Una de las especies que más se repite o frecuentemente se observa es el guácimo colorado (*Luehea seemannii*, Malvaceae) al igual que el laurel (*Cordia alliodora*, Boraginaceae)

De manera general, podemos establecer que la principal característica de la flora de este sitio es que se compone de especies características del bosque secundario maduro con algunos elementos del bosque intermedio.

Cuadro7-1 Principales especies que se observaron dentro del área de estudio en Costa Verde, Distrito de La Chorrera, Panamá Oeste.

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Importancia Económica
Adiantaceae	<i>Adiantum sp.</i>	Helecho	
Anacardiaceae	<i>Spondias radlkoferi</i>	Jobo	Frutal. Poste Cerca viva
Annonaceae	<i>Annona hayesii</i>	Ajicillo	
	<i>Annona spraguei</i>	Chirimoya de montaña	
	<i>Xylopia aromatica</i>	Malagueto hembra	Leña
	<i>Xylopia frutescens</i>	Malagueto macho	Leña
	<i>Xylopia macrantha</i>	Malagueto de montaña	

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Importancia Económica
Apocynaceae	<i>Thevetia ahouai</i>	Huevo de gato	
Araliaceae	<i>Dendropanax arboreus</i>	vaquero	
	<i>Desmonchus orthoacanthus</i>	Matamba, palma bejuco	
Arecaceae	<i>Elaeis oleifera</i>	Corocita	
Bignoniaceae	<i>Handroanthus guayacan</i>	Guayacán	Maderable
	<i>Tabebuia rosea</i>	Roble de sabana	Maderable
Boraginaceae	<i>Cordia alliodora</i>	Laurel	Maderable
Burseraceae	<i>Bursera simaruba</i>	Cholo pela' o	Poste de cerca viva
Cannabaceae	<i>Trema micrantha</i>	Jordancillo	
Caricaceae	<i>Vasconcellea cauliflora</i>	Papayuelo	
Chrysobalanaceae	<i>Hirtella racemosa</i>	Camaroncito	
Combretaceae	<i>Combretum fruticosum</i>	Mostrenco	
	<i>Terminalia oblonga</i>	Guayabo de montaña	Maderable
Connaraceae	<i>Connarus williamsii</i>		
Costaceae	<i>Costus sp.</i>		
	<i>Dimerocostus strobilaceus</i>		
Cyclantaceae	<i>Carludovica palmata</i>	Palma de sombrero	Cestería
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea macrostachys</i>	Pata de elefante	
Euphorbiaceae	<i>Colubrina glandulosa</i>	Carbonero	Maderable
Fabaceae	<i>Acacia collinsi</i>	Cuernito	
	<i>Cassia moschata</i>	Cañafístula	Ornamental
	<i>Cojoba rufescens</i>	Coralillo	
	<i>Dalbergia retusa</i>	Cocobolo	Maderable
	<i>Hymenaea courbaril</i>	Algarrobo	Leña
	<i>Schizolobium parahyba</i>	Tinecú	Maderable
	<i>Senna reticulata</i>	Laureño	Medicinal
	<i>Swartzia simplex</i>	Naranjillo	Mango de herramienta
Heliconiaceae	<i>Heliconia latispatha</i>	Platanillo	
	<i>Heliconia platystachys</i>	Platanillo	
	<i>Heliconia vaginalis</i>	Platanillo	

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Importancia Económica
Lauraceae	<i>Cinnamomum triplinervis</i>	Sigua	Maderable
Lecythidaceae	<i>Gustavia superba</i>	Membrillo	
Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nance	Frutal y leña
Malvaceae	<i>Apeiba tiborbou</i>	Cortezo	
Malvaceae	<i>Apeiba tiborbou</i>	Cortezo	Leña
	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guácimo	Leña
	<i>Luehea seemanii</i>	Guácimo colorado	Leña
	<i>Luehea speciosa</i>	Guácimo blanco	Leña
	<i>Muntingia calabura</i>	Capulín	Leña
	<i>Ochroma pyramidale</i>	Balzo	Maderable
	<i>Pseudobombax septenatum</i>	Barrigón	Maderable
	<i>Trichospermum galeotii</i>	Majagüillo	Fibras
Melastomataceae	<i>Miconia impetolaris</i>	Oreja de Mula	Leña
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	Maderable
Orchidaceae	<i>Oceoclades maculata</i>	Orquídea	Ornamental
Passifloraceae	<i>Passiflora quadrangularis</i>	Granadilla	Frutal
Poaceae	<i>Chusquea simpliciflora</i>	Carricillo	
Polygonaceae	<i>Coccoloba obovata</i>	Huesito	
Rubiaceae	<i>Alseis blackiana</i>	Mameicillo	Maderable
	<i>Faramea occidentalis</i>	Huesito	
	<i>Genipa americana</i>	Jagua	Frutal
	<i>Pitoniotis trichantha</i>	Cafecillo	
	<i>Posoqueria latifolia</i>	Boca de vieja	
	<i>Psichotria acuminata</i>		
Salicaceae	<i>Tetrathylacium johansenii</i>	Pantano	Maderable
	<i>Zuelania guidonea</i>	Cagajón	
Sapindaceae	<i>Cupania rufescens</i>	Gorgojero	
Smilacaceae	<i>Smilax dominguensis</i>		
Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i>	Guarumo	

Fuente: Trabajo de campo de Consultores Ambientales

7.1.1. Caracterización Vegetal, Inventario Forestal, (Aplicar técnicas forestales reconocidas por la ANAM)

La vegetación dominante dentro del sitio (área directa) es el bosque secundario maduro, con algunos elementos de bosque intermedio que se ubican de manera dispersa a lo largo y ancho de esta superficie, los mismo se encuentra con un alto grado de intervención.

La mayoría de los árboles presentes en esta vegetación presentan fustes irregulares o torcidos, por lo que desde el punto de vista forestal (maderable), no tienen uso alguno. Aunque pueden tener otro nivel de importancia económica como leña, postes de cerca viva, frutal, etc. Sin embargo, se presentan algunos árboles de importancia comercial forestal con buenos diámetros y fustes, entre los cuales están el guayacán, cedro, tinecú y laurel, componentes de bosques intermedios.

Por otro lado, se nota una variación no significativa de la fisonomía en la vegetación cuando en algunas partes la misma tiene tres estratos y en otros solamente dos estratos. Los arboles más altos alcanzan alturas entre los 15 y 20 metros. Entre los cuales sobresalen el guácimo colorado (*Luehea seemannii*, Malvaceae), cañafístula (*Cassia moschata*, Fabaceae), guayacaán (*Handroanthus guayacan*, Bignoniaceae), tinecú (*Schizolobum parahyba*, Fabaceae) y el laurel (*Cordia alliodora*, Boraginaceae).

Las diferencias entre los estratos corresponden a cuando se dan especies altas y de bosque intermedio, es cuando se aprecia solo dos estratos. Mientras que cuando el bosque corresponde a secundario maduro sin presencia de elementos de bosque intermedio, podemos observar tres estratos. El primero llega a medir arriba de los 12 metros en adelante, el estrato medio se ubica por debajo de los 8 metros y no menos de 5 metros y el estrato más bajos que se observa es el que se ubica entre el piso del bosque y los 3 metros de alturas.

Otra característica que presenta esta vegetación es que no tiene una cobertura completa en toda el área, se presentan claros y áreas cubiertas con vegetación secundaria joven, en donde domina el platanillo o chichica (*Heliconia latispatha*, Heliconiaceae),

La especie de importancia forestal que se encuentran dentro del área de estudio con bastante frecuencia es el laurel (*Cordia alliodora*, Boraginaceae); mientras que se aprecias muchas otras de importancia forestal pero que su presencia está dada por pocos individuos, entre las cuales podemos mencionar el tinecú (*Schizolobium parahyba*, Fabaceae), guayacán (*Handroanthus guayacan*, Bignoniaceae), y cedro (*Cedrela odorata*, Meliaceae).

Una característica más relevante de esta vegetación es que presenta una baja fisonomía en cuanto al área directa del proyecto, ya que por actividades pasadas el lugar mantiene alteraciones antrópicas.

Para complementar el estudio de la vegetación se realizó un inventario forestal en cuatro parcelas establecidas al azar dentro del área de estudio. Estas parcelas cubren una superficie de 1,000 metros cuadrados a razón de 10 metros de ancho por 100 metros de largo, dentro de las cuales se medían todos aquellos individuos con diámetros igual o mayor a los 20 centímetros.

A continuación, se presentan los datos obtenidos en las cuatro parcelas establecidas dentro del área de estudio. Tres de las cuatro parcelas presentan volumen de manera bastante similar excepto la parcela 2, en donde se nota una diferencia significativa con respecto al volumen

reportado para las superficies establecidas en las parcelas. Los datos de volumen en metros cúbicos obtenidos son los siguientes: P1= 2.8763 m³, P2= 9.3673 m³, P3= 3.5271 m³ y P4= 2.4563 m³. Esta diferencia radica principalmente en que la P2, fue la parcela con la mayor cantidad de árboles con diámetros igual o mayor de 20 cm.



Medición de las parcela

Cuadro 7-2. Parcelas Establecidas en el Área de Estudio de Costa Verde

Parcela No. 1 E 638823 N 984123 – E 68763 N 984047

No.	Especie	Nombre común	DAP (m)	Altura comercial (m)	Coefficiente de forma	Altura total (m)	Volumen comercial (m³)
1	<i>Zuelania guidonea</i>	Cagajón	0.232	3	0.5	15	0.0634
2	<i>Luehea speciosa</i>	Guácimo blanco	0.235	4	0.4	12	0.0694
3	<i>Annona spraguei</i>	Chirimoya de montaña	0.391	2.5	0.4	12	0.1201
4	<i>Annona spraguei</i>	Chirimoya de montaña	0.231	1.7	0.4	8	0.0285
5	<i>Cassia moschata</i>	Cañafístula	0.391	3	0.4	12	0.1441
6	<i>Luehea seemannii</i>	Guácimo colorado	0.587	3.5	0.4	18	0.3789
7	<i>Pitoniotis trichantha</i>	Cafecillo	0.278	4.5	0.4	12	0.1093
8	<i>Luehea seemannii</i>	Guácimo colorado	0.200	3	0.4	10	0.0377
9	<i>Ficus insipida</i>	Higuerón	0.734	4.5	0.6	20	1.1425
10	<i>Spondias radlkoferi</i>	Jobo	0.316	5	0.5	15	0.1961
11	<i>Spondias radlkoferi</i>	Jobo	0.241	3.5	0.5	10	0.0718
12	<i>Xylopia aromatica</i>	Malagueto hembra	0.200	3	0.5	12	0.0471
13	<i>Apeiba tiborbou</i>	Cortezo	0.256	2.5	0.4	6	0.0515
14	<i>Colubrina glandulosa</i>	Carbonero	0.304	4.5	0.6	14	0.1960
15	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guácimo	0.243	8	0.4	14	0.1484
16	<i>Apeiba tiborbou</i>	Cortezo	0.302	2.5	0.4	12	0.0716
						Total	2.8763

Cuadro 7-3. Parcela No. 2 E 638755 N 984166 – E 638712 N 984076

No.	Especie	Nombre común	DAP (m)	Altura comercial (m)	Coefficiente de forma	Altura total (m)	Volumen comercial (m³)
1	<i>Cassia moschata</i>	Cañafístula	0.466	3.5	0.5	14	0.2985
2	<i>Cupania rufescens</i>	Gorgojero	0.285	4.5	0.4	12	0.1148
3	<i>Luehea seemannii</i>	Guácimo colorado	0.585	5	0.5	15	0.6720

No.	Especie	Nombre común	DAP (m)	Altura comercial (m)	Coefficiente de forma	Altura total (m)	Volumen comercial (m³)
4	<i>Cupania rufescens</i>	Gorgojero	0.249	5	0,5	10	0.1217
5	<i>Luehea seemannii</i>	Guácimo colorado	0.489	3.5	0.4	12	0.3287
6	<i>Cordia alliodora</i>	Laurel	0.345	7	0.6	12	0.3926
7	<i>Spondias radlkoferi</i>	Jobo	0.274	3.5	0.5	8	0.1032
8	<i>Luehea seemannii</i>	Guácimo colorado	0.326	3	0.5	10	0.1252
9	<i>Spondias radlkoferi</i>	Jobo	0.276	2.5	0.4	8	0.0598
10	<i>Luehea seemannii</i>	Guácimo colorado	0.519	1.5	0.5	12	0.1587
11	<i>Luehea seemannii</i>	Guácimo colorado	0.651	4	0.5	15	0.6657
12	<i>Zuelania guidonea</i>	Cagajón	0.219	6	0.6	12	0.1356
13	<i>Cordia alliodora</i>	Laurel	0.317	4	0.6	12	0.1894
14	<i>Handroanthus guayacan</i>	Guayacán	0.566	4.5	0.6	14	0.6793
15	<i>Tetrathylacium johansenii</i>	Pantano	0.334	2.5	0.4	10	0.0876
16	<i>Luehea seemannii</i>	Guácimo colorado	0.396	4	0.4	10	0.1971
17	<i>Luehea seemannii</i>	Guácimo colorado	0.496	3.5	0.4	14	0.2705
18	<i>Annona spraguei</i>	Chirimoya de montaña	0.266	2	0.4	8	0.0445
19	<i>Cassia moschata</i>	Cañafístula	0.441	4	0.4	13	0.2444
20	<i>Luehea seemannii</i>	Guácimo colorado	0.384	2.5	0.4	12	0.1158
21	<i>Luehea seemannii</i>	Guácimo colorado	0.566	3	0.4	15	0.3019
22	<i>Annona spraguei</i>	Chirimoya de montaña	0.328	2	0.4	10	0.0676
23	<i>Luehea seemannii</i>	Guácimo colorado	0.632	4	0.5	15	0.6274
24	<i>Handroanthus guayacan</i>	Guayacán	0.669	8	0.6	18	1.6873
25	<i>Luehea seemannii</i>	Guácimo colorado	0.566	3	0.4	12	0.3019
26	<i>Luehea seemannii</i>	Guácimo colorado	0.404	2.5	0.4	10	0.1282
27	<i>Luehea seemannii</i>	Guácimo colorado	0.774	5	0.5	15	1.1763
28	<i>Annona spraguei</i>	Chirimoya de	0.302	2.5	0.4	10	0.0716

No.	Especie	Nombre común	DAP (m)	Altura comercial (m)	Coefficiente de forma	Altura total (m)	Volumen comercial (m³)
		montaña					
						Total	9.3673

Cuadro 7.4- Parcela No. 3 E 638727 N 984205 – E 638660 N 984131

No.	Especie	Nombre común	DAP (m)	Altura comercial (m)	Coefficiente de forma	Altura total (m)	Volumen comercial (m³)
1	<i>Spondias radlkoferi</i>	Jobo	0.391	3	0.5	13	0.1801
2	<i>Spondias radlkoferi</i>	Jobo	0.280	3	0.4	12	0.0739
3	<i>Xylopia aromatica</i>	Malagueto hembra	0.315	3	0.4	10	0.0935
4	<i>Spondias radlkoferi</i>	Jobo	0.290	3.5	0.4	10	0.0925
5	<i>Cinnamomum triplinervis</i>	Sigua	0.311	4	0.5	12	0.1519
6	<i>Bursera simaruba</i>	Cholo pela'ó	0.346	4	0.5	10	0.1880
7	<i>Annona spraguei</i>	Chirimoya de montaña	0.230	2	0.4	8	0.0332
8	<i>Annona spraguei</i>	Chirimoya de montaña	0.244	2	0.4	8	0.0374
9	<i>Pitoniotis trichantha</i>	Cafecillo	0.244	3.5	0.4	12	0.0655
10	<i>Luehea seemannii</i>	Guácimo colorado	0.219	2	0.4	8	0.0301
11	<i>Pseudobombax septenatum</i>	Barrigón	0.216	3	0.5	8	0.0550
12	<i>Pitoniotis trichantha</i>	Cafecillo	0.255	3.5	0.4	10	0.0715
13	<i>Pitoniotis trichantha</i>	Cafecillo	0.240	3	0.4	10	0.0543
14	<i>Spondias radlkoferi</i>	Jobo	0.242	2	0.4	10	0.0276
15	<i>Annona spraguei</i>	Chirimoya de montaña	0.253	2.5	0.4	10	0.0628
16	<i>Cordia alliodora</i>	Laurel	0.346	6	0.6	14	0.3385
17	<i>Pitoniotis trichantha</i>	Cafecillo	0.255	2.5	0.4	10	0.0511

No.	Especie	Nombre común	DAP (m)	Altura comercial (m)	Coefficiente de forma	Altura total (m)	Volumen comercial (m³)
18	<i>Luehea seemannii</i>	Guácimo colorado	0.768	5	0.5	15	1.1581
19	<i>Spondias radlkoferi</i>	Jobo	0.311	2	0.4	10	0.0608
20	<i>Spondias radlkoferi</i>	Jobo	0.253	1.8	0.4	10	0.0362
21	<i>Spondias radlkoferi</i>	Jobo	0.276	3	0.4	8	0.0718
22	<i>Luehea seemannii</i>	Guácimo colorado	0.485	4	0.5	12	0.3695
23	<i>Annona spraguei</i>	Chirimoya de montaña	0.231	2.5	0.4	8	0.0419
24	<i>Handroanthus guayacan</i>	Guayacán	0.222	2	0.6	10	0.0464
25	<i>Hymenaea courbaril</i>	Algarrobo	0.268	4	0.5	12	0.1354
						Total	3.5271

Cuadro 7.5. Parcela No. 4 E 638688 N 984227 – E 638628 N 984195

No.	Especie	Nombre común	DAP (m)	Altura comercial (m)	Coefficiente de forma	Altura total (m)	Volumen comercial (m³)
1	<i>Handroanthus guayacan</i>	Guayacán	0.483	3.5	0.6	15	0.3848
2	<i>Luehea seemannii</i>	Guácimo colorado	0.428	3.5	0.4	14	0.2518
3	<i>Luehea seemannii</i>	Guácimo colorado	0.408	3	0.4	12	0.1569
4	<i>Zuelania guidonea</i>	Cagajón	0.424	5	0.5	12	0.3530
5	<i>Cordia alliodora</i>	Laurel	0.299	4	0.5	12	0.1404
6	<i>Zuelania guidonea</i>	Cagajón	0.299	5	0.5	10	0.1755
7	<i>Luehea seemannii</i>	Guácimo colorado	0.453	4	0.4	12	0.2579
8	<i>Bursera simaruba</i>	Cholo pela'ó	0.285	4	0.4	10	0.1021
9	<i>Hymenaea courbaril</i>	Algarrobo	0.231	2	0.5	10	0.0419
10	<i>Luehea seemannii</i>	Guácimo colorado	0.606	3	0.4	12	0.3461

No.	Especie	Nombre común	DAP (m)	Altura comercial (m)	Coefficiente de forma	Altura total (m)	Volumen comercial (m³)
11	<i>Luehea seemannii</i>	Guácimo colorado	0.269	4	0.5	10	0.1137
12	<i>Luehea seemannii</i>	Guácimo colorado	0.559	3	0.4	14	0.2945
13	<i>Annona spraguei</i>	Chirimoya de montaña	0.327	4	0.4	12	0.1344
14	<i>Cupania rufescens</i>	Gorgojero	0.338	2.5	0.4	12	0.0897
15	<i>Bursera simaruba</i>	Cholo pela'ó	0.200	3.5	0.4	10	0.0440
16	<i>Ficus insipida</i>	Higuerón	0.243	4.5	0.5	10	0.1043
17	<i>Ficus insipida</i>	Higuerón	0.406	4	0.5	12	0.2589
18	<i>Pitoniotis trichantha</i>	Cafecillo	0.293	2	0.4	10	0.0539
19	<i>Terminalia oblonga</i>	Guayabo de montaña	0.301	7	0.6	14	0.2989
20						Total	2.4563

La especie censada con mayor diámetro fue un higuerón en la P1, con un diámetro de 0.734 m, sin embargo, esta especie no es de índole forestal. Su importancia es ecológica cuando sirve de refugio para animales como los monos, iguanas, ardillas, de igual forma que sus frutos y hojas nuevas sirven de alimento a los murciélagos, monos. Perezosos, etc.

Al final, viendo los datos y el análisis de la vegetación podemos indicar que si bien se da la presencia de elementos arbóreos con buenos diámetros y fustes, la cantidad de los mismos es baja y no permite una extracción comercial, sino más bien de índole de aprovechamiento



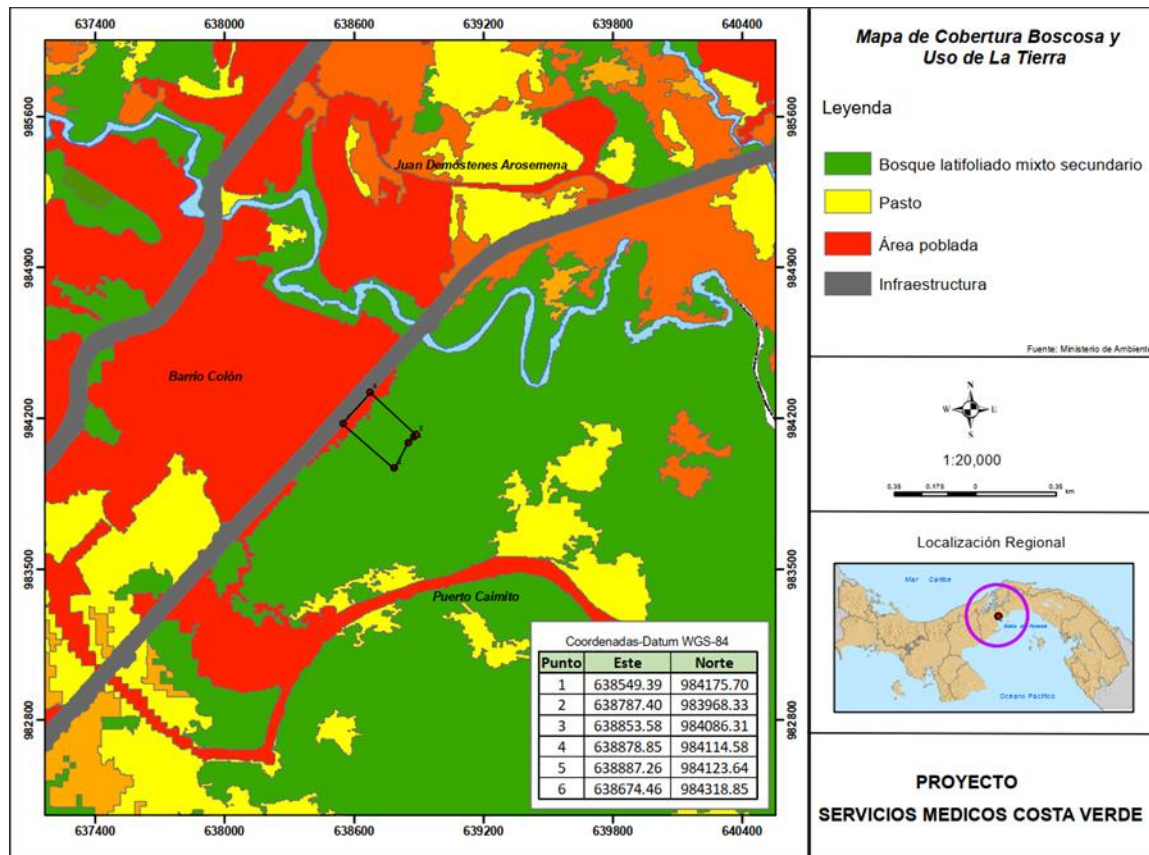
7.1.2. Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas, y en peligro de extinción

Para este apartado podemos indicar que, dentro del área directa del sitio estudiado solamente se observó como especie exótica presente la paja blanca (*Saccharum spontaneum*, Poaceae).

Como especie endémica se puede mencionar a la chirimoya de montaña (*Annona spraguei*, Annonaceae). Sin embargo, esta especie a pesar de ser endémica es de amplia distribución en el país, por lo cual a pesar de su estatus de endémico dista mucho de considerarse o ubicarse en una categoría especial de manejo.

En el área de estudio se pudo apreciar algunos elementos de flora especialmente arbórea que se ubican o se reportan como elementos especiales, los que son considerados dentro de la categoría de Vulnerable, tanto en la lista Nacional (MiAmbiente) como por la UICN (Lista Roja); Siendo estos dos elementos muy conocidos: el guayacán (*Tabebuia guayacan*) y el roble de sabana (*Tabebuia rosea*). En tanto que, el Cocobolo (*Dalbergia retusa*, Fabaceae), se encuentra en la categoría de en peligro (EN) Nacional (MiAmbiente) Sin embargo, debe tenerse presente lo escrito en la caracterización de la flora para esta especie.

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



7.2. Características de la fauna

Para el análisis de este componente biótico se realizó un recorrido de observación, instalación de trampas y exploración total del área a impactar, para determinar las especies más importantes del área del estudio, un diálogo y entrevistas con algunos trabajadores del área de los cuales, en muchos casos, poseen información relevante sobre la fauna del lugar.

La información relacionada con la fauna silvestre servirá de base en la identificación y valorización de los posibles impactos que el Proyecto pueda generar. De igual manera, la información servirá para la elaboración del plan de rescate y reubicación de fauna silvestre y el consecuente Plan de Manejo.

Metodología

Para la determinación de las especies de vertebrados terrestres (mamíferos “no murciélagos” reptiles y anfibios), se efectuaron observaciones directas e indirectas (huellas, nidos, cantos, rastros, restos, etc.) a través de recorridos a pie a lo largo del área de influencia, también se instalaron trampas Sherman y Tomahawk.



Instalación de redes

Para

murciélagos se realizó un reconocimiento del área para evaluar el terreno y seleccionar los sitios de muestreo y se llevó dos redes de niebla de 12 metros de largo por dos y medio (2.5) metros de alto. Las redes fueron colocadas a nivel del sotobosque, buscando claros y senderos. Las redes se abrieron de 6:00 p.m. a 9:00 p.m. (tres horas, red/noche) y se revisaron en intervalos periódicos de entre 20 a 30 minutos tomando en cuenta el estado climatológico para no afectar la observación.

Para las aves, consistió en hacer observaciones con binoculares marca Eagle Optics (8x42) en donde se realizaron recorridos por trochas o rutas de accesos existente en cada tipo de vegetación, lo cual permitió obtener un mejor desplazamiento y que a su vez fuera menos persuasivo. Los recorridos diarios tuvieron una duración de 7 horas, periodos por el cual se anotaron todas las especies detectadas visualmente o identificadas mediante canto.

Las especies observadas y capturados se procesaron in situ, identificándolos hasta nivel de especie.

Riqueza de Especies

La intervención ambiental que presenta el área donde se pretende realizar el futuro proyecto y sus alrededores ha generado que el entorno natural se encuentra alterado. En el sitio del proyecto solo se encontraron especies que se adaptan a estos hábitats alterados y especies que solo utilizan estas áreas como tránsito para ir a zonas más seguras. La fauna más representativa fueron las aves que utilizan este corredor verde como tránsito.

Cuadro 7.6 Especies de mamíferos y reptiles identificados directas al polígono del proyecto

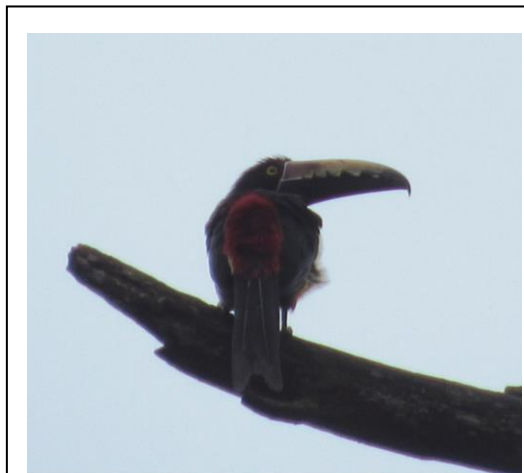
Nombre científico	Nombre Común
<i>Saguinus geoffroyi</i>	Mono Titi
<i>Dasypus novemcinctus</i>	Armadillo
<i>Choloepus hoffmanni</i>	Perezoso
<i>Didelphis marsupialis</i>	Zarigueya
<i>sciurus variegatoides</i>	Ardilla
<i>Ameiva ameiva</i>	Meracho
<i>Carollia castanea</i>	Carolia castaña
<i>Artibeus jamaicensis</i>	Murciélago frugívoro de Jamaica

Fuente: Consultores Ambientales que elaboraron el EsIA.

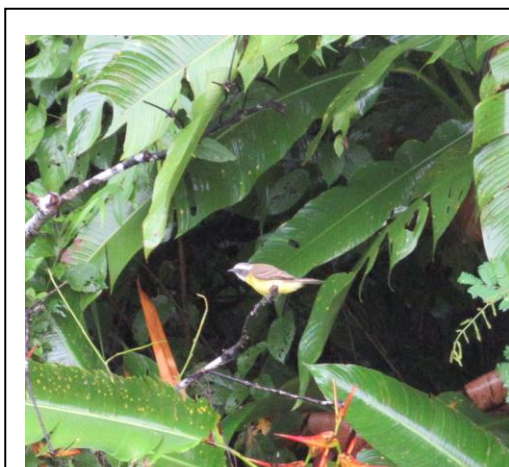
Cuadro 7.7. Especies de aves identificadas directas al polígono del proyecto

Nombre Científico	Nombre Común
<i>Patagioenas cayennensis</i>	Paloma Colorada
<i>Columbina talpacoti</i>	Tortolita Rojiza
<i>Leptotila verreauxi</i>	Paloma Rabiblanca
<i>Crotophaga ani</i>	Garrapatero Piquiliso
<i>Piaya cayana</i>	Cuco Ardilla

Nombre Científico	Nombre Común
<i>Vanellus chilensis</i>	Tero Sureño
<i>Fregata magnificens</i>	Fragata Magnífica
<i>Anhinga anhinga</i>	Aninga
<i>Egretta thula</i>	Garceta Nívea
<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo Negro
<i>Cathartes aura</i>	Gallinazo Cabecirrojo
<i>Pandion haliaetus</i>	Águila Pescadora
<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavilán Caminero
<i>Nystalus radiatus</i>	Buco Barreteado
<i>Notharchus hyperrhynchus</i>	Buco Cuelliblanco
<i>Pteroglossus torquatus</i>	Tucancillo Collarejo
<i>Melanerpes rubricapillus</i>	Carpintero Coronirrojo
<i>Milvago chimachima</i>	Caracara Cabeciamarilla
<i>Brotogeris jugularis</i>	Perico Barbinaranja
<i>Pionus menstruus</i>	Loro Cabeciazul
<i>Xiphorhynchus susurrans</i>	Trepatroncos Chocolate
<i>Manacus vitellinus</i>	Saltarín Cuellidorado
<i>Myiarchus panamensis</i>	Copetón Panameño
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bienteveo Grande
<i>Myiozetetes similis</i>	Mosquero Social
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano Tropical
<i>Thryophilus rufalbus</i>	Sotorrey Rufiblanco
<i>Turdus grayi</i>	Mirlo Pardo
<i>Habia rubica</i>	Tangara-Hormiguera Coronirroja
<i>Thraupis episcopus</i>	Tangara Azuleja
<i>Thraupis palmarum</i>	Tangara Palmera
<i>Cyanerpes cyaneus</i>	Mielero Patirrojo



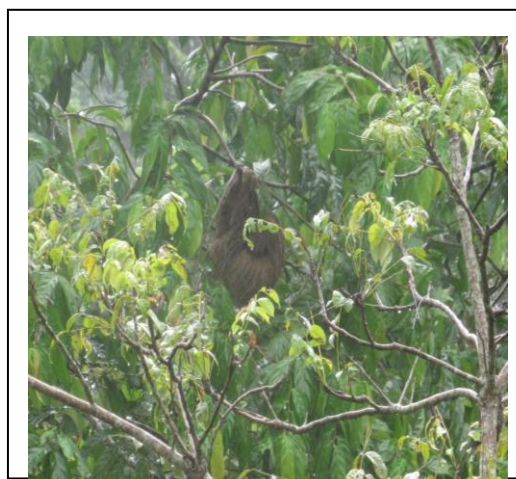
Pteroglossus torquatus



Myiozetetes similis



Patagioenas cayennensis



Choloepus hoffmanni



Artibeus jamaicensis



Carollia castanea

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

Panamá, al igual que la mayoría de los países del mundo, ha emitido una serie de regulaciones para la protección de la fauna silvestre y se ha convertido en signatario de acuerdos y convenios internacionales.

La legislación nacional contempla la Ley 24 sobre Vida Silvestre (INRENARE 1995) y la Resolución No. 0657 de 2016 (Gaceta digital oficial de Ministerio de Ambiente No. 28187-A de 2016). Este listado nuevo se basa principalmente en los criterios de la UICN, pero también incluye información sobre las especies consideradas por CITES y aquellas que son endémicas. En esta legislación encontramos *Saguinus geoffroyi*, Vulnerable (VU); *Pandion haliaetus*, (VU); *Brotogeris jugularis*, (VU); *Pionus menstruus* (VU).

Por otra parte, una herramienta internacional para la protección de la fauna silvestre, es la Convención para el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre (www.cites.org). Dicha Convención, se encarga de orientar y regular el comercio internacional de las especies de fauna y flora incluyéndolas, de acuerdo al grado de amenaza en que se encuentren, en tres Apéndices: I, II y III; como amenazadas por el comercio internacional. En nuestras observaciones de campo solo se encontró la especie *Saguinus geoffroyi* incluida en el Apéndice I.

Otra instancia internacional para la protección de las especies de fauna silvestre lo es la lista roja de la UICN (www.iucnredlist.org), la cual establece una serie de Categorías de Amenazas (peligro crítico, peligro, vulnerable, datos insuficientes, etc.). Durante el muestreo realizado solo se encontró una especie en Riesgo Menor (NT) *Saguinus geoffroyi*.

En cuanto a las especies endémicas o de distribución restringida, durante los muestreos realizados para este EsIA no se registró ninguna especie que presentara esta condición.

El área del proyecto se encuentra perturbada por el alto tráfico que pasa a sus alrededores, por lo que en general la riqueza de especies de fauna es baja.

7.3. Ecosistemas frágiles

Los ecosistemas frágiles representan áreas o territorios en la cuales la conservación de los mismo tiene un alto valor, los cuales son vulnerables, a consecuencia de las actividades humanas. Sin embargo, esta situación no se da en nuestra área de estudio, lo cual significa que no existe un ecosistema frágil en nuestra área directa de proyecto.

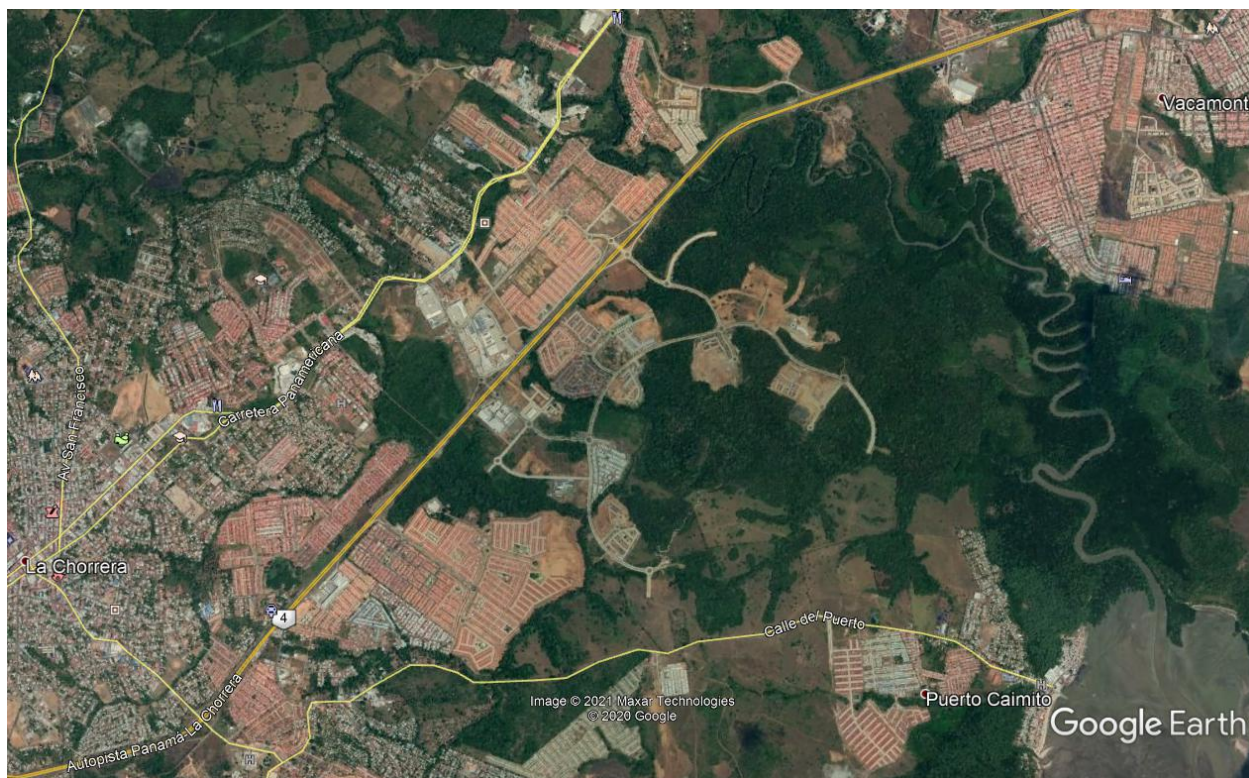
7.3.1. Representatividad de los ecosistemas

La representatividad de los ecosistemas esta dada en función de los elementos florísiticos y la vegetación presente, por lo tanto para el área directa el ecosistema representativo es bosque secundario maduro con sus elementos bosque intermedio disperso dentro del mismo el cual se ve bastante intervenidos por actividades que sean realizadas en el área. Su representatividad no es única, este tipo de vegetación es común a lo largo y ancho de nuestro país.

8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

El “Proyecto Servicios de Salud Costa Verde” se desarrolla en la República de Panamá, Provincia de Panamá Oeste, Distrito de La Chorrera, Corregimiento Puerto Caimito frente a la Ciudad Montelimar del Corregimiento de Barrio Colon, colindando con la rampa de acceso de dos carriles a la autopista Arraijan- Chorrera, en sentido hacia la ciudad de Panamá.

Ilustración 8.1 - Área de Interacción Socioeconómica del Proyecto Servicios de Salud Costa Verde



Fuente: Google Earth

El Distrito de la Chorrera es la Cabecera de la provincia de Panamá Oeste, tiene 18 corregimientos con una población de 161 470 habitantes según el censo de 2010. Mediante ley 119 de 30 de diciembre de 2013 se reforma la división política de Panamá y se crea la provincia de Panamá Oeste con los distritos de La Chorrera, la cabecera provincial, y los distritos de Arraiján, Capira, Chame y San Carlos que también la conforman.

El área de impacto directo se localiza en el terreno GLOBO B MACROLOTE IN-14, que forma parte del Plan Maestro de Costa Verde donde se desarrollará el Proyecto Servicios de Salud Costa Verde, que al sumarle su entorno inmediato definen un área de interacción socioeconómica, y dado el servicio socioeconómico que prestara Servicios de Salud Costa Verde, el área de interacción o influencia socioeconómica se extiende más allá del Corregimiento Puerto Caimito.

Ilustración 8-2- Autopista Arraiján- Chorrera



Fuente: Trabajo de campo para el presente EsIA

El Proyecto Servicios de Salud Costa Verde se ubica frente a la Ciudad Montelimar del Corregimiento de Barrio Colon, unidas por un puente vehicular sobre la autopista Arraiján-La Chorrera sobre el límite geográfico de los corregimientos Puerto caimito y Barrio de Colon.

Este puente incorpora diversos actores socioeconómicos del Corregimiento Barrio de Colon y de la Provincia de Panamá Oeste al comunicarse con la Carretera Panamericana que une a La Chorrera con Panamá y se ubican diversos asentamientos humanos.



Las vías de circulación de Costa Verde y Ciudad Montelimar establecen un área de interacción unidas por dos puentes vehiculares sobre la Autopista Panamá-Chorrera que permiten el acceso a diversas plazas comerciales donde se ubican una gran diversidad de almacenes, instituciones, comercios, gasolineras, servicios bancarios y colegios particulares y demás, que cubren la demanda de los residentes de las distintas urbanizaciones que se han establecido en este circuito residencial de clase media alta.

Estas plazas comerciales constituyen un atractivo para los residentes de Panamá Oeste lo que ocasiona un flujo de compradores o usuarios de estos servicios que se constituyen en una población flotante.



El Proyecto Servicios de Salud

Costa Verde conlleva la incorporación de una población flotante que hará uso de los servicios que brindará e incorporará al personal técnico administrativo que atenderá a la población que hará uso de esos servicios. Este proyecto no induce el asentamiento directo de residentes.

El Proyecto Servicios de Salud Costa Verde colinda con la rampa de acceso de dos carriles a la autopista Arraijan- Chorrera, observándose a la derecha de la servidumbre de esta vía de acceso diversos postes del tendido eléctrico y en la servidumbre del lado izquierdo están ubicadas las luminarias. Así mismo se observa que en esta rampla no existen aceras para el tránsito de peatones.



El tendido eléctrico existente requerirá de las debidas precauciones para evitar la interrupción accidental del servicio eléctrico. Así mismo es de esperar la incorporación de señalización vertical y horizontal cuando se anexe el flujo vehicular de entrada y salida por el acceso a las nuevas instalaciones.

El terreno GLOBO B MACROLOTE IN-1A, que forma parte del Plan Maestro de Costa Verde, colinda en la parte de atrás con la Avenida Las Acacias donde observamos las instalaciones de los servicios de acueducto, electricidad de EDEMET, drenajes pluviales, luminarias, aceras, hidrantes, las vías debidamente señalizadas horizontal y verticalmente.

8.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes

En su conjunto el área de impacto directo y su entorno inmediato definen un área de interacción socioeconómica donde localizamos diferentes actores sociales que comparten el área caracterizada por el desarrollo del Plan Maestro de Costa Verde.

Lo observado en campo y según el Plan Maestro de Costa Verde se hace uso de la topografía natural del terreno para las estrategias de desarrollo codificadas en los usos de las más de 1400 hectáreas del desarrollo, de las cuales 450 han sido destinadas para conservación de áreas verdes. El plan crea una comunidad que de forma sistémica produce la demanda de servicios y a su vez satisface los mismos. Usos industriales ligeros, terminal de transporte, usos comerciales variados, usos educativos, usos médicos, usos deportivos con casa club social, áreas verdes protegidas, usos residenciales de media y baja



densidad, Costa Verde prevé estos usos para hacer realidad esa visión de un estilo de vida diferente de trabajo-hogar-esparcimiento y que asegura el valor actual de las parcelas a desarrollar y su futuro desarrollo óptimo. El plan desarrolla el concepto del Centro Urbano interno como elemento de cohesión comunitaria y generador de demanda de servicios



comerciales. Los bulevares y vías de acceso aseguran un acceso uniforme a todas las parcelas de la comunidad. Las áreas comerciales e institucionales están aledañas a las vías de transporte principales y los barrios residenciales colindan siempre con las áreas verdes”. (<http://costaverde.com.pa/>)

Así mismo “dentro del Plan Maestro de Costa Verde se han reservado aproximadamente una docena de hectáreas para el desarrollo de hospitales y consultorios médicos, ubicadas frente a la autopista Panamá-Chorrera, parte del desarrollo global de facilidades médicas, educativas, deportivas y recreativas, a las que se han dedicado aproximadamente 50 hectáreas. El área destinada al desarrollo de hospitales y consultorios médicos colinda con 25 hectáreas destinadas al desarrollo de campus universitarios y residencias estudiantiles, facilitando la sinergia entre ambos tipos de instituciones”. (<http://costaverde.com.pa/>)

Al sur de la comunidad de Costa Verde se han destinado 75 hectáreas con condiciones ideales para desarrollo industrial ligero en un área que tiene dos vías de acceso: una externa desde Puerto Caimito y una interna desde la red vial del desarrollo. Macro parcelas para grandes facilidades colindan con un parque industrial que dispone de parcelas de menor escala. El diseño crea sinergias significativas entre los desarrollos residenciales de la comunidad y el desarrollo industrial ligero de bajo impacto ambiental y generador de fuentes de empleo. (<http://costaverde.com.pa/>)

El centro comercial Boulevard Costa Verde, desarrollado por la promotora Proyecta S.A. e inaugurado en el 2013, está ubicado a la entrada de la comunidad, frente al Bulevar Costa Verde, inmediatamente accesible desde la autopista Panamá-Chorrera. Comprende 97 locales comerciales y 650 estacionamientos comunes. Combina servicios comerciales, restaurantes, oficinas profesionales y otros.



La interconexión vial conformada por el Autopista Panamá-Chorrera y la Carretera Panamericana incorpora área de influencia del Proyecto Servicios de Salud Costa Verde diversos actores socioeconómicos de la Provincia de Panamá Oeste. Estas vías de circulación vehicular son de alta circulación vial. El parque automotriz de Panamá se sitúa en 1,221,999 vehículos inscritos, de acuerdo a la Dirección Nacional del Registro Único de Vehículos Motorizados (RUVN) de la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT). Las estadísticas dan cuenta de la cantidad de vehículos motorizados en circulación hasta el 9 de noviembre de 2016. El informe del RUVN de la ATTT destaca que el parque vehicular en la provincia de Panamá y Panamá Oeste llegó a 925,143 vehículos inscritos, lo que corresponde a un 75.7 % del total nacional. (<http://www.transito.gob.pa/noticia/parque-vehicular-es-de-1221999-unidades>)

Los usuarios residenciales más cercanos al sitio del Proyecto Servicios de Salud Costa Verde se localizan en ambos lados de la Autopista Panamá-Chorrera, observándose en el lado derecho a la Ciudad Montelimar y Valle Dorado, mientras que en el lado Izquierdo formando parte de Costa Verde los residenciales Arcadia,



Riverview, Natura, Puerto Madero, The District, New West, Senderos, The Hill. Así mismo en este lado Izquierdo se asienta el conjunto residencial Arboledas: Las Magnolias, Panamá Oeste, Los Olivos, Los Castaños, Los Avellanos, Los Robles, Los Cedros; Villa Nazaret, PH Terrazas del Oeste.

Una particularidad de los usuarios residenciales son los asentamientos humanos que se establecen en el camino hacia el puerto, donde se ubican los residenciales Mirador del Mar, Vista Mar, Brisas del Mar y el poblado de Puerto Caimito.

El principal grupo usuarios comerciales se localizan sobre el lado derecho de la Autopista Panamá-Chorrera es el el centro comercial Boulevard Costa Verde, inaugurado en el 2013, comprende 97 locales comerciales y 650 estacionamientos comunes. Combina servicios comerciales, restaurantes, oficinas profesionales y otros destacándose Prestigiosos comercios: Supermercado Rey, Do It Center, Panafoto, Farmacias Arrocha, Lumicentro, McDonalds.

En el lado izquierdo encontramos el centro comercial Market ubicado en Costa Verde, con acceso



estratégico al Bulevar Costa Verde y a la Autopista Panamá-Chorrera, adyacente al puente de la autopista. ofrece locales comerciales de diversos tamaños, áreas de esparcimiento y amplio número de estacionamientos.

En el lado izquierdo con acceso directo al Autopista Panamá-Chorrera encontramos la Plaza Comercial OnDGo.



El sector de usuarios institucionales esta presente en el área con instituciones educativas privadas donde ubicamos a SABIS® International School – Costa Verde ubicado dentro del proyecto de desarrollo de la comunidad Costa Verde, abrió sus puertas en septiembre de 2017; la Universidad Interamericana de Panamá (UIP) tiene su sede de La Chorrera en el centro

comercial Boulevard Costa Verde; el Colegio San Agustín se establece en Costa Verde en enero de 2018.

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

Panamá, es un país lleno de contrastes y el área de interacción socioeconómica del El Proyecto Servicios de Salud Costa Verde no escapa a esta realidad que refleja dos realidades dispares del mismo país. En los límites de la autopista Panamá-Chorrera se asientan desarrollos urbanísticos plenamente diseñadas y ocupadas por estratos sociales de altos ingresos y elevado status socioeconómico, mientras en el poblado Puerto Caimito se desarrollan asentamientos que carecen de adecuadas infraestructuras, casas de madera y piso de tierra y niveles socioeconómicos propios del proletariado.

Según el Ministerio de Salud (2014), como consecuencia de la posición geográfica de la provincia de Panamá Oeste y de una serie de factores que inciden por su cercanía a la ciudad Capital, la población está constituida por diversos grupos humanos, principalmente grupos hispano-indígenas, extranjeros y migrantes de otras provincias.

El panameño que crece en sectores sin los adecuados servicios de salud y educación de buena calidad presenta desventaja que limita las oportunidades de superación socioeconómica y cultural. Este contraste de realidades socioeconómicas y culturales establece una brecha enorme entre los panameños, que de acuerdo a la Comisión Económica para América Latina (CEPAL), el país ocupa el segundo puesto a nivel regional por la mala distribución de sus riquezas, a pesar de que tiene un Producto Interno Bruto (PIB) per cápita de US \$13.519, uno de los mejor dotados del subcontinente. La educación es un medio de movilidad socioeconómico que permite superar la pobreza y la inequidad social. En Panamá se observa deficiencia y desigualdad en el sistema educativo, donde tenemos una alta cobertura educativa, pero con una enseñanza aprendizaje de mala calidad, no obstante de acuerdo con el último censo de población del 2010, el nivel de analfabetismo de la república continúa disminuyendo a 5.5%, teniendo en cuenta que en censo anterior del año 2000 este indicador se situaba en 7.6% y en el censo 1990 un 10.7%.

Nivel educativo de la población

La educación permite una adecuada inserción en el mercado laboral que viabiliza alcanzar mejores ingresos económicos y estatus social que hacen más competitivo a la población y en el Distrito de la Chorrera está dotado de un amplio espectro de colegios de enseñanza básica general a nivel primario, secundario y la educación superior. Según Wikipedia, Entre las escuelas públicas de educación media con mayor matrícula están el Instituto Profesional y Técnico de La Chorrera (I.P.T.CH.), conocido por su formación técnica y vocacional. El Colegio Moisés Castillo Ocaña el cual es reconocido a nivel nacional por su banda de música "Víctor Raúl González" y por ser de las primeras casas educativas del distrito junto a la Escuela Secundaria Pedro Pablo Sánchez, la cual es distinguida por representar a Panamá en numerosos concursos académicos a nivel nacional e internacional, incluyendo olimpiadas de matemáticas, física y química, y por su nivel educativo es considerada una de las mejores del país. También reconocida por su banda de música "Virgilio Escala".

De igual forma se encuentra el **Centro Regional Universitario de Panamá Oeste**, una extensión de la Universidad de Panamá; también se encuentra el **Centro Regional de La Universidad Tecnológica de Panamá** y otras universidades privadas como la Universidad Americana, Universidad Interamericana, UMECIT, ISAE, entre otras.

El distrito presenta unas de las tasas más altas de alfabetización de la república. Según el censo del 2000, el porcentaje de alfabetización era de un 95.6%.

El 1 de marzo de 2011 se inauguró el Museo Municipal de La Chorrera, siendo el primero fundado en el distrito, con el apoyo de la UNESCO para América Central. (https://es.wikipedia.org/wiki/Distrito_de_La_Chorrera#Educaci%C3%B3n)

8.2.1. Indicadores demográficos, sociales y económicos

Aspectos Demográficos

Según censo de 2010, la provincia de Panamá tiene una superficie de 11,951.9 km², una población de 1,388,357 habitantes y una densidad de 116.2 habitantes por Km²; el corregimiento de Puerto Caimito con una superficie de 31.6 km², y una población de 16,951 habitantes tiene una densidad de 535.6 habitantes por Km²; mientras que el corregimiento de Puerto Caimito tiene una densidad de 535.6 habitantes por Km².

Cuadro No 8-1

SUPERFICIE, POBLACIÓN Y DENSIDAD DE POBLACIÓN DE LA REPÚBLICA SEGÚN PROVINCIA, DISTRITO Y CORREGIMIENTO. DATOS DEL CENSO 2010

Provincia, corregimiento	Distrito,	Superficie en Kms2	Población	Densidad (habitantes por kilómetro cuadrado)
Panamá		11,951.9	1,388,357	116.2
Distrito La Chorrera		688.1	124,656	181.2
Corregimiento Puerto Caimito		31.6	16,951	535.6

Fuente: Censo 2010. Contraloría General de la República

Según los datos del censo del 2010, el Distrito de La Chorrera presenta una distribución por sexo de 62,402 hombres, y 62,254 son mujeres, lo que nos indica porcentualmente que se censaron más hombres que mujeres. En el corregimiento de Puerto Caimito 8,365 son hombres y 8,586

mujeres, lo que nos indica porcentualmente que se censaron más mujeres que hombres. El índice de masculinidad es de 100.2 para el distrito de La Chorrera y de 120.9 en la comunidad de Puerto Caimito.

Para 2007 la esperanza de vida en [Panamá](#) alcanzó los 76 años, según la [OMS](#) para [2007](#) fue 75,8 años según datos de la [ONU](#). Según la [OMS](#) las panameñas tienen un esperanza de 78 años, la cual es la tercera mejor en [América Latina](#). Por su parte los panameños tienen una esperanza de vida de 74 años, la segunda más alta de [América Latina](#). Se espera que durante el siglo XXI la población panameña sufra un proceso de envejecimiento, con el aumento de la población de la tercera edad.

Mortalidad y Morbilidad

La tasa de mortalidad en 2015 en Panamá ha subido respecto a 2014, hasta situarse en el 5,04%, es decir, 5,04 muertes por cada mil habitantes.

Según el MINSA (2014), basados a los indicadores demográficos, se puede concluir que la población de Panamá Oeste pasa de un estado inicial de alta fecundidad, baja mortalidad y juventud a otro de menor fecundidad, mortalidad más alta y envejecimiento. Con muy pocas excepciones, la transición comienza con el aumento de la mortalidad y el aumento de la expectativa de vida. La fecundidad se mantiene alta durante años, de modo que la población comienza a crecer cada vez más rápido.

Esta transición demográfica afecta las condiciones de salud de la población indudablemente, la cual está reflejando un paulatino aumento de las personas en edades mayores, lo que permite referirnos al inicio de un proceso de envejecimiento demográfico que aunque incipiente, se prevé gradual y sostenido en los próximos años.

La principal causa de muertes en la provincia de Panamá Oeste durante el año 2012 fueron los tumores malignos, causas externas de mortalidad, bronconeumonía/neumonía, enfermedades cerebrovasculares y enfermedades hipertensivas.

Por otra parte, las principales causas de morbilidad en la provincia de Panamá Oeste durante el

año 2012 tenemos síndrome gripal, diarrea, rinofaringitis, bronquitis /hipertensión arterial y obesidad.

Para el 2017 las estadísticas reflejan que Un total de 22 mil seis pacientes han sido atendidos por medicina general en los 27 Censos de Salud Preventiva realizados en Panamá Oeste, del 2015 al 2017, donde las estadísticas revelan que la patología prevalente es la obesidad, según informe de la Coordinación Regional del departamento de Registros Médicos y Estadísticas en Salud de la Caja de Seguro Social.

Este informe detalla que las enfermedades crónicas no transmisibles más comunes se encontraron en primer lugar la obesidad, con 12 mil 73 pacientes que la padecen, seguido, 10 mil 804 con dislipidemias (colesterol total, colesterol LDL, colesterol HDL y triglicéridos), 9 mil 307 de hipertensión arterial y 3 mil 96 con diabetes mellitus. Indicando, entre otras cosas, que los pacientes presentaron más de una enfermedad.

Además, entre otros diagnósticos estuvieron: insuficiencia renal crónica, insuficiencia renal aguda, cardiopatía, EPOC y accidente cerebrovascular.

Cabe señalar que, de los pacientes atendidos en estos censos, 11 mil 322 son asegurados y 10 mil 684 no asegurados, de los cuales 8 mil 279 fueron varones y 13 mil 727 mujeres, mayores de 40 años, provenientes de los cinco distritos: Arraiján, La Chorrera, Capira, Chame y San Carlos. (<http://www.css.gob.pa/web/30-enero-2018pob.htm>)

Criminalidad

Las últimas cifras del [Sistema Nacional Integrado de Estadísticas Criminales](#) (SIEC) de Panamá son de 2014, cuando se registraron en el país 631 homicidios, es decir, una tasa de 16,1 por cada 100.000 habitantes. El Ministerio de Seguridad (MINSEG) reporta que en el año 2016 se registraron 35 mil faltas de esa naturaleza, como hurto, robo con violencia, disparo con arma de fuego, riñas, homicidios empleando arma blanca, violencia doméstica y lesiones personales, entre las que más afectan a la ciudadanía.

Las estadísticas que llevan tanto los diferentes estamentos de la Policía Nacional en Panamá Oeste como del Ministerio Público indican que la incidencia de crímenes en la región ha disminuido en 58% durante el año 2017.

Las cifras que lleva la Policía, recopiladas por Criminalística, apuntan a que en los más de cinco meses transcurridos del 2017 se han cometido en los distritos de Panamá Oeste 18 asesinatos, número que contrasta con los 31 que se cometieron el año pasado en el mismo periodo. Las autoridades coincidieron en que la decidida colaboración de las comunidades y la labor que realizan los Vecinos Vigilantes, los Comerciantes Vigilantes y los Transportistas Vigilantes, todos debidamente organizados, además de las frecuentes redadas que realizan las unidades de policía, especialmente en las áreas rojas, han contribuido a disminuir la ola de delitos que venía afectando a los moradores del Oeste. Resulta importante destacar que de los 18 crímenes que se han cometido en el Oeste, 6 se han dado en Arraiján, 8 en La Chorrera, 2 en Capira y 2 en Chame. En San Carlos no se han dado este año. (<http://www.panamaamerica.com.pa> de 11 octubre 2017).

Económico

Según la Contraloría el desempleo en Panamá aumentó 7.1 por ciento. Las provincias con el porcentaje de desocupados más altas fueron: Colón (12.1), Panamá Oeste (8.3) y Panamá (8.2). Las tasas más bajas se dieron en las provincias de Los Santos (0.6), Herrera (2.1) y Darién (3.3).

El desempleo sigue en aumento al registrar una tasa de 7.1% a agosto pasado, cuando en marzo registró la cifra de 6.4%, según datos de la Contraloría General.

La tasa de desocupación subió 1.1 puntos porcentuales, respecto a agosto 2018, es decir, de 6.0% a 7.1%; en tanto que el número de ocupados se incrementó en 52,040 personas, de los cuales 36,947 pertenecen al sector informal.

Por área, se estimó que el porcentaje de desocupación urbana fue de 8.3 y en el área rural de 4.0%. Estos porcentajes se registraron para el 2018 en 7.1 y 3.2, respectivamente.

Las provincias con el porcentaje de desocupados más altas fueron: Colón (12.1), Panamá Oeste (8.3) y Panamá (8.2). Las tasas más bajas se dieron en las provincias de Los Santos (0.6), Herrera (2.1) y Darién (3.3).

La población desocupada, se situó en 146,111 personas. mientras que la población con desocupación abierta fue de 119,338 personas (buscaron trabajo, hicieron gestiones y están disponibles para trabajar) y la tasa de desocupación abierta correspondiente fue de 5.8%, registrando un incremento de 0.9 puntos porcentuales con relación a agosto de 2018.

Los resultados también revelaron la existencia de 716,113 empleos informales no agrícolas, es decir, aproximadamente 45 de cada cien ocupados tuvo un empleo informal.

Las mayores disminuciones en el número de ocupados por categoría de la actividad económica, se presentaron en actividades inmobiliarias (14.9), Construcción (8.9) y Servicios sociales y relacionados con la salud humana (3.2). (El Panamá América, sábado 30 de noviembre 2019)

Viviendas

Los resultados finales del XI Censo de Población y VII de Vivienda 2010 establecieron que la Provincia de Panamá Oeste se ubicaron 470465 viviendas, Distrito de Chorrera se censaron 44608 viviendas, en el corregimiento Puerto Caimito existían 4727 Viviendas Particulares Ocupadas.

Cuadro No 8-2

Algunas Características de Las Viviendas Particulares Ocupadas Según Censo Del 2010 en Área de Interacción Socioeconómica del Proyecto Servicios de Salud Costa Verde

PROVINCIA, DISTRITO, CORREGIMIENTO	TOTAL	CON PISO DE TIERRA	SIN AGUA POTA- BLE	SIN SERVI- CIO SANI- TARIO	SIN LUZ ELÉC- TRICA	COCI NAN CON LEÑA	COCI NAN CON CAR- BÓN	SIN TELE- VISOR	SIN RADIO	SIN TELÉ- FONO RESI- DENCIAL
Panamá	470,465	15,001	6,576	7,181	12,948	13,870	58	36,828	132,014	264,088
La Chorrera	44,608	2,504	1,110	562	1,864	1,522	7	4,183	13,191	32,154

PROVINCIA, DISTRITO, CORREGIMIENTO	TOTAL	CON PISO DE TIERRA	SIN AGUA POTA- BLE	SIN SERVI- CIO SANI- TARIO	SIN LUZ ELÉC- TRICA	COCI NAN CON LEÑA	COCI NAN CON CAR- BÓN	SIN TELE- VISOR	SIN RADIO	SIN TELÉ- FONO RESI- DENCIAL
Puerto Caimito	4,727	737	11	156	238	145	1	459	1,405	3,413

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

Los nuevos desarrollos urbanísticos en la última década han modificado significativamente estas estadísticas.

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

Según el censo del 2010 en el Distrito de La Chorrera se registraron 133,527 personas de 10 y más años de edad que suministra la mano de obra disponible para la producción de bienes y servicios en el país, clasificada en ocupada y desocupada; el 51.50% de PEA, es decir 68796 pobladores se encontraba ocupada al momento del censo. El 2.92 % (3899 personas) de población económicamente activa del Distrito de La Chorrera se dedican a las actividades agropecuarias.

Cuadro No 8-3
Población Económicamente Activa Según Censo Del 2010 en Área de Interacción Socioeconómica del Proyecto Servicios de Salud Costa Verde

PROVINCIA, DISTRITO CORREGIMIENTO	TOTAL	CON MENOS DE TERCER GRADO DE PRIMARIA APROBADO	OCUPADOS		DESOCU- PADOS	NO ECONÓ- MICA MENTE- ACTIVA	ANALFA- BETA	CON EMPEDI- MENTO
			TOTAL	EN ACTIVI- DADES AGROPE- CUARIAS				
Panamá	1,417,972	54,381	745,383	23,425	53,948	601,237	27,841	47,827
La Chorrera	133,527	5,455	68,796	3,899	4,601	59,956	2,676	4,929
Puerto Caimito	13,459	527	7,324	460	403	5,703	290	402

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

La Población desocupada registrada para el corregimiento de Puerto Caimito alcanzo el 2.99 % (403 personas).

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

Infraestructuras viales

Panamá es uno de los pocos países de la región que a pesar de la desaceleración regional continuó creciendo en los últimos cinco años. El Plan Estratégico panameño para el período 2015-2019 representa alrededor de US\$19.500 millones en inversiones públicas. De este total, el 15,2% (US\$2.960 millones) está asignado a proyectos viales, mientras el 18,9% (US\$3.690 millones) está destinado a agua y saneamiento.

Panamá es uno de los países más competitivos de la región en desarrollo de la infraestructura, de acuerdo al Índice de Competitividad Global preparado por el Foro Económico Mundial (WEF, por su sigla en inglés), y el país se posicionó a sí mismo como un polo comercial y logístico clave, centrado en el Canal de Panamá.

Al contrario de la elevada posición que ocupa en los listados internacionales de infraestructura portuaria y aeroportuaria, Panamá ocupa el lugar 44 en calidad de la infraestructura vial (según el Foro Económico Mundial), mientras la densidad vial es una de las más bajas en Centroamérica.

El acceso al área del Proyecto Servicios de Salud Costa Verde se da por dos vías, el Autopista Panamá-Chorrera y la Carretera Panamericana, de alta circulación vehicular y tranques vehiculares por lo que el traslado desde el proyecto hasta el centro de Panamá y viceversa, dependiendo de la hora, demanda una gran de tiempo. Para mejorar esta situación se realizan los operativos de inversión de carriles en las horas de mayor tráfico vehicular. Así mismo se construye la Línea 3 del Metro de Panamá que beneficia a los distritos de Arraiján y La Chorrera, de la provincia de Panamá Oeste. Adicionalmente, según el Plan Maestro Costa Verde, el Estado proyecta la expansión de dos redes viales que bordean la comunidad: la expansión de la carretera de Puerto Caimito a cuatro carriles y la Vía Costanera que será una nueva ruta de acceso desde el área occidental hacia la ciudad de Panamá, disminuyendo el congestionamiento vehicular en los corredores de este a oeste.

La primera de las dos entradas al Costa Verde, conforme al Plan Maestro, es el cruce de la Autopista Panamá-Chorrera directamente con el Bulevar Costa Verde, red vial que provee un acceso excelente hacia las áreas residenciales desde el fluido movimiento vehicular de la Carretera Panamericana, así mismo se da la interconexión con la Ciudad Montelimar permite la

comunicación vial con la carretera Panamericana. La Autopista Panamá Chorrera tiene diversos puentes vehiculares y peatonales que tienen una altura de 5.50 metros.

Salud

El Hospital Nicolás A. Solano, ubicado en el distrito de La Chorrera, en Calle Principal al Puerto Caimito, es el hospital que tiene más rápido acceso desde el sitio del proyecto por el Autopista Panamá-Chorrera. El Hospital Nicolás A. Solano, da los servicios de salud a los habitantes que residen en los cinco distritos que conforman la Provincia de Panamá Oeste, pero en la práctica también atiende a pacientes de Panamá, Coclé y Colón.



La otra instalación de salud más cercana al Proyecto Servicios de Salud Costa Verde es la Policlínica “Dr. Santiago Barraza”, de la Caja de Seguro Social (CSS) en La Chorrera. Tiene su acceso por la Carretera Panamericana, y desde el proyecto se tomaría la vía principal de Ciudad Montelimar o por el centro comercial Boulevard Costa Verde.

Infraestructura educativa

El proyecto no crea una demanda de infraestructura educativa por el traslado de trabajadores que demanden la asistencia de sus hijos a centros educativos. En Distrito de La Chorrera hemos inventariado al menos 41 Escuelas, Colegios, Bachillerato, Colegios Privados y Públicos. (<https://infoguia.com.pa/ct.asp?key=escuelas-colegios-la-chorrera&cat=2230&ciud=60>)

En las inmediaciones del Proyecto ubicamos a SABIS® International School – Costa Verde ubicado dentro Costa Verde desde septiembre de 2017; la Universidad Interamericana de Panamá (UIP) en el centro comercial Boulevard Costa Verde; el Colegio San Agustín se establece en Costa Verde desde enero de 2018. Así mismo Academia Bilingüe Montelimar en Barrio Colón (Sede Principal). A su vez se localiza en el corregimiento Puerto Caimito el Centro

de educación básica general Vitoriano Chacón dando atención educativa a una población de unos 700 estudiantes y docentes en 22 aulas de clases.

Servicio de telefonía

Cable & Wireless Panamá S.A. brinda servicios fijos, móviles y de banda ancha, televisión pagada, es la empresa de telecomunicaciones más grande del país. Es propiedad conjunta del Estado Panameño que posee el 49% de las acciones, de Cable & Wireless Communications Limited, subsidiaria del grupo Liberty Latin América con un 49% de las acciones y de los colaboradores activos de la empresa con contrato por tiempo indefinido y de los que se hubiesen jubilado a partir del 29 de mayo de 1997; con una participación accionaria del 2% de las acciones de la compañía.

Cuadro No 8-4

Algunas Características de Las Viviendas Particulares Ocupadas Según Censo Del 2010 en Área de Interacción Socioeconómica del Proyecto Servicios de Salud Costa Verde

PROVINCIA, DISTRITO, CORREGIMIENTO	TOTAL	SIN TELE- VISOR	SIN RADIO	SIN TELÉ- FONO RESI- DENCIAL
Panamá	470,465	36,828	132,014	264,088
La Chorrera	44,608	4,183	13,191	32,154
Puerto Caimito	4,727	459	1,405	3,413

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

La provincia de Panamá Oeste está cubierta por todos los operadores de comunicación celular establecido en Panamá. La migración de clientes de teléfono fijo a teléfono móvil es una constante global en la industria de las telecomunicaciones y no es un caso exclusivo del país.

Energía eléctrica

La Empresa de Distribución Eléctrica Metro-Oeste S.A



(Edemet), fundada en 1998, es una compañía mixta cuyos accionistas principales son la República de Panamá y Distribuidora Eléctrica del Caribe S.A, subsidiaria al 100% de la española Gas Natural Fenosa.

En la vía de acceso al Proyecto Servicios de Salud Costa se observan a la derecha de la servidumbre diversos postes del tendido eléctrico que requerirá de las debidas precauciones para evitar la interrupción accidental del servicio eléctrico.

Cuadro No 8-5
Algunas Características de Las Viviendas Particulares Ocupadas Según Censo Del 2010 en
Área de Interacción Socioeconómica del Proyecto Servicios de Salud Costa Verde

PROVINCIA DISTRITO CORREGIMIENTO	TOTAL	SIN LUZ ELÉCTRICA
Panamá	470,465	12,948
La Chorrera	44,608	1,864
Puerto Caimito	4,727	238

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

Según el censo de 2010 el 4.17 % de las viviendas ubicadas en el Distrito de La Chorrera se encontraban sin luz eléctrica en sus viviendas.

IDAAN

EL Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN) es la entidad del Estado responsable de la producción de agua potable, así mismo administra las potabilizadoras, factura y cobra por el servicio prestado y a su vez es responsable de atender el sistema de alcantarillado sanitario de algunas de las ciudades de la república de Panamá. En el Área de influencia del Proyecto Servicios de Salud Costa, la planta Potabilizadora de Mendoza es administrada por la Autoridad del Canal de Panamá (ACP).

Actividad económica

La producción de piña constituye el rubro agrícola más importante de exportación comercial del distrito; en las áreas rurales hay producción de diversos rubros agrícolas, pero no para

exportación, sino para suplir la demanda alimentaria de la población. También se han posesionado industrias avícolas, porcinas y pecuarias.

Diferentes industrias en los últimos años se han establecido impulsando la economía del área, que van desde la producción energética a explotación de recursos minerales.

A medida que el desarrollo económico de la ciudad de Panamá atrae gran cantidad de extranjeros y prospectando un crecimiento impulsado por estas migraciones desde la ciudad de Panamá, gran cantidad de nacionales han elegido La Chorrera como su nuevo lugar de domicilio trayendo como consecuencia la apertura de nuevos centros comerciales, franquicias de comida rápida, restaurantes, almacenes, supermercados, bancos y financieras, como respuesta al crecimiento demográfico.

Debido a ese desarrollo demográfico, el distrito ha crecido en cuanto al asentamiento de extensiones de instituciones del estado y empresas privadas universidades. Luego, entonces ha sido necesaria la ampliación de la autopista, que impulsó el tráfico entre La Chorrera y la Ciudad de Panamá promoviendo al mismo tiempo una conexión económica con la capital del país. (https://es.wikipedia.org/wiki/Distrito_de_La_Chorrera)

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

De acuerdo con el Art. 29 del Decreto Ejecutivo 123, del 14 de agosto del 2009, en cada actividad, obra o proyecto, todo Promotor está comprometido en involucrar a la ciudadanía dentro del proceso de participación pública desde los inicios de la realización del Estudio de Impacto Ambiental.

Para este EIA se consideraron las modificaciones al decreto citado establecidas por el Decreto Ejecutivo No 155 de 5 de agosto 2011, y por el Decreto Ejecutivo No 975 de 23 de agosto de 2012.

Como metodología participativa se consideró mecanismos que permitieran dar a conocer información pertinente al proyecto mediante exposición oral y recoger opiniones, inquietudes y sugerencias de quienes aportan su perspectiva sobre el proyecto.

Metodología

Considerando lo anterior para este proyecto en específico, los consultores optamos por la aplicación de metodología participativa que permitiera la divulgación de información pertinente al proyecto y captar opiniones, inquietudes y sugerencias de quienes aportan su perspectiva sobre el proyecto.

- Se elaboro un material que incluyo localización de la obra y explicación oral del alcance de la misma y sus posibles impactos al ambiente.
- Se elaboró una encuesta con preguntas abiertas, pero también específicas sobre el proyecto

La encuesta utilizo como instrumento, se centraba en un cuestionario, con preguntas abiertas y cerradas en cuya primera sección, se solicitaron datos generales que permitirán elaborar un perfil del encuestado (sexo, edad, nivel educativo, ocupación, entre otros), en la segunda sección los datos sociales y luego los datos ambientales como complemento a la encuesta. Se aplicaron un total de 53 encuestas, en varios ejercicios de captación de información de Diciembre 2020 a Marzo 2021.

Considerando las condiciones restrictivas en cumplimiento de las medidas de bioseguridad por la pandemia mandatadas por MINSA y que eran aplicables al periodo de terminación del año 2020 y aun en el 2021 se dificulto el acceso a residenciales existentes en el área de Costa Verde Adicional que, estos son de perímetro cerrado con control de seguridad para acceder . En ese sentido se optó la aplicación de los mecanismos de captación de opiniones de pobladores del área de influencia, captarlos en centros comerciales cercanos la localización del proyecto (Ejemplo: Plaza comercial Costa Verde Market Plaza, Plaza las Arboledas). Lo que permitió que la participación de otras personas que se interesaron por el proyecto residentes en residenciales de los alrededores (Montelimar, Las Arboledas) Y en algunos casos logrando acceder a las residencias

Contenido de la encuesta

- Generalidades del Encuestado: sexo, edad, reside o frecuenta el area
- Después de haber recibido la explicación sobre el tipo de proyecto:

- ¿Cuáles el nivel de conocimiento del Proyecto
- ¿Si su respuesta fue poco o nada que temas le gustaría ampliar mejor?
- Según usted qué tipo de influencia tendría el Proyecto sobre la, vida comunitaria, comercial, institucional o del país?
- ¿Enumero o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el Proyecto?
- Cuáles son los principales problemas ambientales del área.
- ¿Cómo calificaría la relación o armonía entre el Proyecto y el entorno?
- ¿Que recomienda al promotor del Proyecto?

Ilustración 8-.3 Centros comerciales del entorno



Fuente: Trabajo de campo para el presente EsIA

Ilustración 8-4 Aplicación de encuestas a centros comerciales del entorno



Fuente: Trabajo de campo para el presente EsIA

Ilustración8-5.. Aplicación de encuestas a residencias en el área de influencia del proyecto



Se realizaron también consultas al sector comercial, los más accesibles fueron dueños de locales comerciales de expendio de comida.

Ilustración 8-6- Aplicación de encuestas a comerciantes del área de influencia del proyecto



Fuente: Trabajo de campo para el presente EsIA

El sector institucional estuvo representado por la policía de la zona sub estación Montelimar , y por la máxima autoridad del distrito, el Sr. Alcalde de Chorrera Tomas Velázquez Correa

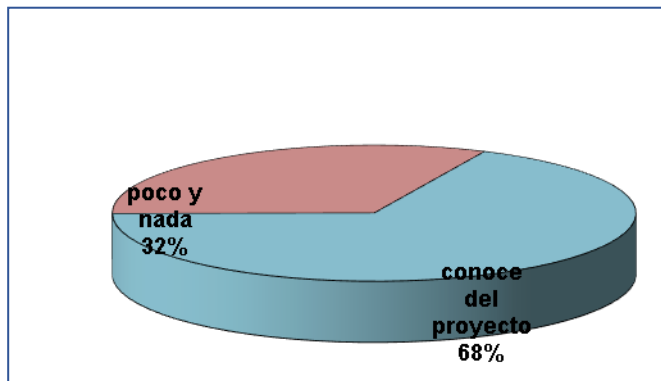
Ilustración 8-7. Aplicación de encuestas a entes institucionales



Resultados de la encuesta

A los encuestados se les mostro el material informativo sobre el proyecto y se les explico en qué consiste el mismo y los impactos consecuentes de su construcción y operación y las medidas de mitigación y de control ambiental.

- En cuanto a nivel de conocimiento



La gran mayoría de los encuestados tiene un conocimiento regular a suficiente del proyecto. Y esto se debe a que conocen el plan de desarrollo de Costa Verde

- Influencia del proyecto sobre la vida comunitaria, comercial, institucional del país

El 100 de los encuestados respondió que el proyecto es una influencia positiva sobre la zona

- Influencias que puede generar el desarrollo del proyecto

El 100% de los encuestado expresaron influencias positivas, se enlista lo siguiente

- ✓ Impulsara el desarrollo del area, valorización de la zona
- ✓ Habrá medicina de primer nivel en el Oeste
- ✓ Opción de atención medica de calidad, mejora la oferta de servicios médicos del área
- ✓ Pago de impuestos
- ✓ Generará empleo

- Problemas ambientales del entorno

Dentro de la zona inmediata al proyecto, los siguientes problemas ambientales no se generan, no obstante los mismos si son existentes en otras áreas del entorno externo a Costa Verde

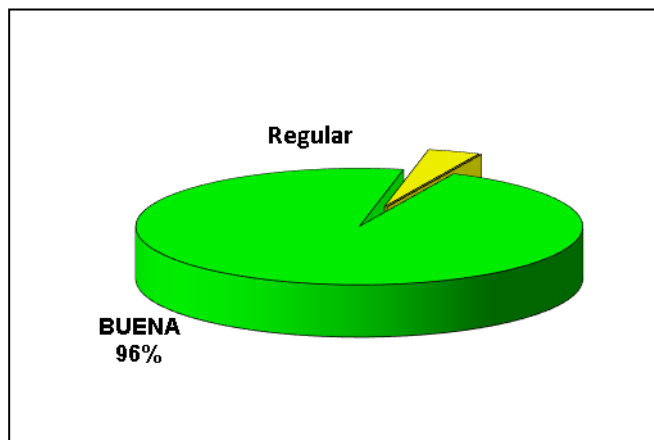
Los encuestado expresaron

- ✓ Mala recolección de la basura

- ✓ Acumulación de desechos
- ✓ Muchas barriadas que han contaminado ríos y quebradas
- ✓ Exceso de tráfico en las vías del área, contaminación por ruido
- ✓ Áreas verdes cada día más escasas
- ✓ Inseguridad, robo de autos, y a residencias
- ✓ Largos periodos sin fluido eléctrico, ni internet
- ✓ Interrupción en el servicio de agua potable

- Relación o armonía entre el proyecto y el entorno

La gran mayoría, califico como buena relación armónica del proyecto con el entorno



- Recomendaciones al promotor

Los encuestado expresaron lo siguiente sobre el proyecto

- ✓ Que contraten mano de obra del área
- ✓ Que se contraten profesionales que brinden buena atención
- ✓ Considerar una capilla en el hospital
- ✓ Que brinden todas las especialidades
- ✓ Sala de urgencia equipada
- ✓ Suficientes estacionamientos
- ✓ Que cumpla con todos los requerimientos ambientales
- ✓ Reforestar
- ✓ Que se construya conforme a las normas de ingeniería
- ✓ Que cumpla con el manejo y tratamiento de los desechos

8.4. Sitios históricos, arqueológicos y culturales

El terreno objeto del presente estudio impacto ambiental, no se encuentra incluido en ningún tipo de área arqueológicas protegidas ni declaradas, tampoco hay antecedentes de hallazgos de restos arqueológicos históricos o culturales, acciones de huaquería o saqueo de algún tipo de recurso cultural. Sin embargo, y en cumplimiento de la normativa que regula la elaboración de los estudios de impacto ambiental Categoría II, se ha procedido a efectuar la respectiva prospección arqueológica, cuyos resultados se adjuntan en la sección de anexos, en el cual se incluye el documento técnico completo de la prospección arqueológica efectuada por el Arqueólogo idóneo Mgtr. Aguilaro Pérez.

8.5. Descripción del paisaje

El paisaje es típico de los entornos del distrito de Chorrera, formado por extensas sabanas onduladas, en las cuales se practicó por muchas décadas la agricultura y la ganadería extensiva pero que producto del avance del urbanismo, dichas actividades han entrado en desuso, transformándose los predios en importantes desarrollos urbanísticos y comerciales.

En lo que concierne al terreno específico del polígono del proyecto, el terreno está constituido por formaciones boscosas de tipo bosque secundario con desarrollo intermedio/ latifoliado mixto secundario, ubicados en medio de vías de acceso y salida del desarrollo urbanístico Costa Verde, por lo cual se notan las intervenciones humanas de obras de infraestructura, que se encuentran bordeando el polígono objeto del presente estudio de impacto ambiental.

9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS.

Para la identificación de impactos generados del proyecto, resulta necesario definir el área donde se manifestarán. En este sentido, es conveniente distinguir entre:

Área de Influencia del Proyecto (AI)

El área de influencia del proyecto corresponde al espacio donde se manifiestan los impactos ambientales, presentes y potenciales a ser generados como consecuencia del desarrollo de las actividades del proyecto. Comprende el Área de influencia Directa (AID) y el Área de Influencia Indirecta (AII).

Área de Influencia Directa (AID)

Es el área de construcción específica del proyecto, donde se realizará la construcción del Hospital, por lo que lo hace susceptible de los impactos generados por las acciones que implica realizar esta obra. En el proyecto se dará el desplazamiento de equipos pesados para realizar trabajos de movimiento de tierra y a su vez se dará uso de equipos y herramientas varias. Se tendrá presencia de personal y manejo de materiales de construcción. También se realizarán obras menores provisionales o auxiliares del proyecto (oficina del proyecto).

Área de Influencia Indirecta (AII)

Es el área de entorno inmediato al Área de Influencia Directa (AID), que, debido a las implicaciones constructivas del proyecto, pueden ser afectadas durante el periodo que transcurra la construcción de manera indirecta. Se considera como aquella zona donde los impactos potenciales se darán en menor intensidad, tienen menos probabilidad de ocurrencia inmediata o que se desarrollen impactos a mediano y largo plazo. Como área de influencia indirecta se estableció:

- Acceso actual al proyecto: Se encuentra situado en la Avenida Las Acacias por la que en la actualidad no transitan vehículos de forma permanente porque es una calle sin salida, por otra

parte, la autopista Panamá Chorrera mantiene un tránsito constante de vehículos de uso particular y equipo pesado.

Los usuarios recurrentes utilizan el área para correr en la acera por ende son residentes de comunidades inmediatas o comercios apostados en el área.

A continuación, se presentan los impactos ambientales y sociales que se han identificado en el proyecto::

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

El Proyecto Servicios de Salud Costa Verde conlleva la incorporación de una población flotante que hará uso de los servicios que brindará e incorporará al personal técnico administrativo que atenderá a la población que hará uso de esos servicios. Este proyecto no induce el asentamiento directo de residentes.

Luego de analizado los datos de campo, en cuanto a la flora del área de estudio, se caracteriza por presentar elementos principalmente de bosque secundario maduro intervenido y secundario joven, con algunos elementos de bosque intermedio esporádicos y ubicados de manera dispersa a todo lo ancho del área de estudio. Dependiendo del área muestreada, la vegetación presenta una fisionomía de dos o tres estratos, con gran cantidad de vegetación herbácea en el piso del bosque.

El Proyecto Servicios de Salud Costa Verde colinda con la rampa de acceso de dos carriles a la autopista Arraijan- Chorrera, observándose a la derecha de la servidumbre de esta vía de acceso diversos postes del tendido eléctrico y en la servidumbre del lado izquierdo están ubicadas las luminarias. Así mismo se observa que en esta rampla no existen aceras para el tránsito de peatones. En la parte más cercana a la Autopista la flora dominante corresponde a un herbazal con algunos árboles pequeños dispersos. La mayor cantidad de vegetación (árboles y arbustos) se concentra en la parte central del área de estudio, con elementos arbóreos bien conspicuos.

Por otro lado, se observó la presencia de la especie conocida como cocobolo (*Dalbergia retusa*, Fabaceae). Sin embargo, consideramos que su presencia está dada como una especie nativa introducida, ya que la misma se observó en la parte externa del área de estudio, a manera de que

esta especie que fue sembrada. Para reafirmar esta teoría, tenemos que solo se observaron estos dos individuos, pero dentro del bosque no se logró ubicar esta especie creciendo de manera nativa o natural.

Al mismo tiempo, el sitio está representado por una diversidad florística relativamente baja, debido a que las especies presentes se repiten con gran frecuencia dentro de la superficie que abarca el área de estudio. Una de las especies que más se repite o frecuentemente se observa es el guácimo colorado (*Luehea seemannii*, Malvaceae) al igual que el laurel (*Cordia alliodora*, Boraginaceae)

De manera general, podemos establecer que la principal característica de la flora de este sitio es que se compone de especies características del bosque secundario maduro con algunos elementos del bosque intermedio.

Panamá, al igual que la mayoría de los países del mundo, ha emitido una serie de regulaciones para la protección de la fauna silvestre y se ha convertido en signatario de acuerdos y convenios internacionales.

La intervención ambiental que presenta el área donde se pretende realizar el futuro proyecto y sus alrededores ha generado que el entorno natural se encuentra alterado. En el sitio del proyecto solo se encontraron especies que se adaptan a estos hábitats alterados y especies que solo utilizan estas áreas como tránsito para ir a zonas más seguras. La fauna más representativa fueron las aves que utilizan este corredor verde como tránsito.

El área del proyecto se encuentra perturbada por el alto tráfico que pasa a sus alrededores, por lo que en general la riqueza de especies de fauna es baja.

El sector muestra intervenciones significativas en su entorno, principalmente por obras viales tales como la doble vía de Chorrera- Arraiján. Durante la actividad de inspección arqueológica en el lugar del proyecto, en la observación superficial y en los sondeos realizados no se notó ningún material cultural que relacione a las actividades humanas prehispánicas e hispanicas. La zona del proyecto no presenta proximidad a sitios de interés histórico, arqueológico o cultural. Es lógico pensar que la hay pocas posibilidades de encontrar algún tipo de hallazgo ya que el área

que se ha trazado para este proyecto en ciertas partes pasa por áreas pedregosas y en algunos son lugares de suelo removido.

Con el desarrollo del proyecto, ocurrirán cambios drásticos en la fisionomía de la cobertura vegetal, en vista de que la mayor parte de la misma será erradicada, exceptuando la inclusión de especies para el paisajismo del proyecto. Al ser sustituida la vegetación por relleno de terrenos, infraestructura física, obras civiles residenciales, vialidad, y otras facilidades del urbanismo, se impactarán de manera irreversible los recursos naturales del lugar, y será sustituido por la infraestructura antes mencionada y otras facilidades de apoyo.

Así mismo “dentro del Plan Maestro de Costa Verde se han reservado aproximadamente una docena de hectáreas para el desarrollo de hospitales y consultorios médicos, ubicadas frente a la autopista Panamá-Chorrera, parte del desarrollo global de facilidades médicas, educativas, deportivas y recreativas, a las que se han dedicado aproximadamente 50 hectáreas. El área destinada al desarrollo de hospitales y consultorios médicos colinda con 25 hectáreas destinadas al desarrollo de campus universitarios y residencias estudiantiles, facilitando la sinergia entre ambos tipos de instituciones”. (<http://costaverde.com.pa/>)

Una vez conocido el Proyecto (Descripción del Proyecto) y el entorno que lo rodea (Descripción del Ambiente), se procede a analizar la interacción entre ambos, es decir, entre las actividades del proyecto y su incidencia con cada uno de los factores ambientales del entorno del proyecto. Para ello, se procede a describir las acciones del proyecto con posible incidencia ambiental principalmente durante la Fase de Construcción y operación debido a la naturaleza de este proyecto. Ya que en la Fase de Planificación las actividades son prácticamente de oficina (diseños, estudios, trámites institucionales), y aunque el proyecto no involucra una Fase de Abandono, no debe confundirse esta fase con el abandono o terminación del proyecto, que es la última actividad de la Fase de Construcción.

Las acciones que se realizarán en la etapa de construcción son las siguientes:

- Desmonte y Desarraigue de vegetación
- Movimiento de tierra.
- Conformación de terracería y compactación.

- Encauzamiento de escorrentía pluvial.
- Construcción e instalación de servidumbre eléctrica, telefónica y de internet.
- Construcción de sistema sanitario y PTAR
- Construcción del Hospital
- Construcción de estacionamientos.
- Arborización paisajística de áreas verdes
- Limpieza del área y entornos
- Equipamiento del Hospital

Las acciones que se realizarán en la etapa de operación son las siguientes:

- Limpieza y mantenimiento del área y entornos.
- Mantenimiento de equipos electromecánicos o de soporte
- Desarrollo de los servicios de salud
- Funcionamiento de la PTAR

Para la identificación de las acciones del proyecto con implicaciones en el contexto ambiental, se toma como punto de partida la descripción del proyecto, de la que se sustraen los factores que intervienen en el entorno, con atención, entre otros, a los siguientes aspectos (que son todos los elementos que pueden ser afectados por la actividad):

Tabla 9-1 .IDENTIFICACIÓN DE LOS COMPONENTES DEL ENTORNO SUSCEPTIBLES DE SER IMPACTADOS.

Medio	Aspecto	Descripción
Físico	Suelo	Es la capa superficial de la corteza terrestre en la que viven numerosos organismos y crece la vegetación.
	Atmosfera	Para efecto de estudio se consideran los aportes a la calidad del aire.

Medio	Aspecto	Descripción
	Hídrico	En el área del proyecto no hay un afluente natural, pero en este aspecto se considera el escurrimiento superficial en el área hacia los canales pluviales y la generación de aguas residuales en la etapa de operación.
	Paisaje	Calidad estética del paisaje natural.
Biológico	Flora	Conjunto de especies vegetales a lo largo de la finca y zonas aledañas
	Fauna	Conjunto de especies animales a lo largo de la finca y zonas aledañas
Socioeconómico	Población	Pobladores y personas que circulan a lo largo de la vía y zonas aledañas
	Instalaciones e infraestructura	Calidad de la infraestructura local y de la red vial de la zona.

Fuente: Elaboración para el presente EsIA, 2021.

Análisis de Situación Ambiental Previa (sin proyecto) y Futura (con proyecto)

Tabla 9-1 ANÁLISIS DE SITUACIÓN AMBIENTAL PREVIA (SIN PROYECTO) Y FUTURA (CON PROYECTO)

Aspecto Ambiental en el Medio	Situación Ambiental actual	Situación Ambiental con el Proyecto
Suelo	Suelo Arable con severas limitaciones en la selección de las plantas, requiere conservación especial o ambas. Actualmente está en desuso comercial.	<p>El retiro de la vegetación expone un suelo susceptible a la erosión.</p> <p>Se generarán desechos hospitalarios, sólidos comunes y de construcción, aguas residuales del personal y posibles goteos de aceite de la maquinaria. Situaciones estas que pudieran ser riesgo de contaminación del suelo.</p> <p>Las áreas pavimentadas afectarán la capacidad</p>

Aspecto Ambiental en el Medio	Situación Ambiental actual	Situación Ambiental con el Proyecto
		de absorción del suelo.
Atmosfera	El tráfico de vehículos de los habitantes, comerciantes abastecedores, entre otros, en las calles ubicadas al entorno del proyecto, así como también la circulación de equipo pesado por la construcción de otros proyectos, constituyen fuentes de generación de gases de combustión, partículas polvo y ruidos.	Se darán emisiones de fuentes móviles (pala mecánica, camiones y otros equipos pesados de combustión a diésel), el ruido temporal por el uso de la maquinaria y presencia en el aire de partículas de suelo, que por acción del viento se levanten durante el movimiento de tierra para las obras de nivelación. A pesar de no coincidir con población residente en el área de influencia indirecta si se da la circulación de vehículos.
Hídrico	No hay afluentes naturales en el área del proyecto. El terreno ya tiene un sistema de alcantarillado que será utilizado para la descarga de aguas residuales, así como un sistema pluvial para el agua de lluvia.	Posibilidad de contaminación por: pérdida de aceite de la maquinaria pesada, lavado y generación de desechos líquidos del personal. La pavimentación del área restará permeabilidad y por consiguiente se aumentará el escurrimiento de aguas pluviales las cuales descargarán al alcantarillado en la etapa de operación. El proyecto incluye mantener áreas verdes así como un plan de paisajismo. La generación de aguas residuales será mitigada con la puesta en marcha de una PTAR cuyo efluente cumplirá con los parámetros de la DGNTI-COPANIT 39-2000 de descarga de efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales.
Paisaje y Flora	El área del proyecto mantiene cobertura vegetal	La transformación sobre el paisaje es irreversible pero el proyecto será cónsono con las condiciones del entorno construido de la zona y se incluirá el paisajismo en el proyecto.
Fauna	Es una fauna de paso o transitoria. El área del proyecto no presenta riqueza faunística.	Al desmontarse la vegetación, esta fauna se desplaza hacia otros sitios al percibir la presencia de elementos desconocidos (equipos, maquinaria, entre otros).
Socioeconómico (Población, Instalaciones e	La consulta pública realizada a la población que se encuentra próxima al proyecto mediante	Durante la construcción del proyecto, la movilización de equipo pesado genera la posibilidad o riesgos de accidentes viales en

Aspecto Ambiental en el Medio	Situación Ambiental actual	Situación Ambiental con el Proyecto
infraestructura)	encuestas, resultó en optimismo sobre el proyecto ya que es necesario la mejora en los servicios de salud en el área de Panamá Oeste. Sobre todo, con la incorporación de un centro médico privado con una larga trayectoria y experiencia en servicios de salud.	<p>vía pública y accidentes laborales dentro del área del proyecto.</p> <p>La contratación de mano de obra y de servicios generara empleo.</p> <p>La compra de materiales e insumos contribuye al crecimiento de la economía.</p> <p>El pago de impuestos municipales e institucionales contribuye al fisco nacional.</p> <p>Una vez construido el proyecto se valorizará el suelo cercano ya que complementará la disponibilidad de servicios como son los educacionales, comerciales y de viviendas existentes con la integración de un hospital de alta complejidad y a la vanguardia de los avances tecnológicos, que brinda servicios de excelencia de forma competitiva.</p>

Fuente: Elaboración para el presente EsIA, 2021.

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

Identificación de los Impactos Ambientales Específicos

Para determinar, cuales impactos ambientales serán los que específicamente se generarán por el proyecto, se procede a hacer interacción con los factores ambientales, para así determinar su caracterización cuali-cuantitativa. En esta etapa se identifican todas aquellas actividades del Proyecto que de una u otra forma podrían generar un impacto o cambio sobre el medio ambiente. Se deben diferenciar los elementos o puntos de procesos potencialmente impactantes o contaminantes.

Tabla 9-3. INTERACCIÓN ENTRE LOS ASPECTOS AMBIENTALES Y LAS ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO.

Medio	Aspecto	Construcción										
		Desmonte y Desarraigue de vegetación	Movimiento de tierra.	Conformación de terracería y compactación.	Encauzamiento de escorrentía pluvial.	Construcción e instalación de servidumbre eléctrica, telefónica y de internet.	Construcción de sistema sanitario y PTAR	Construcción del Hospital	Construcción de estacionamientos.	Arborización paisajística de áreas verdes	Limpieza del área y entornos	Equipamiento del Hospital
Físico	Suelo	*	*	*				*	*	*	*	
	Atmosfera	*	*	*				*			*	
	Hídrico	*	*	*	*		*				*	
	Paisaje	*						*	*	*	*	
Biológico	Flora	*								*		
	Fauna	*								*		
Socioeconómico	Población		*					*	*	*		

Medio	Aspecto	Construcción										
		Desmante y Desarraigue de vegetación	Movimiento de tierra.	Conformación de terracería y compactación.	Encauzamiento de escorrentía pluvial.	Construcción e instalación de servidumbre eléctrica, telefónica y de internet.	Construcción de sistema sanitario y PTAR	Construcción del Hospital	Construcción de estacionamientos.	Arborización paisajística de áreas verdes	Limpieza del área y entornos	Equipamiento del Hospital
	Instalaciones e infraestructura					*	*	*	*	*		*
Total de interacciones		6	4	3	1	1	2	5	4	6	4	1

Fuente: Elaboración para el presente EsIA, 2021.

A partir de la matriz de interacción de actividades de construcción y medio a impactar, se detallan los potenciales impactos ambientales que se pueden generar en el proyecto en consecuencia de las actividades de construcción y operación. En el informe arqueológico se hizo la observación que el proyecto no afecta los recursos arqueológicos en el área por ende no se incluye como impacto potencial, se incluirá la observación en el plan de manejo ambiental.

Tabla 9-4. POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES QUE SE PUEDEN GENERAR EN EL PROYECTO EN DIFERENTES FACTORES AMBIENTALES.

FACTORES		IMPACTO	CÓDIGO
CONSTRUCCIÓN			
Ambiente Físico	Suelo	Generación de procesos erosivos por remoción de la vegetación, movimiento de tierra, conformación de terracería y compactación.	S-1
		Posible afectación por goteos puntuales de hidrocarburos de la maquinaria a utilizar.	S-2
		Cambio de la estructura del suelo por el	S-3

FACTORES	IMPACTO	CÓDIGO
CONSTRUCCIÓN		
		movimiento de tierra, conformación de la superficie y construcción de sistema pluvial
		Contaminación por líquidos o sustancias de insumos y materiales manejadas durante la construcción y acabados (restos de pintura, solventes, polvos, mermas de la concretera)
		Contaminación por disposición directa desechos sólidos comunes que pudieran generar lixiviados por la intemperie.
		Posible contaminación por vertimiento de aguas residuales domésticas y de lavado de equipos.
		Retención de suelo y reducción de material particulado por crecimiento de cobertura vegetal de gramíneas y vegetación ornamental.
	Atmosfera	Generación de polvo y partículas por desarraigue de vegetación, movimiento de tierras, traslado de material de relleno.
		Emisiones de gases de vehículos y maquinaria.
		Incremento en los niveles de ruido y posibles vibraciones por el desplazamiento de equipo pesado.
	Hídrico	Posible sedimentación en los canales pluviales por escorrentía durante el desarraigue y movimiento de tierra.
		Posible vertimiento de aguas residuales domesticas o por lavado de equipos del proyecto al sistema de alcantarillado
	Paisaje	Modificación del paisaje.
Ambiente Biológico	Flora	Perdida de cobertura vegetal por desarraigue y tala.
		Actividades de Paisajismo
	Fauna	Intervención del habitat de fauna común transitoria.
Socioeconómico	Población	Congestionamiento vehicular por la entrada y salida de camiones durante la construcción.

FACTORES		IMPACTO	CÓDIGO
CONSTRUCCIÓN			
		Posibles accidentes laborales y de tránsito.	P-2
		Generación de empleos por la contratación directa de mano de obra no calificada del área y subcontratación de servicios.	P-3
		Contribución con la economía por la compra de materiales e insumos.	P-4
		Contribución al fisco nacional con el pago de impuestos municipales y servicios institucionales.	P-5
	Instalaciones e infraestructura	Cambio en el uso de suelo de cobertura vegetal a institucional (hospitalario). Las nuevas infraestructuras mantendrán áreas construidas y áreas verdes de acuerdo al paisajismo del proyecto.	I-1
FACTORES		IMPACTO	CÓDIGO
OPERACIÓN			
Ambiente Físico	Suelo	Riesgos de contaminación por desechos comunes y hospitalarios	S-O1
	Hídrico	Descarga de aguas residuales hospitalarias al alcantarillado existente.	AG-O1
	Atmósfera	Incremento en los niveles de ruido.	A-O1
Ambiente Socioeconómico	Población	Accidentes laborales y de tránsito.	P-O1
		Generación de empleos.	P-O2
		Contribución a la economía del área por la compra de insumos y pago de impuestos.	P-O3
		Servicios de Salud con el manejo preferencial de sus pacientes y con atenciones médicas excepcionales. Ofrecerá a los pacientes un equipo médico y técnico comprometido con su salud	P-O4
	Instalaciones e infraestructura	Se prevé la utilización de tecnología de punta y la disposición de modernas instalaciones para los pacientes que acuden con sus médicos especialistas idóneos para el cuidado de su salud.	I-2

Fuente: Elaboración para el presente EsIA, 2021

Identificación y valoración de impactos ambientales

Considera específicamente las interacciones entre las acciones generadoras de impactos y los elementos del medio susceptibles de ser impactados ya mencionados en las tablas de interacciones y de potenciales impactos ambientales que se pueden generar en el proyecto en diferentes factores ambientales

Matriz de Importancia Cualitativa del impacto

En la valoración cualitativa de los impactos ambientales se empleó un “Índice de Importancia (I)”, para el cual, se utilizaron once (11) parámetros de calificación. Este índice se obtiene al aplicar una Fórmula de Valoración que consigna un conjunto de atributos o características, a partir del cual el impacto es calificado. El método utilizado define una calificación cualitativa que incluye en dicho análisis, el criterio del evaluador (“juicio de expertos”), considerando el conocimiento de las actividades del proyecto y los factores ambientales. La valoración por significancia determina cualitativamente el efecto y/o alteración producida, la misma que responde a una serie de parámetros de tipo cualitativo que son calificados con valores.

Tabla 9-5. PARÁMETROS DE CALIFICACIÓN.

Parámetros de calificación	Nivel cualitativo	Valor	Descripción
Tipo de impacto: hace referencia al carácter benéfico (positivo (+)) o perjudicial (negativo (-)) del impacto identificado sobre el recurso o el ambiente.	(+)1=Positivo	1	Impacto positivo
	(-)1=Negativo	-1	Impacto Negativo
Intensidad (i): Refiere al grado de incidencia de la acción sobre el componente ambiental (grado de destrucción).	Baja	1	La valoración está comprendida entre 1 y 12, donde 12 expresa una destrucción total del componente y 1 una afectación mínima (o baja). Los valores comprendidos entre esos dos términos reflejarán situaciones intermedias: Media (Valor 2), Alta (Valor 4) y Muy Alta (Valor 8).
	Media	2	
	Alta	3	
	Muy Alta	8	
	Total	12	
Extensión (EX): se refiere al área de influencia del impacto, en relación con el entorno	Puntual: se presenta dentro de la unidad operativa	1	Cuando el impacto afecta el entorno del área de la unidad operativa.

Parámetros de calificación	Nivel cualitativo	Valor	Descripción
donde se genera.	Local: se presenta dentro de la localidad	5	Cuando el impacto afecta el entorno del área de la localidad.
	Regional: se presenta más allá del área de la localidad	10	Cuando el impacto afecta el entorno del área de dos o más localidades.
Momento (MO): indica el tiempo que permanecerá el efecto del impacto sobre el ambiente.	Corto plazo: efecto del impacto por un lapso de tiempo (< 1 año)	1	El efecto del impacto durará en un lapso de tiempo muy pequeño (< 1 año).
	Mediano plazo: efecto del impacto por un lapso de tiempo ≥ 1 años a < 4 años	2	Se considera la permanencia del impacto dentro de un tiempo moderado de ≥ 1 año a < 4 años.
	Largo plazo: efecto del impacto por un lapso de tiempo ≥ 4 años o permanente	4	El tiempo de permanencia del impacto es largo o permanente ≥ 4 años.
Persistencia (PE): cantidad de veces que se presenta el impacto en la prestación del servicio.	Fugaz: poco frecuente	1	Cuando el impacto se presenta de vez en cuando en el desarrollo de las actividades
	Temporal: frecuente	2	Cuando el impacto se presenta frecuentemente por el desarrollo de las actividades
	Permanente	4	Cuando el impacto se presenta en actividades diferentes al desarrollo cotidiano del servicio.
Reversibilidad (RV): es la capacidad del componente o recurso alterado por el impacto, de recuperar sus condiciones iniciales o similares, por sí mismo o por medio de la intervención de actividades antrópicas.	Reversible: condiciones originales o similares a las iniciales (< 1 año)	1	El componente o recurso alterado puede retornar a unas condiciones originales o similares a las iniciales, en un tiempo < 1 año.
	Recuperable: disminución del efecto mediante medidas de control (1 a 7 años)	2	Disminución del efecto a través de medidas de control hasta un estándar determinado, en un plazo de 1 a 7 años.
	Irreversible: imposibilidad de retornar a sus condiciones iniciales o similares	4	Imposibilidad de retornar a sus condiciones iniciales o similares.
Sinergia (SI)	Sin sinergismo	1	Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples (potenciación de la manifestación). La componente total de la
	Sinérgico	2	
	Muy Sinérgico	4	

Parámetros de calificación	Nivel cualitativo	Valor	Descripción
			manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente es superior a la que cabría de esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente no simultánea. Cuando una acción actuando sobre un factor no es sinérgica con otra acción sobre el mismo factor el Valor es 1, si presenta sinergismo moderado (Valor 2) y si es altamente sinérgico (Valor 4). Puede ocurrir que el sinergismo ocasione un efecto de debilitamiento. En esos casos se emplea signo negativo reduciendo así el valor de importancia del impacto
Acumulación (AC)	Simple	1	Da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera. Cuando una acción no produce efectos acumulativos, el efecto se valora como 1 (simple), si es acumulativo el valor es 4
	Acumulativo	4	
Efecto (EF) Se evalúa a la relación causa – efecto, o sea la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de la acción.	Indirecto	1	Indirecto o secundario cuando su manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto secundario (Valor 1).
	Directo	4	Directo o primario siendo la repercusión de la acción una consecuencia directa de la misma (Valor 4) (Ej. emisión de CO2 impacta en el aire
Periodicidad (PR) Regularidad de la	Irregular	1	Puede ser de forma impredecible en el tiempo

Parámetros de calificación	Nivel cualitativo	Valor	Descripción
manifestación del efecto.	Periódico	2	De manera cíclica o recurrente
	Continuo	4	constante en el tiempo
Recuperabilidad (MC) Posibilidad de reconstrucción (total o parcial) del factor afectado como consecuencia de la acción producida, o sea, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales por medio de la acción antrópica (aplicación de medidas correctoras)	Recuperable inmediato	1	recuperable a Corto Plazo
	Recuperable mitigable	2	recuperable a medio Plazo, (Valor 2), si el efecto es parcialmente recuperable se lo considera Mitigable
	Irrecuperable	8	irrecuperable

Fuente: Elaboración para el presente EsIA, 2021.

Finalmente, el nivel de importancia, el cual tiene valores que oscilan entre 13 y 100, fue utilizado para clasificar cada uno de los impactos y proceder a su jerarquización, mediante la siguiente escala de significancia:

Tabla 9-6. PARÁMETROS DE IMPORTANCIA Y TIPO DE IMPACTO

$I = \pm [3i + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$	
Importancia	Tipos de Impacto
$IMP \leq 13$	Irrelevante (I)
$13 < IMP \leq 24$	Bajo (B)
$25 < IMP \leq 50$	Medio (M)
$IMP > 50$	Alto (A)

Los impactos ambientales generados para el proyecto en estudio se valorizaron de acuerdo con los elementos descritos anteriormente, como se muestra en el siguiente cuadro (Matriz de valorización de impactos).

Tabla 9-7. MATRIZ DE VALORIZACION CUANTITATIVA DE IMPACTOS

CONSTRUCCIÓN															
FACTORES		IMPACTO	CÓDIGO	TIPO DE IMPACTO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	SINERGIA	ACUMULACIÓN	EFEECTO	PERIODICIDAD	RECUPERABILIDAD	IMPORTANCIA
Ambiente Físico	Suelo	Generación de procesos erosivos por remoción de la vegetación, movimiento de tierra, conformación de terracería y compactación.	S-1	-	8	1	1	2	2	1	1	4	2	2	-41
		Posible afectación por goteos puntuales de hidrocarburos de la maquinaria a utilizar.	S-2	-	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-16
		Cambio de la estructura del suelo por el movimiento de tierra, conformación de la superficie y construcción de sistema pluvial	S-3	-	8	1	4	4	4	1	1	4	4	2	-50
		Contaminación por líquidos o sustancias de insumos y materiales manejadas durante la construcción y acabados (restos de pintura, solventes, polvos, mermas de la concretera)	S-4	-	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-19
		Contaminación por disposición directa desechos sólidos comunes que pudieran generar lixiviados por la intemperie.	S-5	-	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-19

Ambiente Biológico		Posible contaminación por vertimiento de aguas residuales domésticas y de lavado de equipos.	S-6	-	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-19
		Retención de suelo y reducción de material particulado por crecimiento de cobertura vegetal de gramíneas y vegetación ornamental.	S-7	+	8	1	4	4	4	1	1	4	4	2	50
	Atmosfera	Generación de polvo y partículas por desarraigue de vegetación, movimiento de tierras, traslado de material de relleno.	A-1	-	8	1	1	1	1	1	1	1	2	1	-35
		Emisiones de gases de vehículos y maquinaria.	A-2	-	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	-17
		Incremento en los niveles de ruido y posibles vibraciones por el desplazamiento de equipo pesado.	A-3	-	2	1	1	2	1	1	1	4	2	1	-21
	Hídrico	Posible sedimentación en los canales pluviales por escorrentía durante el desarraigue y movimiento de tierra.	H-1	-	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-19
		Posible vertimiento de aguas residuales domesticas o por lavado de equipos del proyecto al sistema de alcantarillado	H-2	-	8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-34
	Paisaje	Modificación del paisaje.	PA-1	-	3	1	4	4	2	1	1	4	4	8	-39
	Flora	Perdida de cobertura vegetal por desarraigue y tala.	F-1	-	8	1	4	4	2	1	1	4	4	2	-48
		Actividades de Paisajismo con especies ornamentales	F-2	+	8	1	4	4	4	1	1	4	4	2	50

	Fauna	Intervención del hábitat de fauna común transitoria.	FA-1	-	2	1	4	4	2	1	1	1	4	2	-27
Socioeconómico	Población	Congestionamiento vehicular por la entrada y salida de camiones durante la construcción.	P-1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13
		Posibles accidentes laborales y de tránsito.	P-2	-	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-16
		Generación de empleos por la contratación directa de mano de obra no calificada del área y subcontratación de servicios.	P-3	+	3	5	2	2	4	1	1	4	2	8	43
		Contribución con la economía por la compra de materiales e insumos.	P-4	+	3	5	2	2	4	1	1	1	4	8	42
		Contribución al fisco nacional con el pago de impuestos municipales y servicios institucionales.	P-5	+	8	5	2	2	4	1	1	1	4	8	57
	Instalaciones e infraestructura	Cambio en el uso de suelo de cobertura vegetal a institucional (hospitalario). Las nuevas infraestructuras mantendrán áreas construidas y áreas verdes de acuerdo al paisajismo del proyecto.	I-1	+	3	5	4	4	4	1	1	4	4	8	49

Fuente: Elaboración para el presente EsIA, 2021

OPERACIÓN															
FACTORES		IMPACTO	CÓDIGO	TIPO DE IMPACTO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	SINERGIA	ACUMULACIÓN	EFEECTO	PERIODICIDAD	RECUPERABILIDAD	IMPORTANCIA
Ambiente Físico	Suelo	Riesgos de contaminación por desechos comunes y hospitalarios	S-O1	-	8	1	1	1	1	1	1	4	1	2	-38
	Hídrico	Descarga de aguas residuales hospitalarias al alcantarillado existente.	AG-O1	-	8	1	1	1	1	1	1	4	1	2	-38
	Atmósfera	Incremento en los niveles de ruido.	A-O1	-	2	1	1	1	1	1	1	4	1	1	-19
Ambiente Socioeconómico	Población	Accidentes laborales y de tránsito.	P-O1	-	2	1	1	1	1	1	1	4	1	1	-19
		Generación de empleos.	P-O2	+	3	5	4	4	1	1	1	4	4	1	39
		Contribución a la economía del área por la compra de insumos y pago de impuestos.	P-O3	+	8	5	4	4	1	1	1	4	4	1	54
		Servicios de Salud con el manejo preferencial de sus pacientes y con atenciones médicas excepcionales. Ofrecerá a los pacientes un equipo médico y técnico comprometido con su salud	P-O4	+	8	5	4	4	1	1	1	4	4	1	54

OPERACIÓN															
FACTORES		IMPACTO	CÓDIGO	TIPO DE IMPACTO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	SINERGIA	ACUMULACIÓN	EFEECTO	PERIODICIDAD	RECUPERABILIDAD	IMPORTANCIA
	Instalaciones e infraestructura	Se prevé la utilización de tecnología de punta y la disposición de modernas instalaciones para los pacientes que acuden con sus médicos especialistas idóneos para el cuidado de su salud.	I-O2	+	8	5	4	4	1	1	1	4	4	1	54

Fuente: Elaboración para el presente EsIA, 2021

Sinopsis:

Análisis de los Resultados

La valoración se realizó a partir de 22 impactos identificados en la etapa de construcción, de los cuales 13 afectan al ambiente físico (Suelo, Atmosfera, Hídrico y Paisaje), 3 afectan al ambiente biológico (flora y fauna) y el ambiente socioeconómico (Población, Instalaciones e infraestructura) es afectado por 6 impactos. A continuación, se desglosan los impactos por ambiente (físico, biológico y socioeconómico) y se detallan los resultados de la matriz de valoración.

Durante la construcción

En esta etapa se evaluaron las siguientes actividades:

- Desmonte y Desarraigue de vegetación
- Movimiento de tierra.
- Conformación de terracería y compactación.
- Encauzamiento de escorrentía pluvial.
- Construcción e instalación de servidumbre eléctrica, telefónica y de internet.
- Construcción de sistema sanitario y PTAR
- Construcción del Hospital
- Construcción de estacionamientos.
- Arborización paisajística de áreas verdes
- Limpieza del área y entornos
- Equipamiento del Hospital

Afectación del ambiente físico

La afectación a este medio se mantiene en importancia de impactos dentro del rango **de bajo a alto**, desglosándose de la siguiente forma: 4 impactos son altos de los cuales 3 son positivos, **9** impactos son de mediana importancia ambiental de los cuales 3 son positivos y 9 impactos son negativos y bajos. A continuación, se describe cada aspecto e impacto:

Tabla 9-8. AMBIENTE FISICO				
ASPECTO	CÓDIGO	IMPOR-TANCIA	TIPO DE IMPACTO	DESCRIPCIÓN
Suelo	S-3	-50	ALTA	El impacto de mayor importancia se dará en las etapas iniciales de construcción cuando se realicen las actividades para preparar el terreno. Este impacto es puntual en el tiempo y mitigable.
	S-1	-41	MEDIO	La erosión se producirá por efecto de la exposición del suelo al aire y la lluvia.
Paisaje	PA-1	-39	MEDIO	La modificación del paisaje transicional de un área con cobertura vegetal a un proyecto de construcción y finalmente a un Hospital con modernas instalaciones.
Atmosfera	A-1	-35	MEDIO	La generación de polvo puede incrementarse en la temporada seca, por este impacto es mitigable y puntual a las actividades iniciales de la etapa de construcción.
Hídrico	H-2	-34	MEDIO	Las aguas residuales podrían verterse al sistema alcantarillado, pero este impacto es mitigable con la utilización de baños portátiles en la etapa de construcción y la puesta en marcha de la PTAR en la etapa de operación
Atmosfera	A-3	-21	BAJO	Las actividades de construcción intrínsecamente generan ruido y vibraciones por el desplazamiento de equipo pesado, pero en las inmediaciones del proyecto no se ubican viviendas o comercios que se puedan ver afectados. Los trabajadores dentro del polígono del proyecto serían los únicos afectados directamente por lo tanto se deberán cumplir con las medidas de protección personal para mitigar los efectos del ruido ambiental.
Suelo	S-4	-19	BAJO	La contaminación por líquidos es puntual a las actividades que requieran este tipo de material, a pesar de ser un riesgo se estima un impacto ambiental bajo ya que es mitigable.
	S-5	-19	BAJO	La contaminación por sólidos puede ser irregular a pesar de ser un riesgo se estima un impacto ambiental bajo ya que es mitigable, con la correcta recolección, almacenamiento y disposición
	S-6	-19	BAJO	La contaminación por vertimientos de aguas residuales puede ser irregular a pesar de ser un riesgo se estima un impacto ambiental bajo ya que es mitigable.
Hídrico	H-1	-19	BAJO	La sedimentación de los canales pluviales puede ser irregular a pesar de ser un riesgo se estima un impacto ambiental bajo ya que es mitigable y

Tabla 9-8. AMBIENTE FISICO				
ASPECTO	CÓDIGO	IMPOR-TANCIA	TIPO DE IMPACTO	DESCRIPCIÓN
				puntual a las actividades de movimiento de tierra.
Atmosfera	A-2	-17	BAJO	El área a pesar de mantener cobertura vegetal colinda con dos vías (ave. Las Acacias con poco tráfico y Autopista Arraijan - La Chorrera con alto tráfico), por ende las emisiones de los vehículos en el área del proyecto no alterarán la condición existente.
Suelo	S-2	-16	BAJO	Puede ser irregular a pesar de ser un riesgo se estima un impacto ambiental bajo ya que es mitigable.
	S-7	+50	ALTA	La revegetación de áreas despojadas de cobertura vegetal supone un impacto positivo para el medio ambiente así como para la calidad del aire.

Fuente: Elaboración para el presente EsIA, 2021

Afectación al medio biológico

Los impactos a este medio se mantienen en el rango de **alta y media importancia ambiental**. El desglose de la valoración es de 2 impactos de media importancia ambiental y 1 de valoración positiva, así como de alta importancia.

Tabla 9.9 AMBIENTE BIOLÓGICO				
ASPECTO	CÓDIGO	IMPOR-TANCIA	TIPO DE IMPACTO	DESCRIPCIÓN
Flora	F-1	-48	MEDIO	La pérdida de cobertura vegetal es un impacto de importancia media ya que el proyecto incluye la reincorporación de cobertura vegetal por medio de Paisajismo. La vegetación dominante dentro del sitio (área directa) es el bosque secundario maduro, con algunos elementos de bosque intermedio que se ubican de manera dispersa a lo largo y ancho de esta superficie, los mismo se encuentra con un alto grado de intervención
Fauna	FA-1	-27	MEDIO	La intervención ambiental que presenta el área donde se pretende realizar el futuro proyecto y sus alrededores ha generado que el entorno natural se encuentra alterado. En el sitio del

				proyecto solo se encontraron especies que se adaptan a estos hábitat alterados y especies que solo utilizan estas áreas como tránsito para ir a zonas más seguras. La fauna más representativa fueron las aves que utilizan este corredor verde como tránsito.
Flora	F-2	+50	ALTA	El paisajismo supone un impacto positivo, ya que la selección de especies de flora puede suponer un beneficio para la fauna transitoria así como para el paisaje

Fuente: Elaboración para el presente EsIA, 2021

Los impactos al ambiente socioeconómico

Son 6 de los cuales 2 son negativos bajos, 3 son positivos de mediana importancia y uno es positivo de alta importancia ambiental.

Tabla 9-10. AMBIENTE SOCIOECONÓMICO				
ASPECTO	CÓDIGO	IMPORTE	TIPO DE IMPACTO	DESCRIPCIÓN
Población	P-2	-16	BAJO	Puede ser irregular a pesar de ser un riesgo se estima un impacto ambiental bajo ya que es mitigable.
	P-1	-13	BAJO	Puede ser irregular a pesar de ser un riesgo se estima un impacto ambiental bajo ya que es mitigable. El área del proyecto no generará un tráfico mayor al existente.
	P-4	+42	MEDIO	La compra de materiales se dará durante la construcción y en la etapa de operación. En la etapa de operación se requerirán servicios e insumos para la atención de la Salud.
	P-3	+43	MEDIO	Los empleos se darán por la contratación directa de personal así como la contratación de sub-contratistas e indirectamente por los servicios que estos requieran.
Instalaciones e infraestructura	I-1	+49	MEDIO	A pesar de que el cambio de cobertura vegetal es negativo para el ambiente en el ámbito socioeconómico supone un beneficio que generará empleos y las prestaciones del servicio de salud de

Tabla 9-10. AMBIENTE SOCIOECONÓMICO				
ASPECTO	CÓDIGO	IMPOR-TANCIA	TIPO DE IMPACTO	DESCRIPCIÓN
				calidad.
Población	P-5	+57	ALTA	La construcción del hospital beneficiará al fisco nacional así como incrementará la capacidad hospitalaria.

Fuente: Elaboración para el presente EsIA, 2021

Durante la operación

En esta etapa se evaluaron las siguientes actividades:

- Limpieza y mantenimiento del área y entornos.
- Mantenimiento de equipos electromecánicos o de soporte
- Desarrollo de los servicios de salud
- Funcionamiento de la PTAR

Son 8 impactos de los cuales 3 son de importancia media donde 1 es positivo, 2 impactos negativos de baja importancia y 3 son positivos de alta importancia socioeconómica.

Tabla 9.11. IMPACTOS -OPERACIÓN					
FACTORES		CÓDI- GO	IMPOR- TANCIA	TIPO DE IMPACTO	DESCRIPCIÓN
Ambiente Físico	Suelo	S-O1	-38	MEDIO	A pesar de que el riesgo por desechos comunes y hospitalarios es alta por su intensidad y efecto, este es mitigable y en la actualidad está regulado ampliamente por la legislación nacional por ende es un tipo de impacto de mediana importancia .
	Hídrico	AG-O1	-38	MEDIO	La descarga de aguas residuales no es directa a un afluente natural sino a un alcantarillado existente. El proyecto incluye la operación de una PTAR la cual disminuirá el riesgo de este impacto.
	Atmósfera	A-O1	-19	BAJO	Se pueden dar momentos de incremento del ruido por el paso de ambulancia pero este es puntual al movimiento de pacientes en riesgo.

Tabla 9.11. IMPACTOS -OPERACIÓN					
FACTORES		CÓDI- GO	IMPOR- TANCIA	TIPO DE IMPACTO	DESCRIPCIÓN
Socio-económico	Pobla-ción	P-O1	-19	BAJO	Se pueden generar accidentes laborales así como de tránsito pero estos son mitigables con la señalización adecuada y la sensibilización de colaboradores y pacientes.
		P-O2	39	MEDIO	La generación de empleos será directa a través de personal de salud así como administrativo e indirecto por los servicios que contratará el Hospital así como los pacientes que allí acudirán. Por ejemplo : La utilización de taxis para llegar y salir del hospital.
		P-O3	54	ALTO	Las actividades que se realicen en el Hospital requerirán de insumos médicos así como de una variedad amplia de servicios y productos (comida, insumos de limpieza, mantenimiento de áreas verdes etc.)
		P-O4	54	ALTO	El promotor cuenta con amplia experiencia en el área de servicios de salud.
Socioeconómico	Instalaciones e infraestructura	I-O2	54	ALTO	Las instalaciones se han diseñado incluyendo las necesidades de confort de pacientes y colaboradores. Se brindará un servicio integral .

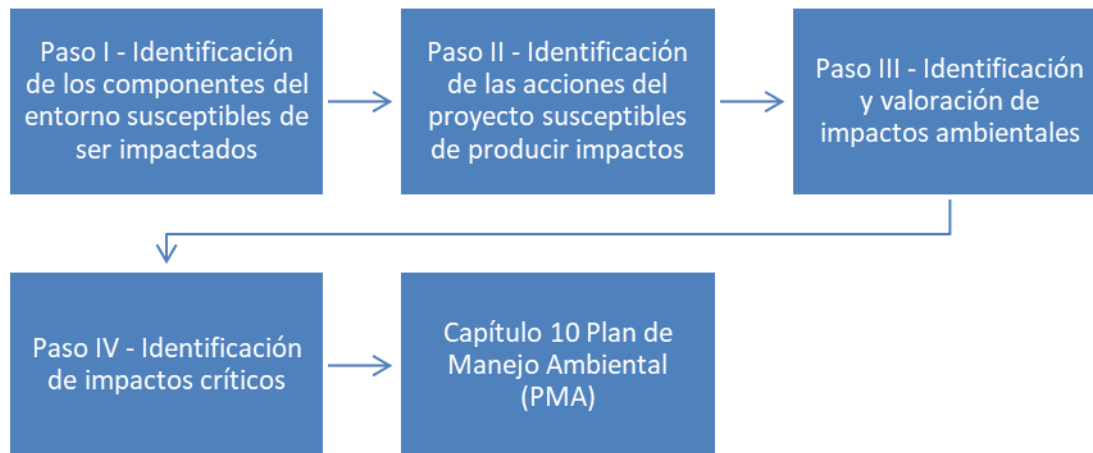
Fuente: Elaboración para el presente EsIA, 2021

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

La metodología de matriz utilizada es la propuesta por Vicente Conesa Fernández – Vítora (1995), para la identificación y valoración de los impactos ambientales. Esta matriz, es un sistema racional de generación, manejo y procesamiento de datos ambientales, donde se detalla la identificación completa de los impactos potenciales del proyecto, una adecuada evaluación y priorización de acuerdo con su significancia ambiental y los criterios para definir el límite entre

el nivel significativo y no significativo, para efectos de justificar cuáles impactos negativos requieren de medidas de mitigación ambiental.

ILUSTRACIÓN 9.1 - METODOLOGÍA VICENTE CONESA FERNÁNDEZ VITORA (1957)



Fuente: “GUÍA METODOLÓGICA PARA LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL”, Vicente Conesa Fernández Vitorá (1995).

Como metodología, para la identificación de impacto ambientales, se utilizaron la observación en sitio, la experiencia de los consultores, referencias bibliográficas y/o verificación del cumplimiento de normas ambientales vigentes y la simulación de las actividades. Se procedió a identificar las acciones para determinar cuáles serían los impactos producidos, como interactuarían en cada componente ambiental y en cada fase del proyecto.

Las metodologías utilizadas tomaron en consideración la naturaleza del proyecto, los atributos o variables ambientales que podrían ser afectadas, junto con las características del área del proyecto.

A continuación, se pasa a describir las metodologías utilizadas para el análisis de los impactos en función de lo requerido por el instrumento legal.

a) **La naturaleza de la acción emprendida**

La acción emprendida es básicamente en un proyecto de obra civil, el cual pretende transformar un polígono de terreno con una estructura vegetal (bosque secundario maduro intervenido y secundario joven, con algunos elementos de bosque intermedio esporádicos) a un polígono tipo institucional (hospitalario), tratándose de una obra de construcción que se hace en un sector donde específicamente o existe tal infraestructura en la actualidad, será menester invertir un notable esfuerzo en los procesos de desbroce, descapote de la capa superficial del terreno, corte de terracerías, rellenos, construcción y pavimentación de estacionamientos, será menester invertir un notable esfuerzo en el desarrollo de estas actividades que se desarrollarán.

Las acciones que se realizarán en la etapa de construcción son las siguientes:

- Desmonte y Desarraigue de vegetación
- Movimiento de tierra.
- Conformación de terracería y compactación.
- Encauzamiento de escorrentía pluvial.
- Construcción e instalación de servidumbre eléctrica, telefónica y de internet.
- Construcción de sistema sanitario y PTAR
- Construcción del Hospital
- Construcción de estacionamientos.
- Arborización paisajística de áreas verdes
- Limpieza del área y entornos
- Equipamiento del Hospital

Las acciones que se realizarán en la etapa de operación son las siguientes:

- Limpieza y mantenimiento del área y entornos.
- Mantenimiento de equipos electromecánicos o de soporte
- Desarrollo de los servicios de salud
- Funcionamiento de la PTAR

b) **Las variables ambientales afectadas**

Los componentes ambientales que serán afectados por el Proyecto, pertenecen al medio físico, biológico y medio socioeconómico. El ambiente en el medio físico se consideró a los elementos sustentadores de la vida que son: suelo, aire, y aguas superficiales. En el ambiente biológico se consideraron como componentes la vegetación, la fauna terrestre y la flora del área de influencia del proyecto.

Las principales variables ambientales afectadas son en primer instancia la vegetación y el componente ecológico asociado, en vista de que la superficie del terreno ha de ser totalmente intervenida con equipo pesado, por tanto, debe eliminarse toda la vegetación hasta alcanzar el nivel de terracería para poder garantizar el desarrollo constructivo del proyecto, considerando que en algunos puntos será menester efectuar cortes y en otros rellenos.

Como producto de esta actividad, se afectará el componente de fauna silvestre del sector donde podrá ocurrir la emigración de muchos especímenes que se movilizan por su cuenta, o en el peor de los casos, la desaparición de otros organismos menores, sobre todo reptiles y artrópodos.

c) **Las características ambientales del área involucrada**

Se analizan una serie de acciones y efectos, tomando en cuenta implicaciones ambientales producto de las acciones a realizar, para implementar el proyecto sobre las características ambientales presentes, considerando la calidad ambiental del área.

El cambio de uso de suelo de un recurso forestal a uso institucional (Hospitalario) está contemplado en el Plan Maestro de Costa verde y esta acción conlleva a la conservación de 450 hectáreas de áreas verdes en la comunidad y fuera del polígono del proyecto. El Plan Maestro incluye en el centro de Costa Verde la reserva ecológica natural de Cerro Gordo y los desarrollos residenciales estarán siempre contiguos a bosques y áreas verdes. La descripción detallada relacionada con las características ambientales del área de influencia del proyecto, se presentan en los capítulos 6, 7 y 8 de este documento.

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

En cuanto al componente socioeconómico, el proyecto no infringirá impactos directos significativos sobre comunidades, sitios de vivienda o infraestructura pública o componentes económicos como centros de comercio o servicios, en vista de que el polígono del proyecto es un terreno con vegetación, en el cual no hay infraestructura socioeconómica construida solo cuenta con la disponibilidad de conexión a los servicios públicos (sistema pluvial, alcantarillado, electricidad). Probablemente, de manera indirecta la vialidad desde y hacia la Chorrera-Arraiján, se vea impactada de manera esporádica por el acceso de equipo pesado, vehículos con materiales, o en la etapa de operación, por la movilización de las personas que se dirigen a sus oficios en el hospital, se trasladan por emergencia o por consulta de salud.

Se prevé que ocurran impactos positivos en el entorno socioeconómico de este sector del distrito de Chorrera, principalmente por la captación de mano de obra, compras locales de insumos, materiales y adquisición de servicios, en la fase de construcción.

En la fase de operación, debido a las necesidades de mantenimiento, servicios hospitalarios, provisión de materiales para reparaciones, jardinería y otros servicios afines, se beneficiará un núcleo de trabajadores para la administración del polígono del proyecto.

Una vez en operación el centro médico integral privado, brindará servicios de Salud con el manejo preferencial de sus pacientes y con atenciones médicas excepcionales. Ofrecerá a los pacientes un equipo médico y técnico comprometido con su salud. Se prevé la utilización de tecnología de punta y la disposición de modernas instalaciones para los pacientes que acuden con sus médicos especialistas idóneos para el cuidado de su salud.

IMPACTOS POSITIVOS

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

- g. Contribución con la economía por la compra de materiales e insumos.
- h. Generación de empleos por la contratación directa de mano de obra no calificada del área y subcontratación de servicios.

- i. Cambio en el uso de suelo de cobertura vegetal a institucional (hospitalario). Las nuevas infraestructuras mantendrán áreas construidas y áreas verdes de acuerdo al paisajismo del proyecto.
- j. Retención de suelo y reducción de material particulado por crecimiento de cobertura vegetal de gramíneas y vegetación ornamental.
- k. Actividades de Paisajismo e introducción de especies ornamentales
- l. Contribución al fisco nacional con el pago de impuestos municipales y servicios institucionales.

ETAPA DE OPERACIÓN

- e. Generación de empleos.
- f. Contribución a la economía del área por la compra de insumos y pago de impuestos.
- g. Servicios de Salud con el manejo preferencial de sus pacientes y con atenciones médicas excepcionales. Ofrecerá a los pacientes un equipo médico y técnico comprometido con su salud
- h. Se prevé la utilización de tecnología de punta y la disposición de modernas instalaciones para los pacientes que acuden con sus médicos especialistas idóneos para el cuidado de su salud.

IMPACTOS NEGATIVOS

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

- u. Cambio de la estructura del suelo por el movimiento de tierra, conformación de la superficie y construcción de sistema pluvial
- v. Pérdida de cobertura vegetal por desarraigue y tala.
- w. Generación de procesos erosivos por remoción de la vegetación, movimiento de tierra, conformación de terracería y compactación.
- x. Modificación del paisaje.
- y. Generación de polvo y partículas por desarraigue de vegetación, movimiento de tierras, traslado de material de relleno.

- z. Posible vertimiento de aguas residuales domesticas o por lavado de equipos del proyecto al sistema de alcantarillado
- aa. Intervención del habitat de fauna común transitoria.
- bb. Incremento en los niveles de ruido y posibles vibraciones por el desplazamiento de equipo pesado.
- cc. Contaminación por líquidos o sustancias de insumos y materiales manejadas durante la construcción y acabados (restos de pintura, solventes, polvos, mermas de la concretera)
- dd. Contaminación por disposición directa desechos sólidos comunes que pudieran generar lixiviados por la intemperie.
- ee. Posible contaminación por vertimiento de aguas residuales domésticas y de lavado de equipos.
- ff. Posible sedimentación en los canales pluviales por escorrentía durante el desarraigue y movimiento de tierra.
- gg. Emisiones de gases de vehículos y maquinaria.
- hh. Posible afectación por goteos puntuales de hidrocarburos de la maquinaria a utilizar.
- ii. Posibles accidentes laborales y de tránsito.
- jj. Congestionamiento vehicular por la entrada y salida de camiones durante la construcción.

ETAPA DE OPERACIÓN

- kk. Riesgos de contaminación por desechos comunes y hospitalarios
- ll. Descarga de aguas residuales hospitalarias al alcantarillado existente.
- mm. Incremento en los niveles de ruido.
- nn. Accidentes laborales y de tránsito.

10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

En este punto establecemos de manera detallada las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, corregir y compensar los posibles efectos, impactos ambientales negativos o aquel que busca acentuar los impactos positivos causados en el desarrollo del proyecto.

El plan incluye también los programas de seguimiento, vigilancia, control y de contingencia. Este documento debe ser seguido puntualmente para lograr de forma exitosa la ejecución del proyecto.

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

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

TABLA N° 10.1 - MATRIZ DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN, IMPLEMENTACION , MONITOREO DE LA EJECUCION

IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACIÓN	ETAPA DE IMPLEMENTACIÓN	MONITOREO DE LA EJECUCIÓN
Generación de procesos erosivos por remoción de la vegetación	Remover solamente la vegetación estrictamente necesaria para desarrollar el proyecto.	Construcción	Diariamente durante la construcción
	Restringir los movimientos de tierra a los sitios estrictamente necesarios para reducir la generación de partículas de polvo y potenciales sedimentos	Construcción	Diariamente durante la construcción
	Construcción de drenajes para el manejo de las aguas de escorrentías e impedir que se genere erosión en caso de ser necesario.	Construcción	Durante la construcción
	Siembra de cobertura vegetal o propiciar la revegetación espontanea para estabilizar aquellos sitios libres de infraestructuras del proyecto, principalmente.	Construcción	Una vez termine las actividades de construcción
Posible afectación por goteos puntuales de hidrocarburos de la maquinaria a utilizar	Prevenir mediante revisión del equipo previo a su uso o puesta en marcha que no esté generando goteos de hidrocarburos.	Construcción/ Operación	Durante el uso del equipo pesado
	Recolección de cualquier posible tipo de derrame de lubricantes con materiales absorbentes.	Construcción/ Operación	Durante el uso del equipo pesado
Cambio de la estructura del suelo por el movimiento de tierra, conformación de la	Realizar una arborización cónsona con el nuevo uso de suelo. Pueden ser con especies comunes del área, en sitios que no interfieran con el funcionamiento del proyecto.	Operación	Una vez termine las actividades de construcción

IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACIÓN	ETAPA DE IMPLEMENTACIÓN	MONITOREO DE LA EJECUCIÓN
superficie, construcción de acueductos y demarcación del terreno.			
Contaminación por líquidos o sustancias de insumos y materiales manejadas durante la construcción y acabados (restos de pintura, solventes, polvos, mermas de la concretera)	Recolección de cualquier posible tipo de derrame o “líqueo” de lubricantes con materiales absorbentes.	Construcción/ Operación	Diariamente durante la construcción
	Las mermas de concreto deben ser colocadas en un área asignada para tal fin. Las mermas serán recolectadas para ser dispuesta como un residuo de escombros.	Construcción/ Operación	Durante el uso del equipo pesado
Contaminación por disposición directa de desechos sólidos comunes que pudieran generar lixiviados por la intemperie.	Serán escasos, no obstante, deben ser recolectados en sitio y dispuestos en bolsas plásticas.	Construcción/ Operación	Diariamente
	Su disposición final será con el servicio de recolección del área.	Construcción/ Operación	Semanalmente
	Los desechos de la construcción serán retirados del sitio por el contratista.	Construcción	Una vez termine las actividades de construcción
Posible vertimiento de aguas residuales domesticas o por	Uso de letrinas portátiles para que el personal evacue sus desechos biológicos adecuadamente.	Construcción	Permanente-mente

IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACIÓN	ETAPA DE IMPLEMENTACIÓN	MONITOREO DE LA EJECUCIÓN
lavado de equipos del proyecto al sistema de alcantarillado			
Posible contaminación por vertimiento de aguas residuales domésticas y de lavado de equipos. (impacto al aspecto suelo)	Instalación de un sistema sanitario cónsono con la cantidad de aguas residuales domésticas a generar por el uso del inodoro y lavamanos del Hospital	Operación	Previo al uso del inodoro
Generación de polvo y partículas por movimiento de tierras, traslado de material de relleno.	Riego de las áreas desprovistas de vegetación para evitar la generación de polvo	Construcción	Cada vez que se requiera movimiento de tierra
	Remover solamente la vegetación estrictamente necesaria para desarrollar el proyecto	Construcción	Cada vez que se requiera movimiento de tierra
	Evitar realizar movimiento de tierra innecesarios	Construcción	Cada vez que se requiera movimiento de tierra
	Siembra de cobertura vegetal en los sitios perturbados o promover la revegetación espontánea.	Construcción	Una vez termine las actividades de construcción
	Implementar medidas de control de erosión y de arrastre de sedimentos por escorrentías.	Construcción	Permanente-mente

IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACIÓN	ETAPA DE IMPLEMENTACIÓN	MONITOREO DE LA EJECUCIÓN
	El equipo pesado, camiones y vehículos livianos operarán en óptimas condiciones mecánicas, con un mantenimiento adecuado, incluyendo sus sistemas de combustión y escape.	Construcción	Durante el uso del equipo pesado
	Los camiones y vehículos que trasladen piedra u otro tipo de material, deberá contar con sus respectivas lonas.	Construcción	Durante el uso del equipo pesado
	Utilizar estrictamente y con la mayor eficiencia posible el equipo pesado, camiones y vehículos livianos, de manera que se limiten al máximo las fuentes de emisiones de gases, ruidos y polvo.	Construcción/ Operación	Durante el uso del equipo pesado
Emisiones de gases de vehículos y maquinaria.	Utilizar equipo en buenas condiciones mecánicas y con un mantenimiento preventivo adecuado, incluyendo sus sistemas de combustión y escape.	Construcción/ Operación	Durante el uso del equipo pesado
	Evitar el funcionamiento ocioso del equipo.	Construcción/ Operación	Durante el uso del equipo pesado
	Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 5 de 4 de Febrero de 2009, referente a las emisiones de fuentes fijas.	Construcción/ Operación	Permanente-mente
Incremento en los niveles de ruido y posibles vibraciones por el	En la medida de lo posible, se evitará utilizar todos los equipos simultáneamente.	Construcción/ Operación	Diariamente
	Evitar realizar las actividades generadoras de niveles de ruidos más altos en horario nocturno.	Construcción	Permanente-mente

IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACIÓN	ETAPA DE IMPLEMENTACIÓN	MONITOREO DE LA EJECUCIÓN
desplazamiento de equipo pesado.	Cumplir con el Decreto Ejecutivo N° 306 de 4 de septiembre de 2002, Reglamento para el Control de los Ruidos.	Construcción/ Operación	Permanente-mente
Posible sedimentación en los canales pluviales por escorrentía durante el desarraigue y movimiento de tierra.	Generar una red de drenaje interno en el área de trabajo que permita desalojar el agua durante los eventos de precipitaciones de manera controlada, evitando así la erosión y manteniendo lo más seco posible el frente de trabajo, a fin de evitar la saturación del suelo, disminuyendo el riesgo de corrimientos de tierra.	Construcción	Permanente-mente
	En los puntos de desagüe y salida de escorrentía de agua, se deberán instalar medidas de retención de sedimentos en caso de ser necesarios.	Construcción	Permanente-mente
Modificación del paisaje.	Realizar una arborización cónsona con el nuevo uso de suelo. Pueden ser con especies comunes del área, en sitios que no interfieran con el funcionamiento del proyecto.	Construcción/ Operación	Una vez termine las actividades de construcción
Perdida de cobertura vegetal	Remover solamente la vegetación estrictamente necesaria para desarrollar el proyecto	Construcción	Diariamente durante la construcción
	Implementar arborización como parte del concepto de salud integral al mantener un paisaje verde con especies ornamentales.	Operación	Una vez termine las actividades de construcción

IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACIÓN	ETAPA DE IMPLEMENTACIÓN	MONITOREO DE LA EJECUCIÓN
Intervención del hábitat de fauna común transitoria.	Restaurar parte del hábitat perdido mediante la aplicación de un plan de arborización o reforestación	Construcción	Permanentemente
	Prohibir a los trabajadores la práctica de la cacería furtiva.	Construcción	Permanentemente
	Colocar letreros de aviso que indiquen la prohibición de la cacería, de manera que se impida el paso de los cazadores furtivos.	Construcción	Permanentemente
Congestionamiento vehicular por la entrada y salida de camiones durante la construcción.	Se debe mantener un banderillero para dirigir el movimiento de entrada y salida de camiones	Construcción	Permanentemente
Posibles accidentes laborales y de tránsito.	Todos los camiones y vehículos livianos que se utilicen para trasladar el personal, insumos y equipos deben contar con el revisado actualizado y sus conductores, además de contar con la licencia vigente y adecuada al tipo de vehículo, deben contar con experiencia en caminos de difícil acceso.	Construcción	Permanente-mente
	Los camiones y vehículos livianos relacionados con el proyecto circularán a la velocidad establecida por la ATTT y en los caminos de acceso e internos de la finca no deben exceder los 20 km/hr.	Construcción	Permanentemente

IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACIÓN	ETAPA DE IMPLEMENTACIÓN	MONITOREO DE LA EJECUCIÓN
	Prohibir la utilización de equipos, maquinarias, vehículos o cualquier implemento del proyecto a personas que estén bajo el efecto de bebidas alcohólicas, psicotrópicas y/o medicamentos que afecten su condición física	Construcción	Permanentemente
	Contratar personal con experiencia para dirigir los trabajos y capacitar al resto de los colaboradores en las tareas o actividades que ejecutarán	Construcción/ Operación	Permanentemente
	Dotar de equipo de protección personal (EPP) a los colaboradores de acuerdo a la actividad que ejecutan	Construcción/ Operación	Periódicamente, o cuando el trabajador lo requiere
Generación de empleos por la contratación directa de mano de obra no calificada del área y subcontratación de servicios.	Mantener una ventanilla única o correo para recibir hojas de vida de mano de obra no calificada del área	Construcción/ Operación	Permanentemente
Contribución con la economía por la compra de materiales e insumos.	Establecer en la gestión interna de compras la prioridad a proveedores locales	Construcción/ Operación	Permanentemente
Contribución al fisco nacional con el pago de impuestos y	Cumplir con los pagos de impuesto y servicios institucionales	Construcción/ Operación	Permanentemente

IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACIÓN	ETAPA DE IMPLEMENTACIÓN	MONITOREO DE LA EJECUCIÓN
servicios institucionales.			
Cambio en el uso de suelo de ocupación forestal a hospitalaria	Realizar una arborización cónsona con el nuevo uso de suelo. Pueden ser con especies comunes del área, en sitios que no interfieran con el funcionamiento del proyecto.	Operación	Una vez termine las actividades de construcción

Fuente: Elaboración para el presente EsIA. 2021.

Las medidas presentadas estarán dirigidas a cada actividad impactante producida por la naturaleza del proyecto. Es posible que se desarrollen una o varias medidas para cada impacto generado durante la etapa de construcción y operación.

A continuación, se detalla las medidas a seguir para cada plan o programa de manejo identificado.

Mitigación de Ruidos: Los niveles de ruido serán incrementados en la etapa de construcción del proyecto, para mitigar este incremento, se deben tomar una serie de medidas, especialmente en el uso de la maquinaria, pesada y movilización de camiones para transportar material, como también por el uso de otros equipos necesarios para la excavación y la nivelación del terreno en las fundaciones. Es importante destacar que en las inmediaciones no hay viviendas , sino más áreas con vegetación esto reducirá el ruido significativamente y las medidas aquí descritas buscan reducir el ruido ambiental pero sobre todo el impacto sobre el ruido ocupacional

Actividades a realizar para evitar y disminuir la generación de ruidos:

- Mantener el equipo rodante en buenas condiciones mecánicas, en caso de que se subcontrate esta actividad se deberá exigir constancia o registro de mantenimiento preventivo a los proveedores de equipos y subcontratistas.
- Utilizar silenciadores en los tubos de escape de los vehículos, maquinaria y equipo pesado durante la fase de obras.
- Vigilar que no se generen ruidos de troneras y trompetas de camiones dentro y fuera del proyecto, estas sólo deben ser usadas para prevenir un posible accidente, como también gritos innecesarios por parte del personal que trabaje en la obra, especialmente cuando transiten por áreas de trabajo, cercanas al proyecto.
- Supervisar que el trabajo y movimiento de la maquinaria sea solo el necesario para seguir con el plan de trabajo establecido.
- Se deberá facilitar a todos los empleados expuestos a niveles de ruido superiores a los límites establecidos, su equipo de protección auditiva.
- Incluir dentro de las capacitaciones del personal de empresa constructora, la concienciación sobre los ruidos generados y las maneras de evitarlos/minimizarlos.

- Establecer un cronograma de trabajo para la operación de la maquinaria y equipos, en las diferentes fases de la etapa de construcción del proyecto, para evitar la generación de ruido innecesario, por el uso de las mismas.
- En la etapa de operación se deberá señalizar la presencia del hospital el sitio de obras para evitar los ruidos innecesarios y en la fase de operación del negocio respetar y cumplir con la normativa en materia de ruido.
- Mantener un horario de trabajo de construcción diurno de (8:am a 4:pm), especialmente cuando se trate de transporte de materiales y circulación de camiones, hacia y desde el proyecto

Mitigación de emisión de polvo para mantener la calidad de aire.

Fase de Construcción:

Durante la etapa de construcción se realizarán diversos trabajos como la remoción de vegetación, corte de la capa superficial del suelo, carga de remanentes de vegetación y suelos, excavación de fundaciones, nivelación del terreno y construcción de obras civiles y obras permanentes, además del paso constante de camiones y maquinaria pesada, que provocarán el aumento de emisiones de partículas y polvo en suspensión a partir de las áreas desprovistas de vegetación. Pueden generarse algunos niveles de contaminación por el polvo sobre todo de las pilas de material agregado como arena, y suelos.

Actividades a realizar para evitar y disminuir la generación de polvo:

- Rociar con agua no potable el suelo que se encuentra descubierto de vegetación y que ha sido o se va a utilizar para el paso de camiones y tránsito vehicular. Nota: Todo vehículo cisterna en el proyecto deberá contar con el permiso temporal de agua del Ministerio de Ambiente.
- Contar con un sistema adecuado de almacenaje, mezcla, carga y descarga de los materiales de construcción
- Implementar métodos de control de la velocidad (señalización, instrucciones y reductores de velocidad) para los vehículos que transiten en el área del proyecto.

- En las zonas donde se observe levantamientos de polvo, los colaboradores deberán estar dotados de máscaras con filtros adecuados para tal fin.
- Los camiones volquetes deben transitar cargados con la lona protectora, para evitar que el polvo del material se disperse producto del viento y del movimiento del vehículo.
- Todo equipo pesado deberá contar con las respectivas pólizas de daños a terceros, conductores con licencia idónea, placa y registros vehiculares al día.
- Mantener en buen estado físico y de operación, la maquinaria y equipos pesados durante la ejecución de los trabajos de construcción.
- Establecimiento de un cronograma de trabajo para la operación de la maquinaria y equipo de construcción, con la finalidad de minimizar en lo posible, el tiempo de operación de las fuentes de emisiones.
- Prohibir toda quema de residuos, materiales o vegetación.
- Mantener lonas plásticas o de otro material para recubrir las pilas de materiales y agregados y evitar el viento las impacte.

Mitigación a través de una buena gestión de desechos y residuos incluidos los hidrocarburos. Fase de construcción, probable abandono y de operación:

La finalidad es manejar de la mejor forma los desechos sólidos y líquidos generados durante la etapa de construcción, posible abandono y operación del proyecto, como aguas servidas, envases o envolturas de materiales entre otros, además de la generación de desechos sólidos de origen domiciliario y de empaques y residuos de grasas, aceites y sus derivados.

Actividades a realizar en fase de construcción:

- Limpiar el área y retirar los desechos, de materiales, residuos sólidos y escombros de construcción, metales de tuberías, material de empaque y envolturas
- Almacenar todos los desechos pequeños en bolsas negras de basura, para luego ser retirados por la empresa contratista de retirar los desechos comunes como el Municipio de La Chorrera.
- Los restos de materiales deberán ser acumulados en un área dentro de la obra, para luego ser retirados por un contratista y llevados a un lugar de disposición final.

- Mantener siempre limpios los recipientes colocados para la acumulación de desechos sólidos domiciliarios, como restos de comida de los mismos trabajadores.
- Exigir a las empresas de mantenimiento de equipo pesado, el retiro total de los desechos de grasas, hidrocarburos, filtros, empaques y envases en general, relacionado con dicho servicio.

Actividades a realizar en fase de operación:

Las actividades de manejo de desechos hospitalarios que serán realizadas en la etapa de operación son gestionadas a través de los procedimientos internos existentes del Hospital Nacional, el procedimiento ha sido resumido para el Plan de Manejo Ambiental del presente estudio.

La Gestión Operativa de los Desechos Sólidos Hospitalarios (DSH) se define como el conjunto de actividades que se desarrollan desde el momento en que se generan los desechos hasta su tratamiento y disposición final. El manejo se divide en dos etapas:

- a) manejo interno
- b) manejo externo

A. Manejo interno de los DSH

Es el conjunto de operaciones que se realizan en el Hospital Nacional, a fin de garantizar un manejo seguro de los desechos hospitalarios.

El Departamento de Higiene Hospitalaria, alineado al Departamento de Nosocomiales del Hospital, son los encargados de velar por Gestión Operativa de los DSH, asumiendo el control y la responsabilidad directa de la organización, puesta en marcha y gestión diaria de los DSH, en conformidad con las disposiciones y normas establecidas.

El manejo interno comprende las siguientes operaciones:

- Segregación:
 - Consiste en separar y colocar en el envase adecuado cada desecho, de acuerdo con sus características y peligrosidad. Se utilizarán envases de 10 galones y bolsas color negro para los desechos comunes.

- Para los desechos sólidos hospitalarios peligrosos (DSH/P) se utilizarán envases de 7 galones debidamente identificados y bolsas de color rojo, también contamos con contenedores rígidos para los objetos punzo cortante, que se deposita dentro de una bolsa roja y de esta manera segregamos la basura común de los DSH/P.
- Los desechos comunes son aquellos que proceden de la cocina, residuo de alimento de los pacientes (excluyendo los alimentos en contactos con pacientes de la sala de aislamiento), desechos de las oficinas administrativas, papel y/o cartón, envases plásticos, materiales metálicos, madera y yeso etc.
- Los desechos peligrosos son los EPP utilizados durante la atención del paciente, jeringuillas, gasa, algodón bolsas, conexiones de venoclisis, catéteres, pañales desechables, toallas sanitarias, papel higiénico o cualquier otro desecho que tenga potencial de transmisión de infección.
- En los contenedores para punzo cortantes se verterán las agujas hipodérmicas, hojas de bisturí, ampolla enteras o rotas, agujas etc.
- **Acumulación:**
- Una vez realizada la recolección de los DSH se realizará la segregación de la basura común y la peligrosa, separando de la peligrosa los desechos punzo cortantes.
- **Recolección y transporte interno:**
- Esta fase es planificada por los departamentos de Higiene hospitalaria, y Nosocomiales y ejecutada por el personal de higiene hospitalaria. Consiste en el traslado de las bolsas de los DSH del lugar de acumulación (cuarto de aseo) a los envases de transporte que estarán debidamente identificados (desechos comunes y DSH/P) y luego son trasladado a la zona de almacenamiento Temporal.
- **Almacenamiento temporal:**
- Los desechos peligrosos (bolsas rojas) son pesadas y contadas en el cuarto de Tratamiento (Ompeco), contaremos también con neveras de 0.40 metros cúbicos en el cuarto de tratamiento para almacenar las bolsas rojas hasta que sean procesadas.
- En caso de que las neveras estén a su máxima capacidad, los desechos peligrosos se depositarán en el almacenamiento temporal DSH/P.
- Si son desechos comunes (bolsas negras) estos se depositarán en la zona de almacenamiento Temporal.

- El hospital cuenta con dos áreas de almacenamiento temporal para los desechos comunes y otro de desechos peligrosos debidamente identificados. Estas áreas se encontrarán distantes de las salas del hospital, pero próximas a las salidas de los servicios del establecimiento, de fácil acceso para los camiones de recolección, se cuenta con suficiente espacio para el manejo de los medios de transporte durante las actividades de las maniobras de almacenamiento y recolección.
- El área de almacenamiento temporal de los desechos peligrosos, contará con pisos de baldosas, paredes de azulejos, aire acondicionado, iluminación y una salida de agua y drenaje para la limpieza y descontaminación.
- El área de almacenamiento temporal (desechos comunes) contará con pisos de baldosas, paredes de azulejos, iluminación, una salida de agua para el drenaje de la limpieza y descontaminación.
- Una vez efectuada la recolección de los desechos comunes y de los desechos peligrosos se procede a la limpieza y descontaminación de las áreas.
- Estas áreas cuentan con control de acceso.

Manejo interno de los DSH/P.

- Una vez que se reciben las bolsas de DSH/P en el cuarto de equipo de tratamiento por calor húmedo (OMPECO/ Converter), se pesan y se introducen en la cámara del equipo Converter, mediante el cual los desechos pasan por los ciclos de trituración, evaporización y esterilización; al finalizar estos ciclos, como resultado obtenemos desechos comunes, reducidos hasta un 80% de su volumen y hasta un 50% de su peso. Posteriormente, los desechos comunes son trasladados hacia el depósito temporal de desechos comunes.

B. Manejo externo de los DSH.

- Supervisará que el personal de higiene hospitalaria y el personal externo cumplan con los horarios de recolección de los desechos sólidos hospitalarios.
- Supervisará que el personal cuente y utilice los accesorios e insumos adecuados en la recolección de los desechos sólidos hospitalarios.
- Supervisará que el personal de higiene hospitalaria y que el personal externo cumpla con el manejo (segregación, acumulación, transporte, almacenamiento temporal). Verifica que el equipo de Tratamiento Ompeco / Converter esté funcionando

adecuadamente y cuente con el mantenimiento correctivo y preventivo.

Mitigación de procesos erosivos y arrastre de sedimentos:

La medida busca mitigar los procesos erosivos en el terreno del proyecto, que por la composición de los mismos tienden a ser propensos a los mismos

Actividades a realizar:

- Procurar que toda la superficie de suelo que no requiera movimiento de tierra, se mantenga con algún tipo de cobertura vegetal, pudiendo ser el pasto natural, o gramas introducidas, para evitar el impacto directo de las lluvias y escorrentías superficiales.
- En las zonas donde haya que ejecutar movimiento de tierra, contar con mallas plásticas o de geotextil, para recubrir taludes y hondonadas que puedan ser susceptibles de erosión.
- Colocar barreras, pacas de pasto y malla geotextil en las salidas de los drenajes desde el terreno de las obras, para contener fuerza de las escorrentías de sedimentos y lodos.
- Al finalizar el periodo de obras, proceder con la revegetación utilizando especies como Vetiver, césped o gramíneas similares. y la arborización de todos los terrenos o áreas verdes que estén disponibles.

10.2. Ente responsable de la ejecución de las medidas

El ente responsable de cumplir con lo que se determine en el presente Plan de Manejo Ambiental, será el propio promotor del proyecto, que debe asumir la responsabilidad de la implementación de todas las pautas del EsIA, de la Resolución que apruebe el proyecto y demás controles ambientales de esta obra. Sin embargo, es deber del promotor informar al contratista y sub contratistas de las implicaciones y compromisos que conlleva prestar servicios en esta obra, incluso a los proveedores lo dispuesto en el Plan de Manejo Ambiental y su relación con ellos, en vista de que cualquier impacto negativo puede motivar aspectos de co-responsabilidad administrativa, civil, o penal.

El promotor deberá llevar a cabo el control y seguimiento de las medidas, por lo cual deberá contratar un auditor ambiental que emita los informes de seguimiento ambiental donde se detalle el cumplimiento de las medidas propuestas en este Estudio de Impacto Ambiental y remitirlos a la entidad competente.

A continuación, se describen algunas de las acciones a llevar a cabo, en cada etapa del Proyecto, para realizar un monitoreo eficaz del cumplimiento del presente PMA.

10.3. Monitoreo

Para la implementación del plan de manejo ambiental y su manejo y funcionamiento eficaz, se debe implementar un programa de monitoreo para establecer los indicadores de cumplimiento de las medidas indicadas en los diferentes planes de acción presentados en este capítulo.

Para el seguimiento de los proyectos en general se emplean instrumentos, tales como inspección y monitoreo para determinar la manifestación de los efectos ambientales identificados durante la evaluación ambiental, al igual que la implementación de las medidas diseñadas y la efectividad o no de las mismas.

Por lo general el monitoreo es el instrumento mediante el cual se establece la conexión entre lo pronosticado y planeado durante el presente Estudio de Impacto Ambiental, con lo realmente acontecido e implementado en las actividades realizadas durante las etapas de construcción y operación del proyecto.

Por lo general, el monitoreo permite establecer la conexión entre lo pronosticado y planeado durante el presente Estudio de Impacto Ambiental, con lo realmente acontecido e implementado en las actividades realizadas durante las etapas de construcción y operación del proyecto. En el cuadro de MEDIDAS DE MITIGACIÓN se indica en una columna el monitoreo de ejecución (frecuencia) de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto

TABLA 10.2 - SEGUIMIENTO Y CONTROL

Seguimiento y Control		
Indicadores	Frecuencia	Registro de Cumplimiento
Volumen de recuperación del material de desarraigue durante la etapa de restauración/Volumen de material removido	Una vez terminadas las obras	Informe de Seguimiento Ambiental, Registro Fotográfico

Seguimiento y Control		
Indicadores	Frecuencia	Registro de Cumplimiento
Registro de Camiones cubiertos con lonas, material apilado cubierto con lonas (cuando sea posible) y riegos realizados para evitar el levantamiento de polvo.	Mensual	Informe de Seguimiento Ambiental, Registro Fotográfico
N° de certificados de revisión y mantenimiento preventivo/ N° de vehículos de transporte utilizados en el proyecto	Mensual	
Monitoreo ocupacional: Gases y Partículas PM10 (solo durante el movimiento de tierra)	Una vez	Informe de Seguimiento Ambiental, Registro Fotográfico
Monitoreo ocupacional de ruido	Semestral	Informe de Seguimiento Ambiental, Registro Fotográfico
Monitoreo ocupacional de vibración ambiental	Semestral	Informe de Seguimiento Ambiental, Registro Fotográfico
Metros lineales de obras de contención (control erosión) construidas /metros lineales de obras de contención requeridas.	Mensual	Inspecciones de campo, registro fotográfico e Informe de seguimiento ambiental.
Metros lineales de sistemas de protección construido/ metros lineales de sistemas de protección requeridas (Si aplica en el diseño)		
Verificación del mantenimiento del drenaje	Mensual	Registro fotográfico e Informe de seguimiento ambiental.
Aprobación del plan de reforestación	Al inicio del proyecto	Resolución por parte de Ministerio de Ambiente.

Seguimiento y Control		
Indicadores	Frecuencia	Registro de Cumplimiento
Número de árboles, plantas no leñosas sembrados / Número de árboles, plantas no leñosas programadas	Mensual	Informes de seguimiento y Registro fotográfico
Número de árboles sembrados / Número de árboles programadas	Mensual	Informes de seguimiento y Registro fotográfico
Áreas revegetalizadas y reforestadas / Áreas programadas para restauración	Trimestral	Informes de seguimiento y Registro fotográfico
% de sobrevivencia /total de individuos sembrados % sob: >90%	4 meses tras la plantación	Inspecciones de campo y registro fotográfico.
N° de sanitarios portátiles instalados para el manejo de las aguas residuales domésticas.	En el momento de Inicio de las obras en cada campamento	Informe de Seguimiento. Inspecciones de campo, registro fotográfico
N° de mantenimientos y limpiezas realizadas a los sanitarios portátiles	Semanal	Certificados de que la empresa está autorizada para realizar ese trabajo.
N° de eventos de derrames de aceites, lubricantes y/o grasas controladas /	Mensual	Inspecciones en campo, informes y registro fotográfico e Informe de seguimiento ambiental
Kg Residuos sólidos dispuesto en el vertedero	Mensual	Acta de recibo y entrega de residuos. Ficha o formato de volúmenes generados y separados
Verificar los recubrimientos impermeables en todos los camiones de transporte.	Mensual	Informes de seguimiento y Registro fotográfico

Seguimiento y Control		
Indicadores	Frecuencia	Registro de Cumplimiento
Comprobar que el proceso de Transporte del Material se realiza de acuerdo a las medidas establecidas	Mensual	Informes de seguimiento y Registro fotográfico
Comprobar el estado de limpieza de las vías	Diario	Informes de seguimiento y Registro fotográfico
Muestreo de Calidad de Agua de descarga (PTAR)	Conforme caudal de descarga	Informe de Seguimiento Ambiental, Registro Fotográfico
Verificación en campo del cumplimiento de las medidas	Mensual	Informes de seguimiento y Registro fotográfico
Registros de mantenimiento de maquinaria y equipos	Mensual.	Informe de Seguimiento Ambiental, Registro Fotográfico
Investigación de accidentes	Con cada suceso.	Informe de Cumplimiento Ambiental, Informe de Seguimiento Ambiental, Registro Fotográfico
Control de índices de accidentes.	Mensual	Informe de Seguimiento Ambiental, Registro Fotográfico
% de incidentes	Mensual	Informe de Seguimiento Ambiental, Registro Fotográfico
% de accidentes	Mensual	Informe de Seguimiento Ambiental, Registro Fotográfico

Seguimiento y Control		
Indicadores	Frecuencia	Registro de Cumplimiento
% de cumplimiento parámetros de seguridad	Semanal	Informe de Seguimiento Ambiental, Registro Fotográfico

10.4. Cronograma de Ejecución

En la tabla N°10.1 se presenta la etapa o periodo de ejecución de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto. Y en la TABLA 10.2 SEGUIMIENTO Y CONTROL, se representa el monitoreo (frecuencia) de levantar información sobre indicadores de cumplimiento.

10.5. Plan de Participación ciudadana

Los proyectos, por muy positivos que sean planteados o percibidos por la sociedad, aun cuando en este caso en específico, el proyecto se encuentra en un área afín a la actividad, puede generar percepciones negativas a usuarios del área, otras empresas vecinas o grupo de la sociedad. Aun cuando el presente proyecto refleja impactos que pueden controlarse fácilmente, no está exento de generar alguna molestia que de no atenderse debidamente pueden transformarse en un conflicto con empresas vecinas o comunidades. En ese sentido se debe implementar el siguiente Plan de Resolución de Conflictos

PLAN DE RESOLUCION DE CONFLICTOS

Como forma para resolver los conflictos se procederá:

- I. **Establecer mecanismos de comunicación** e información con la población. Esto permitirá evitar especulaciones y suspicacias. Con base en lo anterior, se ha considerado que se pueden establecer medios/herramientas para dar a conocer lo que esta realizando la empresa. Los medios propuestos son:
 - Cartas explicativas a los afectados /e-mails
 - Redes sociales/web para informar sobre las fases del proyecto
 - Correo electrónico y/o buzón para recibir sugerencias/quejas/recomendaciones y dar respuesta

II. Aplicación de procedimiento de recepción de quejas. Dependiendo del caso, si se trata de alguna queja o reclamo, se aplica el procedimiento de recepción de quejas, reclamo o solicitud de información de parte de la comunidad y se documenta todo el proceso de atención, mediante aplicación de:

- a. formato de recepción de queja,
- b. formato de seguimiento y control de quejas, hasta dar respuesta o solución a la queja, reclamo o solicitud
- c. formato de cierre de queja, con lo cual se cierra la queja debidamente documentada.

La población, por su parte, deberá presentar sus inquietudes o quejas formalmente ante la oficina administrativa del proyecto. La presentación de las inquietudes o quejas deberán presentarse preferiblemente mediante nota, a la cual el Promotor dará un “Recibido” como constancia de entrega.

III. Realización de consultas. Dependiendo del alcance de la queja, se deberá realizar consultas y contactos que permitan un buen manejo de la situación, tales como: asesoría legal, relaciones públicas, etc.

IV. Registro de todas las quejas Se deberá mantener un registro de todas las quejas y acciones tomadas al respecto.

V. Manejo de solicitud de información por particulares. La solicitud de información por particulares con relación a los riesgos ambientales deberá ser remitida al Gerente General o su Designado, quien dará las respuestas correspondientes.

Se recomienda siempre agotar la vía de buscar un dialogo con los que se sienten afectados.

Se debe dar seguimiento periódico a las expectativas y opiniones de la comunidad circundante al proyecto, viabilizando la verificación del cumplimiento de determinada corrección, y/o comunicársela a los que se sienten afectados

10.6. Plan de Prevención de Riesgos

Toda empresa debe diseñar un plan de prevención de riesgos, que permita atender de manera oportuna incidentes en el medio laboral, que puedan afectar el ecosistema y a la salud ocupacional.

Objetivo General:

Disponer de respuestas operativas que permitan a la empresa o entidad del estado, prevenir y controlar eficazmente cualquier accidente que ocurra en el área.

Objetivos Específicos:

- Destacar el compromiso de la empresa, a cumplir con los requisitos técnicos, dirigidos a asegurar el cumplimiento de las leyes ambientales vigentes en la República de Panamá.
- Definir los elementos y equipos necesarios para el control de un accidente.
- Limitar los riesgos y sugerir líneas de acción para enfrentar los accidentes en el área, en las fases de: antes, durante y después del evento.

10.6.1. Ámbito de Aplicación

El presente Plan es obligatorio y aplicable a las Gerencias, Directores de obra, Supervisores, Trabajadores de las distintas áreas que componen el proyecto, Subcontratistas que presten servicios directa o indirectamente en nombre de del proyecto SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE.

Este documento tendrá carácter único, por lo que concentrará todas las actividades a ejecutar en los proyectos y su aplicación sistemática, una consigna en forma clara y precisa, como lo es el hecho, que la responsabilidad en la prevención de accidentes y enfermedades profesionales, “es de todos” y por ende, debemos entenderla como una actividad inherente al cargo y tareas de cada uno de los miembros de la Empresa, por lo tanto, debemos considerar en todo momento desarrollar nuestras funciones bajo la premisa del “Trabajo Seguro”. Esto nos permitirá continuar con el trabajo y mantener control de los riesgos de accidentes.

10.6.2. Responsabilidades

Director de Obra:

- Dotar de los recursos necesarios para la implementación del plan de prevención de riesgos en los proyectos.
- Autoridad y responsabilidad directa para dar fiel cumplimiento a las medidas de seguridad.
- Asegurar que el personal a su cargo en el proyecto asista puntualmente a las charlas de seguridad.
- Mantener la política de seguridad y salud ocupacional.
- Aprobar y mantener el contenido del Botiquín de Primeros Auxilios.
- Aprobar las medidas de señalización.
- Aprobar los avisos de infracciones de seguridad en el caso de Suspensión y Despidos.
- Gestionar y garantizar el apoyo del Ministerio de Trabajo y desarrollo laboral y de la caja del Seguro Social.

Procedimiento de Trabajo Seguro

Consistirá en detallar en forma breve cada una de las etapas que componen una tarea crítica; considerando además los EPP (Equipo de Protección Personal) a utilizar, la manera correcta de hacer la tarea y los riesgos inherentes o asociados, entre otros; cuyo objetivo principal es lograr una práctica segura de la actividad a desarrollar.

Su cumplimiento, difusión, comprensión y correcta aplicación, por todo el personal que ejecuta y/o supervisa la tarea es responsabilidad de la línea de mando y prevención de riesgos. Ejemplos: Trabajo en altura, profundidad, manipulación de solventes y sustancias peligrosas, trabajos eléctricos, trabajos de soldadura, entre otros.

Seguridad y Salud Ocupacional

El Proyecto contará con su Plan de Seguridad y Salud Ocupacional a ser aplicado durante la etapa de construcción.

Objetivos

- Asegurar que el personal esté claramente familiarizado con los términos de este Plan, en lo que a cada uno concierna, de acuerdo con sus tareas y responsabilidades.
- Realizar reuniones regulares, por lo menos una vez al mes, con todo el personal de jefatura (supervisores).
- Remitir un informe detallado de cada reunión al Director de obra en el proyecto, para efectos de su control y archivo.
- Inspeccionar semanalmente el Botiquín de Primeros Auxilios.
- Inspeccionar regularmente los equipos e indumentarias de seguridad y exigir su adecuada utilización.
- Autorizar y supervisar los trabajos de cortes o soldaduras que se realicen en lugares cerrados y cercanos a material combustible o inflamable antes de iniciar las operaciones.
- Inspección diaria de los frentes de trabajo para asegurar que las condiciones en los sitios sean las adecuadas para la seguridad y salud de conformidad con los trabajadores, vial y peatonal.
- Verificar las infracciones a las reglas de seguridad y aplicar lo correctivos de inmediato tanto disciplinarios, como técnicos y lograr la aprobación del Director de obra, en caso de Suspensión o Despido.
- Investigar, reportar y dar su dictamen / Opinión sobre los incidentes / accidentes.
- Llevar una estadística completa de los accidentes e incidentes que se susciten en los sitios de trabajo, con miras a evitar su repetitividad.

Trabajadores

- Velar según sus posibilidades y mediante el cumplimiento de las medidas de prevención que en cada caso sean adoptadas, por su propia seguridad y salud en el trabajo y por la de aquellas otras personas a las que pueda afectar su actividad profesional a causa de sus actos y omisiones en el trabajo de conformidad con su formación y las instrucciones de los encargados.
- Uso adecuado de los medios y EPP.
- Contribuir al cumplimiento de las obligaciones impuestas por la autoridad laboral.

- Informar de situaciones peligrosas.

10.6.3. Políticas de Seguridad, Salud e Higiene Industrial

- La Gerencia de Proyecto se compromete a impulsar las actividades de Prevención de Riesgos, Salud Ocupacional, lo que permite resguardar la integridad física de su personal, los equipos, bienes de la empresa y daños a terceros.
- Los incidentes son evitables, requiriéndose para ello la oportuna detección y eliminación de los riesgos potenciales, mediante una acción organizada, sistemática y permanente.
- Cualquier circunstancia que produzca deterioro al recurso humano, a la productividad o al medio ambiente, como todo incidente con potencial de causarlos, debe ser informado, investigado y evaluado, determinando causas y acciones correctivas.
- Reporte de accidentes internos para determinar las causas del accidente Ej. negligencia, falta de equipo de seguridad, asimismo, cada gerencia es responsable de los procedimientos administrativos de control y operacionales, que afectan a su personal como también a las empresas que nos prestan servicios, considerando las disposiciones legales y reglamentación interna de la empresa.
- Las actividades de prevención de riesgos control de pérdidas están íntimamente relacionadas con la consecución de los objetivos de la empresa, razón por la cual ha de considerarse como parte integrante e inseparable del servicio que otorga y, en consecuencia, a la responsabilidad por el desarrollo de estas actividades que compete a toda la línea de mando. Destaca esto que la ocurrencia de accidentes afecta directamente la imagen de la empresa ante sus clientes, y a sus recursos humanos y materiales.
- Es indispensable verificar el cumplimiento de esta política y el avance del Programa de Prevención de Riesgos.
- La empresa está convencida que el éxito de los objetivos de esta Política depende del esfuerzo de cada departamento y especialmente de la participación activa y comprometida de los Trabajadores y la línea de Mando.

10.6.4. Reglas Generales de Prevención de Riesgos

Las reglas deben ser comunicadas y comprendidas por todos, tanto dentro y fuera del Proyecto.

- Se debe tener conciencia de las consecuencias de romper las reglas de seguridad.
- Se deben motivar a cumplir las reglas de seguridad.
- Deben ser presentadas de forma lógica y de fácil entendimiento.

El Director de obra y Supervisores tendrán las siguientes responsabilidades:

- Autorizar la entrada al proyecto de cualquier cliente, subcontratista y/o visitante.
- Informar al responsable de Seguridad de las personas que ingresen.
- A través de la Capacitación de Inducción y Charlas Semanales se le capacitará al personal sobre el Uso (Instrucciones del Fabricante), Higiene y Almacenamiento del EPP. Uso Obligatorio de Equipo Protección Personal.
- La Obligación de Observar Todo Letrero de Seguridad: Para protección tanto del personal, trabajador como del propio equipo, se fijarán letreros que bien indiquen negativa (PELIGRO – NO OPERAR) o impedimento (NO USAR) al uso de ciertos aparatos, colocándose tarjetas y/o candados a los interruptores, válvulas y demás mecanismos de control a fin de proteger al personal que se encuentre trabajando con este equipo. La remoción sin permiso de los mencionados letreros, su uso indebido, la falta de utilizarlos o desatención a los mismos se constituirán en faltas graves.
- Se prohíbe el consumo de alcohol y drogas no prescritas por un médico.
- Igualmente se prohíbe el exceso de velocidad dentro del Proyecto será de 40 Km/h para los equipos pesados y 25 Km/h para los particulares.
- Es obligación de todos los trabajadores utilizar el cinturón de seguridad.

- **Uso de los Aparatos y Resguardos de Seguridad:** La instalación de aparatos y resguardos en los aparatos mecánicos tiene como fin proteger al personal trabajador contra lesiones. Se prohíbe la remoción de esos resguardos o el maltrato de los mismos. Tampoco se utilizará aparato alguno cuyo resguardo no funcione debidamente. Es falta grave no cumplir con los mencionados requisitos.
- **El uso de Maquinarias, Herramientas y Equipos Sin Permiso:** No se utilizarán maquinarias, herramientas y/o equipos sin la debida capacitación y autorización para su uso. Es falta grave no cumplir con los mencionados requisitos.
- **Orden y aseo en el Lugar del Trabajo:** Cada trabajador tiene la obligación de mantener el lugar donde trabaja ordenado y limpio.
- **Obligación de Rendir Informe Sobre Toda Lesión o Daño a la Propiedad:** Se dará aviso de inmediato a su supervisor sobre toda lesión sufrida por leve que sea y se obtendrán los primeros auxilios sin pérdida de tiempo. Todo daño a la propiedad será informado.
- **Uso de Ropa Adecuada:** No se utilizará ropa que quede floja al cuerpo, collares, pulseras, relojes de pulsera, sortijas ni anillos cuando se trabaje por los alrededores de maquinaria y equipos donde puedan quedar atrapados estos objetos.
- **Prohibición de Desorden en el área de trabajo:** burlas y peleas están prohibidas en el trabajo.
- **Se le insta a que informe a su supervisor, lo más pronto posible, sobre cualquier condición o practica peligrosa para la salud o para la seguridad que usted observe.**
- **Prohibido remover cubierta o baranda de protección de cualquier apertura en el piso con la autorización específica.** Aquellas que deban ser removidas, deberán reemplazarse inmediatamente.
- **La manipulación de extintores de incendio sin autorización, o la remoción de éstos de los sitios asignados está prohibida.**

- Levante objetos estando apoyado sobre sus piernas, no apoyado en su espalda y pida ayuda con pesos mayores de 50 kilogramos.
- Se deberá seguir las instrucciones del fabricante para el apropiado almacenamiento del EPP, de los repuestos y de todos sus componentes.
- Se les capacitará a los empleados en las charlas semanales sobre especial cuidado, en dónde y cómo se almacenan los equipos y las precauciones que se deberán tener para protegerlos.
- Se mantendrán en las oficinas, áreas de trabajo y equipo pesado extintores para apagar el fuego, si llegara a ser necesario. Los extintores serán del Tipo ABC. Se darán charlas de cómo usar los mismos. Estos serán revisados periódicamente.
- Las reuniones de Seguridad serán mensuales y las dirigirá el supervisor de Seguridad.
- Se proporcionará equipo de comunicación por radio al personal responsable de los trabajos como banderilleros y aquellos que requieran el mismo según tarea.
- Levantamiento de Estudios de ATS (Análisis de trabajo seguros.)
- La ocurrencia de accidentes de trabajo (con o sin pérdida de tiempo y o fatal), así como los accidentes con daños materiales deben ser comunicadas inmediatamente después de los hechos a los encargados de seguridad del proyecto.
- Correrá por cuenta de los subcontratistas todos los costos y servicios necesarios para recuperación del medio ambiente, debido a impactos no deseados causados por los subcontratistas.

10.6.5. Capacitación en temas de Prevención de Riesgos, Salud Ocupacional (controles de pre-ingreso y seguimiento).

- Antes de ser contratado definitivamente, cualquier solicitante de empleo deberá completar un Cuestionario.

- El solicitante será entrevistado por un supervisor de la empresa familiarizado con los requerimientos físicos y mentales del trabajo. Se investigará empleo previo, salud, lesiones y enfermedades en el trabajo anterior a fin de determinar las calificaciones del solicitante para realizar el trabajo. Las notas durante la entrevista pueden ser registradas en la parte de atrás del cuestionario.
- Cuando sea posible, las referencias de por lo menos dos empleadores anteriores serán contactadas telefónicamente.
- Para empleados que van a conducir vehículos de la compañía, se requiere una licencia de conducir válida. El número de la licencia y su fecha de expiración serán registrados en el historial del empleado. Todas las multas, infracciones de tránsito deberán ser informadas al supervisor en forma inmediata.
- Para los empleados descritos anteriormente, se verificará el informe sobre la conducta en el tránsito de vehículos, primero en el momento del empleo y por lo menos una vez cada dos años. Cuando el informe muestre accidentes o violaciones, el supervisor del empleado aconsejará a este empleado a fin de lograr una mejor conducta en el tránsito, y podrá tomar otras acciones administrativas como sea apropiado.

10.6.6. Inducción de Pre-Ingreso para Orientación a los Empleados

Cuando se contrate a un nuevo empleado, la orientación y entrenamiento del empleado será realizado por el Supervisor de seguridad cubriendo áreas tales como: reglas y procedimientos de seguridad de la compañía, procedimientos de emergencia, incluyendo uso de extinguidores de incendio, uso de equipo de protección personal requerido para el trabajo, clarificación de lo que la compañía espera del empleado.

Como política de la Empresa, al iniciar toda actividad, es requisito orientar al trabajador sobre los siguientes aspectos:

- Tipo de tarea a realizar y procedimientos
- Responsabilidades

- Peligros esperados o que pueda generar
- Métodos de control de peligros
- Manejo de materiales peligrosos
- Equipo de protección requerido
- Plan de emergencia y contingencia

10.6.7. Capacitaciones Rutinarias

Todo el Personal involucrado a las obras recibirá como mínimo capacitación sobre los siguientes temas:

- Inducción sobre Seguridad, Salud e Higiene previa incorporación a obra.
- Reglamento interno de obra.
- Capacitación sobre las MSDS (hoja de datos de seguridad)
- Charla diaria de seguridad liderado por la Supervisión
- Utilización de elementos de protección personal
- Elaboración de análisis seguro de trabajo
- Bloqueo de equipos e instalaciones
- Trabajos en Alturas
- Revisión inicial y periódica de equipos e instalaciones
- Información de incidentes, accidentes y condiciones inseguras
- Emergencias y tratamiento de eventuales accidentes de trabajo y contingencias ambientales.
- Orden y Limpieza
- Prevención de incendio
- Áreas restringidas
- Normas internas del cliente
- Manejo defensivo
- Temas relacionados con la salud ocupacional
- Levantamiento de carga
- Procedimientos de carga

- Transporte y descarga de material
- Uso de instalaciones sanitarias
- Inspección diaria de equipos pesados
- Señales de prevención

10.6.8. Equipos protección personal

El equipo básico de protección personal se suministrará, en base a cada actividad que se realice. El cambio o reposición del EPP se realizará de acuerdo a las condiciones del mismo y lo establecido en la legislación.

Además, se suministrará otros equipos de seguridad tales como chalecos reflectivos, banderas, lámparas de seguridad, capotes y otros.

Uso mínimo de Equipo de Protección Personal de acuerdo a las posiciones

- Agrimensura: Botas de seguridad, Cascos, Chalecos reflectivos, Lentes de seguridad oscuros y claros, Mascarillas contra el polvo, arnés, radio.
- Banderilleros: Botas de seguridad, Cascos, Chalecos reflectivos, Lentes de seguridad oscuros y claros, Mascarillas de uso limitado 8211, banderas, Lámparas, radio.
- Macheteros y Cortadores de Árboles: Botas de seguridad, Cascos, Chalecos reflectivos, Lentes de seguridad oscuros y claros, radio.
- Operadores de Equipo Pesado: Botas de seguridad, Cascos, Chalecos reflectivos, Lentes de seguridad oscuros y claros, Mascarillas de uso limitado 8211, radio
- Ingenieros, Jefaturas, Capataces: Botas de seguridad, Cascos, Chalecos reflectivos, Lentes de seguridad oscuros y claros, Mascarillas de uso limitado 8211, radio.
- Soldadores: Botas de seguridad para soldadores, casco, chalecos reflectivos cuando estos no estén soldando, careta facial con tinte, respiradores con filtros p100, delantal de cuero
- Ayudante de Mecánica: Botas de seguridad, casco, Chalecos reflectivos, Lentes de seguridad oscuros y claros, guantes, orejeras.

Entrega y Sustitución de equipo de protección personal

Todo colaborador que ingrese al Proyecto, una vez recibido la capacitación de Inducción se le entregara el Equipo de Protección que requiera para la actividad a realizar.

Será responsabilidad del Supervisor de Seguridad mantener un stock de todos los equipos dentro del proyecto.

Los supervisores informarán al Gerencia, la necesidad de cambio de los EPP (Equipo de Protección Personal) en las áreas de trabajo cuando estos se deterioren.

Se realizará los cambios cuando los EPP se deterioren, y cuando corresponda la sustitución.

Cada vez que se entregue un equipo de protección personal se llenará un formulario donde indica el equipo entregado, el mismo será firmado por el colaborador y la persona responsable que entrega en este caso el supervisor de seguridad. Todo equipo entregado es registrado en la computadora donde se colocará el tiempo de vida de cada equipo y nos indicará el mes en que se debe realizar el cambio.

Los trabajadores serán capacitados en el uso, mantenimiento y almacenamiento del EPP.

10.6.9. Control de Vectores

Esto se refiere a las medidas a ser implementadas para evitar afecciones ocupacionales.





En la Obra deberán aplicarse los controles de las endemias, vectores de enfermedades, ambientes insalubres, distribución de alimentos y el control de los residuos líquidos y sólidos generados en la obra.

- Se deberán atender las medidas del Ministerio de Salud y agregarlas al procedimiento específico de salud e higiene para la prevención y atención del COVID-19
- En cumplimiento con lo establecido en la Resolución No. DM-137-2020, de lunes 16 de marzo de 2020, se deberá establecer un comité de Salud e Higiene para la prevención y atención del COVID-19.

Las responsabilidades del comité son las siguientes:

- Revisar el cumplimiento de los protocolos y procedimientos relacionados al control del COVID-19 y su actualización permanente.
- Monitorear el cumplimiento de todas las medidas determinadas por la empresa para garantizar la salud de colaboradores, clientes, proveedores y visitas.
- Establecer un mecanismo para detectar oportunamente a trabajadores sintomáticos y asintomáticos.
- Implementar un proceso que defina la metodología y la periodicidad con que se realizarán las pruebas aprobadas por las Autoridades de Salud, cuando un colaborador de positivo y según las disposiciones del MINSA.
- Reportar a las autoridades sanitarias cualquier sospecha de COVID-19.
- Comunicación y capacitación de colaboradores sobre medidas de prevención y control, hábitos de higiene e implementación y actualización de protocolos.
- Desarrollo, divulgación y colocación de material alusivo a las medidas de higiene, síntomas, números de contacto, entre otros.
- Mantener la confidencialidad de la información que resulte de los casos de colaboradores afectados por COVID-19.
- El comité COVID-19 no dispondrá, ni recetará medicamentos y prohibirá a sus colaboradores la automedicación, ante cualquier sintomatología.
- El comité COVID-19 no podrá certificar periodos de observación, aislamiento y cuarentena, los únicos autorizados para certificar dichos periodos son el Ministerio de Salud y la Caja de Seguro Social.
 - Zona de Control y desinfección
- Antes de ingresar al proyecto, se deberá pasar a la zona de desinfección que estará ubicada en la entrada principal de la obra. A continuación, le detallamos el proceso de desinfección:

Tabla 10.3 - Control y desinfección

Señalización	Detalle
	<ul style="list-style-type: none"> • Limpie sus manos empleando el alcohol de la estación de desinfección siguiendo las recomendaciones: Cubra todas las superficies de las manos y frótelas por lo menos 40 segundos o hasta que sienta que se secaron.
	<ul style="list-style-type: none"> • Desinfecte la suela de su calzado antes del ingreso al proyecto. Si llegase a salir de las instalaciones, repita el procedimiento.
	<ul style="list-style-type: none"> • Un miembro del comité COVID-19, le estará realizando el tamizaje de temperatura de forma diaria, (el encargado llevará apuntes de los resultados en la lista de asistencia semanal).
	<ul style="list-style-type: none"> • Un miembro del comité COVID-19 le facilitará un cuestionario de autoevaluación de forma diaria. • Llene el cuestionario de autoevaluación diariamente y entregue el documento firmado al responsable del comité.

10.7. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora

La relocalización de fauna es una importante estrategia para la conservación de las especies silvestre y puede ser una herramienta para mantener la biodiversidad. En el proyecto se ha diseñado un Plan de rescate como alternativa para el manejo de fauna en situaciones de pérdida irrecuperable del hábitat, considerándolo importante para el rescate de las especies de movilidad baja como reptiles, anfibios y mamíferos pequeños y medianos.

Con base en lo anterior, se cumple con la normativa ambiental, la cual dicta en el artículo I del al Resolución AG-0292-2008, que se establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de fauna silvestre; dicha resolución establece que los proyectos con Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, previo al inicio de las tareas propias de la obra, deberán ejecutar un Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre en las áreas afectadas por el proyecto. Para ello, lo primero es someter a la consideración del Ministerio de Ambiente el plan de rescate y reubicación, en donde se explique en detalle las metodologías a seguir, el equipo a utilizar, las especies de fauna que se espera capturar y otros asuntos vinculados.

Con este plan, además de comprender las acciones de rescate, monitoreo y reubicación de fauna silvestre, la empresa espera minimizar los impactos sobre la fauna, sobre todo aquellas que están consideradas amenazadas o que no tienen la capacidad de desplazarse fuera del área del proyecto durante la fase de construcción. También se espera evitar los encuentros animal-hombre que pongan en riesgo la seguridad de los trabajadores del proyecto.

Considerando esta posible relación animal-hombre, se estarán dando charlas inductivas al personal de campo donde se explique las normas legales que protegen la fauna, las sanciones a los delitos relacionados y sobre la importancia de colaborar con el plan de rescate de fauna.

La empresa a través de un equipo de especialistas con asistencia de gente local, ejecutara el plan de rescate dentro del plan de actividades de campo en el sitio del proyecto.

LUGAR DE CUSTODIA TEMPORAL (de ser requerido)

Los animales capturados durante el trampeo y la búsqueda generalizada, serán reubicados inmediatamente para evitar el estrés de la captura de alguna especie, principalmente los mamíferos pequeños serán mantenidos durante un pequeño periodo de tiempo en el lugar de

custodia temporal que estará ubicado en un espacio físico proporcionado por el promotor del proyecto, el cual guardará los requerimientos mínimos para mantener a los animales durante un pequeño periodo de tiempo para la revisión veterinaria, siempre y cuando sea necesario.

POSIBLES SITIOS DE REUBICACIÓN

En caso de ser necesario la reubicación, se realizarán en zonas donde el ambiente de la liberación sea lo más cercano posible al sitio de captura, fuera del área de influencia del proyecto e idealmente dentro de la misma cuenca, para evitar modificaciones en la diversidad genética de las poblaciones residentes. Se notificará al Ministerio de Ambiente sobre las especies a reubicar, de manera que se genere un registro oficial de esta acción, considerando las recomendaciones de sus especialistas y aval para liberar especies en las zonas por ellos definidas.

Se coordinará con el Departamento de Vida Silvestre de la Administración Regional del Ministerio de Ambiente, la aprobación de las liberaciones de los especímenes en los sitios de reubicación.

El personal del programa de rescate hará la inducción al tema de cuidados y riesgos con la fauna silvestre a los diferentes grupos de trabajadores del proyecto, que van tomando parte de las actividades en los diferentes sitios donde se realizaran las obras del proyecto.

TÉCNICAS DE CAPTURA Y MANEJO

Tal como lo establece la normativa nacional, previo al inicio de la construcción de un proyecto se debe realizar el rescate y reubicación de fauna existente en el área.

Los trabajos de rescate estarán a cargo de especialistas. Dicho rescate se llevará a cabo durante cinco días, dos (2) días previos a las actividades de desmonte y tres días (3) durante el desmonte. Los trabajos de captura y rescate se efectuarán en jornadas de aproximadamente 8 horas, divididas en tres turnos: matutino (7:00 am a 12:00 md), vespertino (1:00 p.m. - 6:00 p.m) y nocturno (7:00 p.m. - 10:00 p.m.). Un técnico (biólogo) estará permanentemente en el campo.

Mediante uso de GPS, se determinarán las coordenadas UTM exacta del polígono que conforma el área de rescate. Los límites del polígono serán marcados con cintas plásticas fluorescentes. De

esta manera, el personal de rescate podrá ubicarse correctamente dentro del polígono y realizar las capturas o rescates de los ejemplares pertenecientes a las diferentes especies de fauna.

Se realizarán recorridos, dentro del área de rescate, para detectar individuos de los diferentes grupos de vertebrados. Las rutas de los recorridos serán establecidas en base al tipo de hábitat ya las condiciones del terreno. Los animales capturados serán identificados e incluidos en la base de datos de los resultados; se les tomara fotos y se les trasladaran lo más pronto posible (para ello se escogieron sitios de reubicación lo más cerca posible).

Con el fin de evaluar el estado físico de los individuos capturados, serán examinados por un especialista con experiencia en manejo de vida silvestre; la evaluación incluye una inspección ocular y física; garantizando que las condiciones de los individuos son óptimas para su liberación. Los parámetros utilizados para diagnosticar el estado de los animales capturados serán:

- Acercamiento Preventivo: método donde nos acercamos cuidadosamente al animal capturado para observar su reacción.
- Inspección ocular: método mediante el cual se observa al animal, recabando todos los datos capturados visiblemente, para realizar un diagnóstico general.
- Exploración física: una vez observado el estado físico del animal por medio de la exploración física, se inicia la toma de datos para llenar la reseña o ficha técnica de campo.

Durante el inicio de labores de construcción es probable que aparezcan animales en las áreas cercanas, a pesar de haber realizado el rescate y reubicación de la mayoría de ellos. Por este motivo, durante dos días luego de las labores de desmonte nos mantendremos en el área de proyecto e instruiremos a los trabajadores sobre la importancia del rescate de fauna.

En caso de observar un animal enfermo o en un árbol, los trabajadores deben comunicarlo al capataz en turno, el cual debe llamar al encargado ambiental para que en conjunto con funcionarios del Ministerio de Ambiente realicen el rescate del animal y luego de verificar su estado dispongan de un lugar seguro para su liberación.

EQUIPO A UTILIZAR

- **Fauna**

Para el rescate de fauna se utilizarán trampas Tomahawk para mamíferos medianos y pequeños, Kennels (medianas), sogas de algodón gruesa, cintas adhesivas, bastón manipulador, bastones herpetológicos, bolsas de tela, cajas plásticas perforadas, guantes de cuero, machetes, navajas, marcadores, linternas frontales y linternas de alta potencia, GPS, cámara digital.

A continuación, parte del equipo a utilizar.

Bastón manipulador



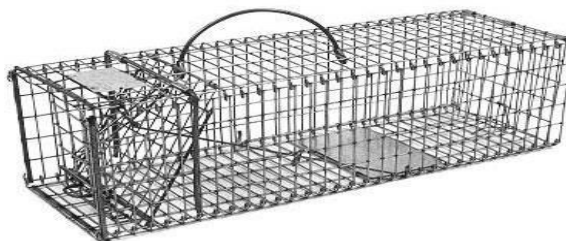
. Gancho herpetológico



Tenaza herpetológica



Trampa Tomahawk



Kennel para transporte de mamíferos medianos.



Plan de Reforestación

Se ejecutará un plan de reforestación para compensar aquellas talas necesarias de árboles aislados y/o rastrojos. Para esta reforestación se estará usando especies nativas de rápido crecimiento y que aporten a la fauna natural del sitio.

Para la obtención de los plántones que se van a utilizar en la reforestación, el promotor puede establecer un contacto con las comunidades aledaña o algunas cooperativas ya establecidas en el área, para que le produzcan los plántones requeridos y de esta forma las comunidades se ven beneficiadas con la reforestación. De otra forma, si las comunidades no pueden suplir los plántones, los mismos serán adquiridos en diferentes viveros que se ubiquen cercanos al proyecto.

Indemnización Ecológica

La Indemnización ecológica esta se deberá hacer bajo la base de la Resolución AG- 0235-2003 del 12 de junio de 2003. Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de Indemnización ecológica.

10.8. Plan de Educación Ambiental

El conocimiento de aspectos ambientales es muy importante en la ejecución de un proyecto, a fin de que la obra sea realizada bajo consideraciones ambientales que permitan aumentar la vida útil del proyecto y a la vez preservar y conservar el entorno. Uno de los medios de adquirirlos es a través de la capacitación para que el personal se vaya apropiando de sus responsabilidades con el medio.

Todo contratista como sus trabajadores, deben tener una responsabilidad frente al medio, además de ejecutar las obras y trabajos de acuerdo a las normativas vigentes ambientales y las de seguridad en todas las fases de ejecución. El Contratista será responsable de velar para que su personal cumpla con lo establecido en la normativa. No obstante, es importante que el ente supervisor verifique el cumplimiento.

Con el fin de mitigar impactos y prevenir riesgos o contenerlos, el personal que labore en el proyecto es necesario que tenga cierto conocimiento relativo al ambiente. Tales se refieren al manejo de residuos sólidos y líquidos, manejo de riesgos, corte y poda de árboles, obligaciones legales, prevención de incendios y de otros riesgos similares, obligaciones del contratista (legal y propio de la labor de desempeño para el proyecto), operativos de emergencia y otros que se sean requeridos para la correcta ejecución del proyecto.

A continuación, se presentan acciones a ser realizadas, las que deben ser evitadas, o las de obligatorio cumplimiento, es decir una serie de medidas que el Contratista y/o Promotor, debe cumplir y pueden ser incluidas como cláusulas de fiel cumplimiento. Por ende, debe también darlas a conocer a sus trabajadores, por lo que se tornan en un sistema de capacitación:

a. Acciones que no debe Realizar el Contratista y/o Promotor

A continuación, se presentan acciones PROHIBIDAS a realizar por el Contratista y que deben ser incluidas como parte de las cláusulas de fiel cumplimiento.

- Quemar aceites, grasas, neumáticos o cualquier tipo de residuo sólido.
- Verter al suelo, o cauces de drenaje materiales de desecho de procesos constructivos y de cualquier sustancia nociva al ambiente (aceites, combustibles, pinturas, diluyentes, lubricantes, aguas servidas, desechos sólidos domésticos, sales minerales, detergentes, u otros).
- Cortar árboles o arbustos, sin previo visto bueno de MIAMBIENTE
- Depositar cualquier tipo de residuo, doméstico o industrial, fuera de los sitios autorizados para ello o que en el futuro puedan constituir riesgos potenciales de contaminación ambiental.
- Mantener motores de vehículos y maquinaria sin los mantenimientos adecuados para controlar y disminuir emisiones al aire y de ruido.
- Realizar el mantenimiento de los equipos y vehículos en el área del proyecto.
- Realizar los trabajos de demolición, desmantelamiento o construcción de estructuras en lluvias.
- Arrojar al suelo objetos encendidos tales como cigarrillos, fósforos, entre otros y provocar incendios, quemas o fogatas.

b. En el caso de Encontrar Aspectos Relevantes, el Contratista deberá:

- Si se encuentran restos arqueológicos o históricos: Se deberán detener los trabajos y avisar inmediatamente al personal del Instituto Nacional de Cultura.
- Si ocurre una obstrucción accidental de drenajes naturales o artificiales, deberán retirarse los elementos que estén provocando la obstrucción.
- Si existiese un incendio de la vegetación existente, deberá movilizar prontamente los equipos disponibles, combatir con rapidez el foco del fuego, luego de ser detectado hasta su extinción. De ser necesario se llamará de inmediato al cuerpo de bomberos.

- En el caso de ocurrir un accidente automovilístico, o atropello a transeúntes o colisión o volcamiento de vehículos deberá brindarse de inmediato los primeros auxilios en el lugar del accidente, trasladar al afectado al centro de salud más cercano.

c. Es de fiel cumplimiento lo siguiente

- El área del proyecto debe permanecer limpio y dentro de las normas de sanidad.
- Deberán utilizarse letrinas sanitarias químicas o del tipo portátil para los operadores en general en la etapa de construcción.
- Reciclar todos los residuos que lo permitan.
- Contribuir a mantener las condiciones ecológicas de la zona y ceñirse a las instrucciones y prohibiciones adicionales.
- Evitar toda destrucción o modificación innecesaria en el área del proyecto.
- Tomar las precauciones necesarias para evitar incendios durante el periodo de construcción y operación
- Respetar a la propiedad privada, quedando prohibido sin la autorización del propietario, el aprovechamiento de cualquier material, equipo, etc., de los predios privados circundantes.
- Limitarse a las áreas definidas para el desarrollo de la construcción.
- Aplicar las normas de seguridad.

10.9. Plan de Contingencia

El conjunto de normas y procedimientos coordinados tendientes a reducir al mínimo los efectos de una emergencia, está constituido en el Plan de Contingencia. Este Plan reúne detalles específicos que deberán ser identificados una vez que el Proyecto entre en funcionamiento.

Los Objetivos del Plan están relacionados a:

- Garantizar la seguridad del personal involucrado en el control de una emergencia y del personal que se encuentra dentro del área de influencia de un accidente.
- Minimizar los efectos de un evento no deseado sobre el ambiente, las instalaciones y las operaciones.

- Restablecer la normalidad de operación en el menor tiempo posible.
- Evitar el desencadenamiento de accidentes mayores.
- Definir las responsabilidades de las diferentes organizaciones, organismos oficiales y personal a cargo de la ejecución de las acciones del Plan de Contingencia.
- Definir los recursos requeridos para la implantación y ejecución de las acciones de control.
- Establecer mecanismos que permitan la actualización y divulgación del Plan de Contingencia.

10.9.1. Responsabilidades

A. Organización de la Emergencia

Antes de la Emergencia

- Decidir la política sobre el Plan de Contingencia en el área de trabajo.
- Conocer y determinar las prioridades, limitaciones y dificultades típicas de las emergencias que puedan ocurrir.
- Tener conocimiento de las técnicas y equipos para el control de emergencias, tales como fugas, incendios, accidentes y similares, así como capacidades y limitaciones, valor y costo de operación.
- Garantizar el apoyo financiero y para mantenimiento del equipo y capacitación del personal involucrado.
- Verificar el cumplimiento de las actividades de planificación de capacitación y/o adiestramiento del personal.
- Verificar y aprobar las relaciones con otras instituciones públicas o privadas capaces de prestar ayuda en caso de eventos mayores.
- Evaluar el Plan de Contingencia.
- Verificar la actualización continua del Plan de Contingencias.

Durante la Emergencia

- Activación del Plan de Contingencia.
- Activar el plan de emergencia de trabajo, previa autorización del jefe superior.

- El personal a cargo del Plan o el responsable del Plan, deberá
- asesorar en la toma de decisiones y acciones de importancia en el sitio de la emergencia.
- Dar las instrucciones para el control inicial de la emergencia.
- Evaluar las acciones de control de la emergencia y decidir sobre
- Cambios de estrategias.
- Velar para que sean óptimos los procedimientos a seguir en el control de la emergencia.

Después de la Emergencia

- Dar por concluidas las operaciones de control de accidentes.
- Analizar y evaluar el Plan en relación a los accidentes ocurridos.
- Dar inicio, si es recomendable, a las actividades de trabajo e indicar, si fuere necesario las áreas de trabajo o del incidente que no pueden ser utilizados.

B. Equipo Ejecutor del Plan

Antes de la Emergencia

- En caso de ausencia de alguno o varios de los integrantes del equipo, designar suplentes.
- Cumplir con las normas de seguridad y control ambiental establecidas.
- Realizar simulacros que aseguren la correcta implantación del Plan.
- Revisión periódica de las vías de desalojo para verificar las condiciones de acceso y evacuación.
- Mantener el inventario del equipo de emergencia.
- Revisar el equipo y sistema de control de incendios
- Tener conocimiento sobre las condiciones de operación y el sistema de paro de la Planta.
- Tener conocimiento continuo en caso de modificaciones en la ubicación de paneles, paredes, sistemas y/o equipos que impliquen cambios o modificaciones en las vías de desalojo.

- Preparar nuevos procedimientos o sugerir modificaciones a los existentes, cuando se efectúen cambios en las instalaciones.
- Actualización del Plan de Contingencias, elaboración y ejecución de un plan de adiestramiento al personal en situación de emergencia.
- Sugerir modificaciones al Plan de Contingencias.

Durante la Emergencia

- Activar el Plan de Contingencias contando con la autorización del responsable del Plan.
- Informar sobre el desarrollo de los eventos y las decisiones tomadas para controlar la situación.
- Coordinar y dirigir al grupo de operaciones en el control de la emergencia.
- Asegurarse que se hayan tomado las medidas de protección al personal potencialmente expuesto.
- Seleccionar los sitios seguros para la ubicación de personas desalojadas.
- Mantener el control del personal durante la emergencia y su desalojo a zonas de menor riesgo.
- Responsabilidad de guiar a los equipos de ayuda externa (bomberos, Cruz Roja, etc.).
- Coordinación de servicios médicos sobre la atención del personal presente en la emergencia.
- Mantener registro de las acciones tomadas para la organización y control de la emergencia.

Después de la Emergencia

- Analizar y evaluar el Plan en relación a los accidentes ocurridos.
- Elaborar los informes correspondientes acerca de las emergencias que se presenten y evaluar en cada caso la eficacia del Plan.
- Brindar mantenimiento y reparación a las áreas afectadas, con el objeto de restaurar las condiciones de operabilidad en el menor tiempo posible.
- Evaluar la eficiencia del Plan de Contingencias.

C. Apoyo Externo

Para la implantación del Plan de Contingencia, se debe contar con el apoyo externo de organizaciones ya sean públicas o privadas, a fin de que sean integradas al Plan de Emergencia.

Las funciones del Grupo Externo serán:

- Conocer el Plan de Contingencia con que cuenta la empresa.
- Conocer los tipos potenciales de accidentes que pueden ocurrir.
- Establecer convenios de ayuda mutua especificando claramente las áreas y acciones donde van a actuar.
- Establecer procedimientos de Notificación y Alarma.

D. Implantación

La implantación del Plan es la función más importante. Para ello el promotor del proyecto deben garantizar los recursos económicos para la adquisición de equipos y el adiestramiento del personal. De igual forma, deberá haber un seguimiento estricto a la puesta en funcionamiento del Plan. Para este fin, deberá ser designado un equipo de personas que se encarguen de la selección de los procedimientos de seguridad y de la actualización de los planes, adaptándolos a los cambios que impone la dinámica de crecimiento.

E. Actualización

El Plan de Contingencia es dinámico, por lo que exige un manejo constante y una amplia difusión. No tendrá ningún valor si no se efectúan prácticas periódicas para asegurar que todo el personal esté familiarizado con las alarmas y procedimientos de desalojo y de control de emergencias. Estos simulacros anunciados y no anunciados deben incluir a todas las personas. La frecuencia debe ser aumentada en caso de alta rotación de personal.

F. Posibles Accidentes

Tomando como base los planes de manejo de riesgos para el proyecto en conjunto, el plan de contingencia puede abarcar los siguientes tipos de emergencia:

✓ **Incendio y Explosión**

El incendio o explosión debe reportarse inmediatamente por los medios de comunicación internos para que todo el personal tenga conocimiento. Las brigadas correspondientes deberán actuar rápidamente para disminuir el peligro. Los procedimientos y responsabilidades en la actuación están descritos en los incisos anteriores.

✓ **Accidentes Laborales y Emergencias**

Todo empleado que ha sufrido algún accidente laboral o no laboral, que no pueda ser tratado en las instalaciones, debe ser trasladado al centro asistencial correspondiente y verificar que se le da la atención adecuada.

Los accidentes laborales deberán ser notificados al jefe del proyecto, debiéndose realizar el informe y la investigación de acuerdo a las regulaciones de la Empresa.

✓ **Tormentas Tropicales o Eventualidades Meteorológicas**

Los informes climatológicos deben ser observados continuamente para notificar condiciones adversas. En el caso que sean inminentes, deberán tomarse precauciones debidas para proteger las instalaciones y el personal. Deberá también la Gerencia de la Planta tener una comunicación fluida con las autoridades de SINAPROC a fin de recibir también orientaciones adecuadas.

✓ **Derrames o Fugas**

Se deberá contar con tinajas de contención (norias) que garanticen que cualquier derrame será controlado de inmediato, accionar el Plan de Contingencia respectivo e informar inmediatamente a los dueños del proyecto.

10.10. Plan de Recuperación Ambiental y de Abandono

Una vez que todos los equipos y materiales abandonen el lugar, se procederá a reconformar aquellos espacios utilizados temporalmente para labores de mantenimiento, almacenaje y demás.

Posteriormente de requerirse se realizará la revegetación o redoblamiento vegetal en donde sea posible conforme lo exija la MINISTERIO DE AMBIENTE. Se incluirá en el informe de cierre de etapa constructiva las condiciones ambientales de cierre de construcción

No se prevé el abandono de la obra.

10.11. Costos de la Gestión Ambiental

Se toma como referencia, todo el contenido del PMA vinculado a las medidas de mitigación, la inversión que conlleva implementar para los otros planes y programas del PMA, estimándose los siguientes costos:

Programas	Costos
Medidas de Mitigación	B/ 25,500.00
Monitoreo	B/ 15,000.00
Plan de Participación Ciudadana	B/ 8,500.00
Plan de Prevención de Riesgo	B/ 35,000.00
Plan de Rescate y Reubicación de Fauna	B/ 8,000.00
Plan de Educación Ambiental	B/ 2,000.00
Plan de Contingencia	B/ 18,000.00
Plan de Recuperación Ambiental y Abandono	B/ 28,000.00
TOTAL	B/. 140,000.00

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

11.1. Valoración monetaria del impacto ambiental

La valoración económica es definida como el proceso de asignar un valor cuantitativo y monetario a los bienes y servicios suministrados por los recursos o sistemas ambientales, ya sea que se disponga o no con precios de mercado que nos oriente en este intento.

Cuando no contamos con precios de mercado para los bienes y servicios prestados por los recursos o sistemas ambientales, (por ejemplo, para servicios de control de inundaciones, servicios de mitigación de desastres, prevención de la erosión), el valor se establece según la voluntad de pagar por el bien o servicio, ya sea que en la práctica se haga o no un pago. En este contexto intervienen diferentes variables que deben ser seleccionadas dentro del contexto regional o global del servicio prestado por el sistema ambiental.

Independiente del valor intrínseco de cada ecosistema o recurso natural como soporte o apoyo a la vida a largo plazo, debemos considerar que la valoración del recurso ambiental es un modo de estimar los beneficios que el ecosistema brinda a la población y permite realizar estudios de costos y beneficios que constituyen un instrumento de gestión ambiental para quien adopte decisiones que justifiquen el presupuesto del Estado en actividades de conservación de los recursos naturales.

La valoración económica es lo más importante de las distintas opciones que valorizan el medio, y no es una actividad sencilla y carente de conflictos, dado que en gran medida depende de las preferencias humanas; es decir, depende de la percepción de las repercusiones (positivas o negativas) que los recursos o sistemas ambientales aportan al bienestar.

Teóricamente el valor económico de cualquier bien o servicio ambiental se mide según lo que estamos dispuestos a pagar por ese bien o servicio, menos lo que cuesta suministrarlo. Pero muchas veces, y debido a que los bienes y servicios ambientales se les percibe como un bien común (falla del mercado), no tenemos que pagar por los productos y servicios provenientes de estos recursos o sistemas ambientales, y el valor surge de la estimación de la voluntad de pagar, ya sea que en la práctica se haga o no un pago.

La valoración monetaria del impacto ambiental en el área de influencia del Proyecto parte de la consideración que la cubierta de árboles y grama constituyen un reducto de las áreas verdes.

Según el Instituto Nacional de Protección del Medio Ambiente para la Salud – INAPMAS, la función de la vegetación se puede clasificar de la siguiente forma:

FUNCIÓN ECOLOGICA

- Circulación hidrológica
- Condición del suelo
- Estabilización del suelo
- Reciclaje de nutrientes
- Calidad del aire
- Influencia sobre el microclima
- Diversidad biológica/vida silvestre

FUNCIONES SOCIALES

Producción de bienes:

- Alimentos
- Otros productos no maderables

Servicios ambientales:

- Abastecimiento de agua
- Influencia sobre desastres naturales
- Manejo de desechos

Otras comodidades y servicios humanos

- Embellecimiento
- Recreación
- Educación ambiental
- Ecoturismo
- Influencia sobre los precios del suelo
- Organización comunitaria
- Influencia política
- Influencia sobre la infraestructura urbana

El siguiente cuadro establece la diferencia entre los servicios ambientales y las funciones ecosistémicas. Las funciones ecosistémicas son las relaciones entre los elementos del ecosistema y originan los servicios ambientales. O sea, los servicios ambientales son las funciones ecosistémicas que utiliza el hombre.

Cuadro 11.1 Diferencia entre Servicios Ambientales y Funciones Ecosistémicas

Servicios ambientales	Funciones	Ejemplo
1. Regulación de gases.	Regulación de composición química atmosférica.	Balance CO ₂ /O ₂ , SO _x , etc.
2. Regulación de clima.	Regulación de la temperatura global, precipitación y otros procesos climáticos locales y globales.	Regulación de gases de efecto invernadero
3. Regulación de disturbios.	Capacidad del ecosistema de dar respuesta y adaptarse a fluctuaciones ambientales.	Protección de tormentas, inundaciones, sequías, respuesta del hábitat a cambios ambientales, etc.
4. Regulación hídrica.	Regulación de los flujos hidrológicos.	Provisión de agua (riego, agroindustria, transporte acuático).
5. Oferta de agua.	Almacenamiento y retención de agua.	Provisión de agua mediante cuencas, reservorios y acuíferos.
6. Retención de sedimentos y control de erosión.	Detención del suelo dentro del ecosistema.	Prevención de la pérdida de suelo por viento, etc., almacenamiento de agua en lagos y humedales.
7. Formación de suelos.	Proceso de formación de suelos.	Meteorización de rocas y acumulación de materia orgánica.
8. Reciclado de nutrientes.	Almacenamiento, reciclado interno, procesamiento y adquisición de nutrientes	Fijación de nitrógeno, fósforo, potasio, etc.
9. Tratamiento de residuos.	Recuperación de nutrientes móviles, remoción y descomposición de excesos de nutrientes y compuestos.	Tratamiento de residuos, control de contaminación y desintoxicación.
10. Polinización.	Movimiento de gametos florales.	Provisión de polinizadores para reproducción de poblaciones de plantas.
11. Control biológico.	Regulación trófica dinámica de poblaciones.	Efecto predador para el control de especies, reducción de herbívoros por otros predadores.
12. Refugio de especies.	Hábitat para poblaciones residentes y migratorias.	Semilleros, hábitat de especies migratorias, locales.
13. Recreación.	Proveer oportunidades para actividades recreativas.	Ecoturismo, pesca deportiva, etc.
14. Cultural.	Proveer oportunidades para usos no comerciales.	Estética, artística, educacional, espiritual, valores científicos del ecosistema.

Fuente: Adaptado de Costanza et al. 1998, por Barrantes y Castro 1999.

El **valor económico** de los recursos, bienes y servicios ambientales puede ser separado en una serie de componentes:

- El **Valor Económico Total** comprende el **Valor de Uso (VU)** y el **Valor de No-Uso (VNU)** del recurso; y busca abarcar los valores que son monetarizables y los que no lo son.
- El **Valor de Uso**, se asocia a algún tipo de interacción entre el hombre y el medio natural, y tiene que ver con el bienestar que tal uso proporciona a los agentes económicos. Puede adquirir las tres formas siguientes:
 1. El **Valor de Uso Directo (VUD)** corresponde al aprovechamiento más rentable, o más común, o más frecuente del recurso. Debe anotarse que tal uso directo puede ser comercial o no-comercial. Muchos de los usos alternativos pueden ser importantes, como las necesidades de subsistencia de las comunidades locales, o para el deporte de montaña, o un valor paisajístico excepcional, por ejemplo. No se restringe, pues, a aquello que significa valor en términos de ganancia privada. Por otro lado, en los usos comerciales, esto puede tener relevancia tanto para los mercados locales como para los internacionales. De todos modos, los valores comerciales son, en general, mucho más fáciles de medir que los valores no-comerciales.
 2. El **Valor de Uso Indirecto (VUI)** corresponde a las funciones ecológicas o ecosistémicas, como lo plantean la mayoría de los autores (Pearce *et al*, 1994; Barbier *et al*, 1996). Estas funciones ecológicas cumplen un rol de regulador o de apoyo a las actividades económicas que se asocian al recurso. El mayor problema con el uso indirecto es su casi total ausencia de los mercados, por lo que es difícil darle valor y no se le considera normalmente en la toma de decisiones económicas.
 3. El **Valor de Opción (VO)** corresponde a lo que los individuos están dispuestos a pagar para postergar el uso actual y permitir el uso futuro del recurso. Es decir, no para usarlo hoy sino mañana, en cualquiera de las posibilidades señaladas. Es algo así como un seguro, cuyo objetivo es precaverse ante un futuro incierto; pero que contempla igual su uso. Algunos autores (Barbier *et al*, 1996) hablan también de **Valor de Cuasi-Opción**, para hacer referencia al tema específico de la información, que puede ser útil hoy para la planificación de desarrollos futuros.

- El **Valor de No-Uso**, que al revés del anterior no implica interacciones hombre-medio, se asocia al valor intrínseco del medio ambiente, y puede adquirir las dos formas siguientes:
 1. El **Valor de Existencia (VE)** corresponde a lo que ciertos individuos, por razones éticas, culturales o altruistas, están dispuestos a pagar para que no se utilice el recurso ambiental, sin relación con usos actuales o futuros. En otras palabras, la actitud de los amantes de las especies salvajes o nativas, de la belleza natural, de la salvación de ecosistemas únicos (el desierto florido, o los campos de hielo, por ejemplo).
 2. El **Valor de Legado (VL)**, para algunos difícil de separar del anterior, corresponde al deseo de ciertos individuos de mantener los recursos ambientales sin tocar, para el uso de sus herederos y de las generaciones futuras. No hace referencia a usos futuros definidos por esta generación, sino que deja la decisión para las que vendrán.

Puesto en forma de ecuación, el Valor Económico Total (VET) queda entonces así:

$$\text{VET} = \text{VU} + \text{VNU} = (\text{VUD} + \text{VUI} + \text{VO}) + (\text{VE} + \text{VL})$$

Donde:

VET	=	VALOR ECONOMICO TOTAL
VU	=	VALOR DE USO
VNU	=	VALOR DE NO USO
VUD	=	VALOR DE USO DIRECTO
VUI	=	VALOR DE USO INDIRECTO
VO	=	VALOR DE OPCION
VE	=	VALOR DE EXISTENCIA
VL	=	VALOR DE LEGADO

Esta es la ecuación que sintetiza los conceptos más aceptados para enfrentar la valoración económica de los recursos naturales y los impactos ambientales, su instrumentalización y su incorporación en la política de desarrollo y la toma de decisiones.

Para establecer el Valor Económico Total (VET) del proyecto hemos utilizado el método de Funciones de transferencia de resultados. La transferibilidad de valores se basa en el hecho de que el valor económico de un activo ambiental puede ser extrapolado a partir de los resultados de algún estudio ya realizado. En la literatura, al estudio fuente se le conoce con el nombre de *study site*, y al segundo, estudio objeto de la transferencia, como '*policy site*'. La principal ventaja de

este enfoque es que, al utilizar fuentes de información secundarias, permite un gran ahorro de coste y tiempo.

La fuente de información son estudios realizados sobre bienes y servicios ambientales que se ajustan lo suficientemente bien al objeto de valoración, al cambio analizado, a las propiedades del bien objeto de estudio y a la población de interés, en este caso un bosque secundario con áreas de barbecho bajo. En la medida de lo posible, seleccionamos estudios realizados en bosques tropicales de características similares, y utilizando en su mayoría transferencias de valor en otros países de América Latina (Azqueta, 2000), obtuvimos los siguientes resultados:

Cuadro 11.2 - Valorización de Bienes y Servicios Ambientales

Rubro	B/ por Hectárea	B/ por m²
Madera	B/. 120.00 por ha (no es un rendimiento sostenible)	0.012
Productos no maderables:	B/. 42.00 por ha.	0.0042
Prevención de erosión y protección de cuencas:	B/. 238 anuales por ha, existiendo una pérdida de 10% de la productividad agrícola del terreno.	0.0238
Regulación del ciclo hídrico:	B/. 19.00 anuales por ha.	0.0019
Protección de la Biodiversidad	B/. 7.00 anuales por ha	0.0007
Depósito de carbono:	Existe una pérdida de B/. 1250.00 por el paso de bosque secundario a pastizal o áreas degradadas.	0.0125
Turismo:	B/. 3,20 por visita para los turistas multipropósito	0.00032
Funciones sociales:	Disposición a pagar por los residentes de los países desarrollados de B/. 31.00 por familia.	0.0031

En el proyecto la valorización monetaria del impacto ambiental es el siguiente:

Escenario base: el área efectiva de intervención ambiental es el área del polígono del proyecto: 5 ha 5,519.723 m², es decir 55,519.723 m² .

Cuadro 11.3 - Valorización Monetaria por Metro Cuadrado y Total

Servicio Ambiental	Valor por m ² en Balboas	Área en m ²	Valor estimado Balboas
Productos no maderables	0.0042	55,519.72	B/. 233.18
Prevención de la erosión y protección de cuencas	0.0238	55,519.72	B/. 1,321.37
Regulación del ciclo hídrico	0.0019	55,519.72	B/. 105.49
Protección de la biodiversidad	0.0007	55,519.72	B/. 38.86
Depósitos de carbón	0.0125	55,519.72	B/. 694.00
Turismo	0.00032	55,519.72	B/. 17.77
Funciones sociales	0.0031	55,519.72	B/. 172.11
Valores comerciales	1	55,519.72	B/. 55,519.72
Valor económico total (VET)			B/. 58,102.50

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

Este Estudio de Impacto Ambiental fue elaborado por los especialistas y técnicos idóneos para el desarrollo de cada componente.

NOMBRE DEL CONSULTOR	RESPONSABILIDADES
Giovanka De León	<ul style="list-style-type: none"> Coordinación del EsIA. Descripción del proyecto y de aspectos físicos del área de influencia. Evaluación de impactos y elaboración de PMA.
Franklin Guerra	Componente biológico, Descripción del PMA
José A. Flóres S.	<ul style="list-style-type: none"> Aspectos socioeconómicos. Levantamiento y análisis de la percepción ciudadana
Personal de Apoyo	
Aguilardo Pérez	Prospección Arqueológica y evaluación del
Aldo Cordoba	Inventario Forestal

12.1 Firmas debidamente notariadas

Ver en Anexos.

12.2 Número de Registro de Consultores

Nombre del consultor	Registro del consultor
Franklin Guerra	IRC- 061-2009
Giovanka De León	IAR-036-2000
Jose A. Florez S.	IAR-075-98

13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

El proyecto es esperado por la comunidad, así quedo demostrado en el levantamiento de la percepción ciudadana. El mismo satisface una carencia existente en el área en cuanto a atención medica privada integral de calidad.

El proyecto se construirá en un área con uso de suelo acorde asignado por el EOT de Costa Verde, es decir ya se tenían contemplados los impactos identificados en este EIA para el desarrollo del proyecto, al igual que el resto en el entorno serán afectados por el desarrollo urbanístico

No será necesario realizar reasentamientos humanos, ni habrá modificación del estilo de vida de las personas que trabajan o residen en el área de Panamá Norte.

Los trabajos durante las fases de construcción y operación aumentarán los niveles de ruido y vibraciones; así como partículas sobre todo durante los trabajos de movimiento de tierra.

Con la ejecución de los trabajos de construcción, no habrá alteración sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural, como monumentos.

Durante la etapa de construcción, el proyecto puede ocasionar aportes de sedimentos y dispersión de partículas sobre los cuerpos de agua.

El proyecto es ambientalmente viable, así quedó demostrado en el presente Estudio de Impacto Ambiental.

RECOMENDACIONES

- ✓ Implementar todas las medidas de prevención y/o mitigaciones establecidas en el Plan de Manejo Ambiental del presente EsIA, así como los sub planes que lo componen. Informar cualquier tipo de cambio o modificación significativa que se le realice al proyecto.
- ✓ Exigir al personal, que colabore con los trabajos de construcción y operación del proyecto, el cumplimiento de las medidas de seguridad, higiene, salud ocupacional y ambiental, establecidas por la legislación nacional vigente.
- ✓ Mantener las vías de acceso o uso durante la construcción lo más expeditas posibles para evitar el congestionamiento vehicular en el área.
- ✓ Proporcionar medios para mantener una comunicación permanentemente con la comunidad y entidades para recibir sus inquietudes y resolver cualquier conflicto que surja a raíz de los trabajos de construcción.
- ✓ Coordinar en todo momento con las autoridades competentes. En el sitio de la construcción, la Empresa Contratista debe tener en un lugar visible los números de teléfono de entidades como Cuerpo de Bomberos, SINAPROC, IDAAN, Policía Nacional, Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre, Cruz Roja, centro médico más cercano, ANAM y MOP para casos de emergencia.
- ✓ Cumplir con el pago de compensación ecológica.

14. BIBLIOGRAFÍA

Entre los textos consultados:

- Ley N° 41. General del Ambiente de la República de Panamá 1 de julio de 1998.
- 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, Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental en la República de Panamá.
- Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia, 1988, Atlas Nacional de la República de Panamá, 1988, 3ª edición
- Ley 24 de 7 de junio de 1995. Vida Silvestre. “Por la cual se establece la legislación de vida silvestre en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones”.
- Decreto Ejecutivo 43 de 7 de julio de 2004. “Que reglamenta la ley 24 de 7 de junio de 1995 y dicta otras disposiciones de la vida silvestre en Panamá”.
- Contraloría General de la República. Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC). Censos de Población y Viviendas, Provincia de Panamá (distrito de La Chorrera), año 2010.
- Dirección de Estadística y Censo de la Contraloría. Provincia de Panamá, Estadísticas 2003, año 1996- 2010.
- Contraloría General de la República de Panamá. Panamá en Cifra, año 1996-1997-2010.
- ANAM. 2008. (Autoridad Nacional del Ambiente). Resolución AG-0051-2008 “Por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción y se dictan otras disposiciones.
- Correa, M,. 2004 Catálogo de Las Plantas Vasculares. Universidad de Panamá y el Instituto de Investigaciones Tropicales Smithsonian (STRI), Impreso en Bogotá, Colombia.
- CITES. 1973-2010. (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies de Flora y Fauna). [http:// www.Cites.org/search](http://www.Cites.org/search)

- Tosi, J. A. 1971. Inventario y Demostraciones Forestales, Panamá, Zonas de Vidas-Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Roma, Italia.
- UICN. 2010. (Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza). Red List of threatened species. Version 2015. <http://www.iucnredlist.org/search>
- CAMACHO, EDUARDO. Terremotos y Tsunamis en Panamá. Universidad de Panamá. 2000.
- Cooke, Richard G., Luís A. Sánchez, Aguilardo Pérez, Ilean Isaza, Olman Solís y Adrián Badilla 1994. Investigaciones Arqueológicas en el Sitio Cerro Juan Díaz, Panamá Central. Informe sobre los trabajos realizados entre enero de 1992 y julio de 1994 por el Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales y la Dirección de Patrimonio Histórico del Instituto Nacional de Cultura de Panamá.
- Pérez, A. 1998 Informe sobre la Prospección Arqueológica en el Área de Influencia del Corredor Sur, desde Tocumen hasta río Matías Hernández. 1998 Evaluación del Impacto de la Construcción del Corredor Sur Sobre los Bienes Arqueológicos.
 - Planos y esquemáticos del proyecto. DOS TORRES.2020-2021.
 - ATLAS AMBIENTAL
 - Hoja cartográfica 1:50,000, Hoja La Chorrera
 - Imágenes de Google
 - Mapa Geológico Y Geomorfológico de Panamá. Esc 1:250,000
 - Manual para revisión y aprobación de planos, 2ª Edición, abril 2005
 - Mapa escala 1:50,000 IGNTG.

15. ANEXOS

- | | |
|--|--|
| 15.1. Fotos del área del proyecto | 15.9. Protocolo de anejo de desechos |
| 15.2. Material informativo para la encuesta | manejo sólidos |
| 15.3. Encuestas | 15.10. Documento técnico del ejemplo de |
| 15.4. Aprobación de EOT de costa verde | PTAR a instalar |
| 15.5. Demostrativo del esquema de | 15.11. Permiso de acceso a recursos |
| ordenamiento territorial de costa verde | genéticos y biológicos |
| 15.6. Planos de segregación y topografía | 15.12. Estudio arqueológico |
| del polígono del proyecto | 15.13. Firmas notariadas de consultores |
| 15.7. Esquemáticos y planos del proyecto | 15.14. Certificaciones de registro público y |
| 15.8. Mapas, ubicación geográfica, división | cedulas de representante legales |
| política-administrativa, geología, capacidad | |
| agrologica, cobertura boscosa | |

15.1. Fotos del área del Proyecto

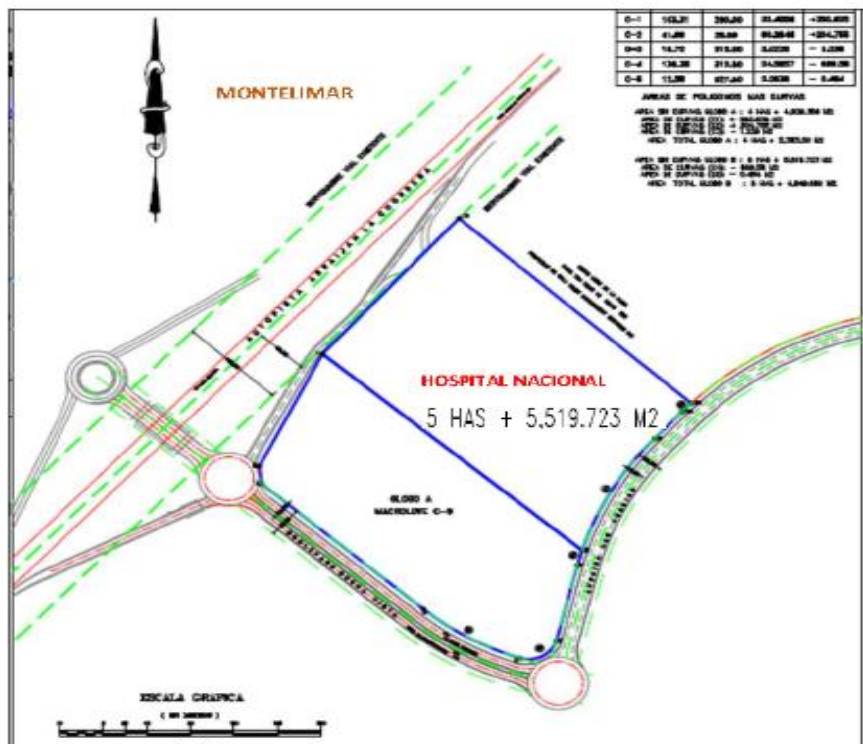


15.2. MATERIAL INFORMATIVO PARA LA ENCUESTA

El HOSPITAL NACIONAL, tiene en proyecto empezar a construir próximamente su sede en Costa Verde, en uno de los lotes destinados para tal fin en el Plan Maestro de Ordenamiento Territorial de Costa Verde.

Este hospital será un hospital completo, perfectamente equipado similar al que existe en ciudad de Panamá.

El lote donde se construirá el hospital, esta localizado cercano a la autopista Arraijan-Chorrera, justo frente a MONTELMAR.



15.3. ENCUESTAS

Proyecto: SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE Promotor: DOSTORRES S.A.
Localización del proyecto: Costa Verde, Ave. Las Acacias, Corregimiento de Puerto Caimito, Distrito de Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana del correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría II que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Oscar Pérez

2. Sexo: M ☒ F ☐

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? Vive

Dirección (si vive o labora en el área) Versalles Montelmar

4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☒ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cual es su nivel de conocimiento sobre el mismo?

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue “poco” ó “nada”, ¿Qué temas del proyecto le gustaría conocer mejor?

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
- Impulsará el desarrollo del área y generará empleos.	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

- no cree que existan problemas ambientales.

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

- tener un hospital equipado y profesionales que brinden buena atención

Encuestador Lorena Ochoa Fecha 17/12/20

Proyecto: SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE Promotor: DOSTORRES S.A.
Localización del proyecto: Costa Verde, Ave. Las Acacias, Corregimiento de Puerto Caimito, Distrito de Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana del correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría II que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Alberto Conde

2. Sexo: M ☒ F ☐

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? vive/labora

Dirección (si vive o labora en el área) Montepinca/ Comerciante Lavauto

4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☒ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cual es su nivel de conocimiento sobre el mismo?

Suficiente ☐ Regular ☒ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas del proyecto le gustaría conocer mejor?

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto sobre la vida comunitaria, comercial, institucion o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
- generará empleos	
- opción frable de atención médica	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

- problemas de recolección de basura

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

- considerar un espacio para una capilla dentro del hospital

Encuestador Lorena Obando

Fecha 17/12/20

Proyecto: SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE Promotor: DOSTORRES S.A.
Localización del proyecto: Costa Verde, Ave. Las Acacias, Corregimiento de Puerto Caimito, Distrito de Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana del correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría II que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Gregory Cezado

2. Sexo: M ☒ F ☐

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? labora

Dirección (si vive o labora en el área) Sealy's Burger

4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☒ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cual es su nivel de conocimiento sobre el mismo?

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas del proyecto le gustaría conocer mejor?

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto sobre la vida comunitaria, comercial, institucion o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
- brindará solución al tema de la salud en el área	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

- no cree que hayan problemas de magnitud en el área.

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

- que tenga buenas vías de acceso

Encuestador Lorena Obando Fecha 17/12/20

Proyecto: SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE Promotor: DOSTORRES S.A.
Localización del proyecto: Costa Verde, Ave. Las Acacias, Corregimiento de Puerto Caimito, Distrito de Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana del correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría II que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Joel Sealy

2. Sexo: M ☒ F ☐

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? vive y labora

Dirección (si vive o labora en el área) Sunset Hill / Sealy's Burger

4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☒ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cual es su nivel de conocimiento sobre el mismo?

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" o "nada", ¿Qué temas del proyecto le gustaría conocer mejor?

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
- empleos	
- no hay hospitales privados grandes en el área.	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

- no considera que existen problemas ambientales

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

- que sea un hospital completo con todas las especialidades.

Encuestador Lorena Obando

Fecha 17/12/20

Proyecto: SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE Promotor: DOSTORRES S.A.
Localización del proyecto: Costa Verde, Ave. Las Acacias, Corregimiento de Puerto Caimito, Distrito de Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana del correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría II que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Silveno Velasquez

2. Sexo: M ☒ F ☐

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? vive

Dirección (si vive o labora en el área) lomas de Hastreanto

4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☒ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cual es su nivel de conocimiento sobre el mismo?

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas del proyecto le gustaría conocer mejor?

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto sobre la vida comunitaria, comercial, institucion o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
- Primer Hospital	
- Privado de magnitud	
- en el área.	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

- acumulación de desechos

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

- Sala de urgencias bien equipada
- suficientes estacionamientos

Encuestador Lorena Obando Fecha 17/12/20

Proyecto: SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE Promotor: DOSTORRES S.A.
Localización del proyecto: Costa Verde, Ave. Las Acacias, Corregimiento de Puerto Caimito, Distrito de Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana del correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría II que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Maycol Rodríguez

2. Sexo: M ☒ F ☐

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? vive

Dirección (si vive o labora en el área) Senderos Costa Verde

4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☒ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cual es su nivel de conocimiento sobre el mismo?

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue “poco” ó “nada”, ¿Qué temas del proyecto le gustaría conocer mejor?

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto sobre la vida comunitaria, comercial, institucion o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
- buena atención médica en el área	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

muchas barridas, contaminación de rios y quebradas

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

-contar con amplia sala de urgencias

Encuestador Lorena Obando Fecha 17/12/20

Proyecto: SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE Promotor: DOSTORRES S.A.
Localización del proyecto: Costa Verde, Ave. Las Acacias, Corregimiento de Puerto Caimito, Distrito de Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana del correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría II que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Cristian Echeverez

2. Sexo: M ☒ F ☐

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? Frecuenta

Dirección (si vive o labora en el área) _____

4. Edad De 18-35 años ☒ De 36-59 ☐ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cual es su nivel de conocimiento sobre el mismo?

Suficiente ☐ Regular ☒ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue “poco” ó “nada”, ¿Qué temas del proyecto le gustaría conocer mejor?

fecha aproximada de apertura

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
-Plazas de trabajo	
- Atención sala de urgencias	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

-exceso de tráfico, muchos autos, (CO2)

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☐ Regular ☒ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

- cumplir con todos los requerimientos ambientales

Encuestador Lorena Obando Fecha 17/12/20

Proyecto: SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE Promotor: DOSTORRES S.A.
Localización del proyecto: Costa Verde, Ave. Las Acacias, Corregimiento de Puerto Caimito, Distrito de Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana del correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría II que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Demetrio Jaramillo

2. Sexo: M ☒ F ☐

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? vive

Dirección (si vive o labora en el área) Spring Hills

4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☒ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cual es su nivel de conocimiento sobre el mismo?

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue “poco” ó “nada”, ¿Qué temas del proyecto le gustaría conocer mejor?

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
- mejoras al sistema de salud del área oeste	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

- escasez de áreas verdes

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☐ Regular ☒ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

- Reforestar toda el área

Encuestador Lolena Obando

Fecha 17/12/20

Proyecto: SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE Promotor: DOSTORRES S.A.
Localización del proyecto: Costa Verde, Ave. Las Acacias, Corregimiento de Puerto Caimito, Distrito de Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana del correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría II que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Simón Binns

2. Sexo: M ☒ F ☐

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? frecuenta

Dirección (si vive o labora en el área) _____

4. Edad De 18-35 años ☒ De 36-59 ☐ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cual es su nivel de conocimiento sobre el mismo?

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas del proyecto le gustaría conocer mejor?

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto sobre la vida comunitaria, comercial, institucion o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
- genera empleos	- menos áreas verdes
- hospital más amplio	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

- exceso de autos (contaminación por ruido y CO₂)

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

- colocar amplios estacionamientos

Encuestador Lozeng Obando

Fecha 17/12/20

Proyecto: SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE Promotor: DOSTORRES S.A.
Localización del proyecto: Costa Verde, Ave. Las Acacias, Corregimiento de Puerto Caimito, Distrito de Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana del correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría II que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Ender Wzardb

2. Sexo: M ☒ F ☐

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? labora

Dirección (si vive o labora en el área) Zona del Parking, Costa Verde

4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☒ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cual es su nivel de conocimiento sobre el mismo?

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue “poco” ó “nada”, ¿Qué temas del proyecto le gustaría conocer mejor?

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto sobre la vida comunitaria, comercial, institucion o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
- opción de atención médica completa	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

- acumulación de basura

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

- incluye área de atención a niños

Encuestador Lorena Obando Fecha 17/12/20

Proyecto: SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE. Promotor: DOSTORRES S.A.
Localización del proyecto: Costa Verde, Ave. Las Acacias, Corregimiento de Puerto Caimito, Distrito de Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana del correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría II que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Jenia Fernández

2. Sexo: M ☐ F ☒

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? vive

Dirección (si vive o labora en el área) Las Arboledas, Cluster Las Magnolias

4. Edad De 18-35 años ☒ De 36-59 ☐ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cual es su nivel de conocimiento sobre el mismo?

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas del proyecto le gustaría conocer mejor?

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
- mejora al sistema de salud	
- mcs opción de hospital en el área	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

- contaminación de rios y quebradas

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

conservar áreas verdes

Encuestador Lolena Obando

Fecha 16/12/20

Proyecto: SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE Promotor: DOSTORRES S.A.
Localización del proyecto: Costa Verde, Ave. Las Acacias, Corregimiento de Puerto Caimito, Distrito de Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana del correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría II que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Elizabeth Maín

2. Sexo: M ☐ F ☒

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? labora

Dirección (si vive o labora en el área) Señor Puerco, Costa Verde

4. Edad De 18-35 años ☒ De 36-59 ☐ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cual es su nivel de conocimiento sobre el mismo?

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas del proyecto le gustaría conocer mejor?

¿De cuántos pisos será el edificio?

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
- Plazas de empleo	
- Opciones de asistencia de salud.	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

- contaminación por ruido vehicular

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

- Buen servicio de ambulancia

Encuestador Lozena Obando Fecha 16/12/20

Proyecto: SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE Promotor: DOSTORRES S.A.
Localización del proyecto: Costa Verde, Ave. Las Acacias, Corregimiento de Puerto Caimito, Distrito de Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana del correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría II que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Luis Burgos
2. Sexo: M ☒ F ☐
3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? vive/labora
Dirección (si vive o labora en el área) Las Arboledas (Cúster los Pinos)/comerciante
4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☒ De 60 o más ☐
5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cual es su nivel de conocimiento sobre el mismo?
Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐
7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue “poco” ó “nada”, ¿Qué temas del proyecto le gustaría conocer mejor?

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
- oporón de calidad para atención médica	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

- muchas barridas y pocas áreas verdes

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

- incluye todas las especialidades de atención médica

Encuestador Lorena Obando Fecha 17/12/20

Proyecto: SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE. Promotor: DOSTORRES S.A.
Localización del proyecto: Costa Verde, Ave. Las Acacias, Corregimiento de Puerto Caimito, Distrito de Chorrera. Provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana del correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría II que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Alejandro Mihalitsianos

2. Sexo: M ☒ F ☐

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? Si

Dirección (si vive o labora en el área) Costa Verde oficinas de proyecto

4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☒ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cual es su nivel de conocimiento sobre el mismo?

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas del proyecto le gustaría conocer mejor?

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
HOSPITAL DE PRIMERA PARA LA REGION	Ninguna

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, Cuáles???

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☐ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

El promotor debe asegurarse del correcto tratamiento de sus aguas servidas como de sus desechos sólidos

Encuestador [Firma] Fecha 18/01/21

Proyecto: SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE Promotor: DOSTORRES S.A.
Localización del proyecto: Costa Verde, Ave. Las Acacias, Corregimiento de Puerto Caimito, Distrito de Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana del correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría II que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre TOMAS Velazquez Comez

2. Sexo: M ☒ F ☐

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? Alcalde

Dirección (si vive o labora en el área) Alcalde de Chorrera

4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☒ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cual es su nivel de conocimiento sobre el mismo?

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue “poco” ó “nada”, ¿Qué temas del proyecto le gustaría conocer mejor?

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto sobre la vida comunitaria, comercial, institucion o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
<u>Todo positivo</u>	<u>Ninguna</u>
<u>- Empleo</u>	
<u>- Desarrollo del área</u>	
<u>- pago de impuestos</u>	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

En Chorrera: basura, contaminación, que piden
en las áreas no urbanas de Chorrera
- contaminación de ríos y quebrados

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

Que se construya, se necesita

Encuestador [Firma] Fecha 23 04-2021

Proyecto: SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE Promotor: DOSTORRES S.A.
Localización del proyecto: Costa Verde, Ave. Las Acacias, Corregimiento de Puerto Caimito, Distrito de Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana del correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría II que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Maritza Sanchez Parra Alcala

2. Sexo: M ☐ F ☒

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? ☐

Dirección (si vive o labora en el área) Alcala

4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☒ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cual es su nivel de conocimiento sobre el mismo?

Suficiente ☐ Regular ☒ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas del proyecto le gustaría conocer mejor?

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto sobre la vida comunitaria, comercial, institucion o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
<u>Empleo</u>	
<u>Uso de servicios</u>	
<u>Desarrollo del Area</u>	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

Enchovado - basura
Trafico - calles dañadas

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

Que lo contrate y no abandone la obra

Encuestador [Firma]

Fecha 23/01/2021

Proyecto: SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE. Promotor: DOSTORRES S.A.
Localización del proyecto: Costa Verde, Ave. Las Acacias, Corregimiento de Puerto Caimito, Distrito de Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana del correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría II que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Gisel Helms (promotora Alcaldía)
2. Sexo: M ☐ F ☐

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? ☐

Dirección (si vive o labora en el área) Alcaldía de Chorrera

4. Edad De 18-35 años ☒ De 36-59 ☐ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cual es su nivel de conocimiento sobre el mismo?

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue “poco” ó “nada”, ¿Qué temas del proyecto le gustaría conocer mejor?

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
<u>Muy buena atención</u>	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

- Buena atención
- Calidad de servicios, Especialista

Encuestador elb Fecha 23/01/2021

Proyecto: SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE. Promotor: DOSTORRES S.A.
Localización del proyecto: Costa Verde, Ave. Las Acacias, Corregimiento de Puerto Caimito, Distrito de Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana del correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría II que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Melisa Pinzon (Capitán)
2. Sexo: M ☐ F ☒
3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? Labora
Dirección (si vive o labora en el área) Estación de policía de Monteflor

4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☒ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cual es su nivel de conocimiento sobre el mismo?

Suficiente ☐ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☒

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue “poco” ó “nada”, ¿Qué temas del proyecto le gustaría conocer mejor?

Deben integrarse la comunidad

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
<u>Atención médica</u>	<u>Tumba árboles</u>
<u>Desarrollo en el área</u>	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

- Delincuencia
- Contaminación de los ríos

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

Instala una guardia policial. Seguridad

Encuestador [Firma]

Fecha 23/01/21

Proyecto: SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE Promotor: DOSTORRES S.A.
Localización del proyecto: Costa Verde, Ave. Las Acacias, Corregimiento de Puerto Caimito, Distrito de Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana del correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría II que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Celidket Coriano
2. Sexo: M ☐ F ☒
3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? Zona policial 10^a (Montecruz)
Dirección (si vive o labora en el área) _____

4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☒ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cual es su nivel de conocimiento sobre el mismo?

Suficiente ☐ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☒

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue “poco” ó “nada”, ¿Qué temas del proyecto le gustaría conocer mejor?

Como tratar sus derechos, Tiempo de captación

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☐ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
<u>se necesita</u>	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

Hurtos
Ruido con los muros

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

Estacionamientos, no obtención del peso,

Encuestador Yho Fecha 23/01/21

Proyecto: SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE Promotor: DOSTORRES S.A.
Localización del proyecto: Costa Verde, Ave. Las Acacias, Corregimiento de Puerto Caimito, Distrito de Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana del correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría II que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Mra Cabeza

2. Sexo: M ☐ F ☒

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? Vive y labora

Dirección (si vive o labora en el área) Saupeleto Gordo, Des. La Caimita

4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☒ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cual es su nivel de conocimiento sobre el mismo?

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas del proyecto le gustaría conocer mejor?

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
<u>Se necesita un hospital con todos los servicios médicos.</u>	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

en la barrera poca frecuencia de recolección de basura - falta de agua

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

Asignar estacionamientos

Encuestador [Firma] Fecha 12/02/2021

Proyecto: SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE Promotor: DOSTORRES S.A.
Localización del proyecto: Costa Verde, Ave. Las Acacias, Corregimiento de Puerto Caimito, Distrito de Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana del correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría II que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Ana Contella
2. Sexo: M ☐ F ☒
3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? Ciudad del Futuro
- Dirección (si vive o labora en el área) Ciudad del Futuro
4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☒ De 60 o más ☐
5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cual es su nivel de conocimiento sobre el mismo?
Suficiente ☐ Regular ☐ Poco ☒ Nada ☐
7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue “poco” ó “nada”, ¿Qué temas del proyecto le gustaría conocer mejor?
Si Aburro vacante de empleo

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto sobre la vida comunitaria, comercial, institucion o del país?
Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
<u>Mano la obra</u>	<u>Seguira a la mano a lo menos pudiente</u>

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

-Bosque (en el futuro)
-no hay vigilancia

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

Que lo construya

Encuestador [Firma] Fecha 20/02/21

Proyecto: SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE Promotor: DOSTORRES S.A.
Localización del proyecto: Costa Verde, Ave. Las Acacias, Corregimiento de Puerto Caimito, Distrito de Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana del correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría II que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Administrador de Summerhill
2. Sexo: M ☐ F ☒
3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? Poco

Dirección (si vive o labora en el área) Summer Hill Residents

4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☐ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cual es su nivel de conocimiento sobre el mismo?

Suficiente ☐ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☒

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas del proyecto le gustaría conocer mejor?

Elementos de Obra

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto sobre la vida comunitaria, comercial, institucion o del país?

Positiva ☐ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
<u>Es muy positiva para esto</u>	
<u>que venden aquí</u>	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

NO

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

NO CONTAMINAR

Encuestador Giovanka De Leon

Fecha 23/02/2021

Proyecto: SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE Promotor: DOSTORRES S.A.
Localización del proyecto: Costa Verde, Ave. Las Acacias, Corregimiento de Puerto Caimito, Distrito de Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana del correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría II que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Fig. Marta Administracion Sunset Hill

2. Sexo: M ☐ F ☒

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área?

Dirección (si vive o labora en el área) Sunset Hill Costa Verde

4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☐ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cual es su nivel de conocimiento sobre el mismo?

Suficiente ☐ Regular ☐ Poco ☒ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas del proyecto le gustaría conocer mejor?

Cuando empieze el proyecto.

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
<u>Satisfacer la demanda de servicios de salud completos y de calidad</u>	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

NO

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

- Conocer el entorno verde que puede
- Calidad y sostenibilidad

Encuestador 4/5

Fecha 23/02/2021

Proyecto: SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE Promotor: DOSTORRES S.A.
Localización del proyecto: Costa Verde, Ave. Las Acacias, Corregimiento de Puerto Caimito, Distrito de Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana del correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría II que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Juan Varela
2. Sexo: M ☐ F ☒
3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? Vive
Dirección (si vive o labora en el área) Summa Hill Calle principal 1600.
4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☒ De 60 o más ☐
5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cual es su nivel de conocimiento sobre el mismo?
Suficiente ☐ Regular ☐ Poco ☒ Nada ☐
7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue “poco” ó “nada”, ¿Qué temas del proyecto le gustaría conocer mejor?
Como manejan los residuos hospitalarios

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
<u>Mayor presencia médica en área</u>	<u>poco estacionamiento</u>
<u>Oportunidad laboral</u>	
<u>Mayor vida económica de área</u>	<u>Resechos.</u>

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

- Suficiente estacionamiento
- Manejo adecuado de los desechos.

Encuestador JH Fecha 24/02/21

Proyecto: SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE Promotor: DOSTORRES S.A.
Localización del proyecto: Costa Verde, Ave. Las Acacias, Corregimiento de Puerto Caimito, Distrito de Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana del correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría II que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Adrian Esquivel

2. Sexo: M ☐ F ☐

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? si

Dirección (si vive o labora en el área) Sunset Hill Cor SP11

4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☒ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cual es su nivel de conocimiento sobre el mismo?

Suficiente ☐ Regular ☐ Poco ☒ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue “poco” ó “nada”, ¿Qué temas del proyecto le gustaría conocer mejor?

Servicios que ofrecen.
0

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
<u>Aumento del número de especialistas médicos en el área</u>	<u>posible traspase</u>
<u>mejor calidad de vida</u>	<u>impacto al ambiente</u>

10. A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

La deforestación del entorno, impacta sobre flora y fauna, cambio del clima
Contaminación por desechos de personas que viven en la zona

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

Que sea lo más posible, use eficiencia de agua y energía
uso de energía solar, eólica, promueva el uso de insumos biodegradables,

Encuestador [Firma] Fecha 25/02/21

Proyecto: SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE Promotor: DOSTORRES S.A.
Localización del proyecto: Costa Verde, Ave. Las Acacias, Corregimiento de Puerto Caimito, Distrito de Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana del correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría II que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre José Díaz
2. Sexo: M ☒ F ☐
3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? una
- Dirección (si vive o labora en el área) La Sabiduría, Los Magnolios
4. Edad De 18-35 años ☒ De 36-59 ☐ De 60 o más ☐
5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cual es su nivel de conocimiento sobre el mismo?
Suficiente ☐ Regular ☐ Poco ☒ Nada ☐
7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue “poco” ó “nada”, ¿Qué temas del proyecto le gustaría conocer mejor?

Tendrán Recolección de punto, pero proyectado a la población general, al alcance de este

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto sobre la vida comunitaria, comercial, institucionla o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
<u>- Empleo</u>	<u>Contaminación del agua</u>
<u>- Oferta de servicios de salud</u>	<u>construcción</u>

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

- Cumplir con los plazos de construcción
- Cuidar el ambiente

Encuestador JLD Fecha 21/02/21

Proyecto: SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE Promotor: DOSTORRES S.A.
Localización del proyecto: Costa Verde, Ave. Las Acacias, Corregimiento de Puerto Caimito, Distrito de Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana del correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría II que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Liliana Gutierrez

2. Sexo: M ☐ F ☐

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? Siempre

Dirección (si vive o labora en el área) La Chorrera, Isla de Barro Colorado

4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☒ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cual es su nivel de conocimiento sobre el mismo?

Suficiente ☐ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☒

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas del proyecto le gustaría conocer mejor?

Infraestructura, Calidad de construcción

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
<u>Adecuadas en la zona</u>	<u>Continuación de la</u>
<u>Buena atención</u>	<u>construcción</u>
<u>Buena calidad de vida</u>	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

Tráfico, ruidos

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

Costos de acuerdo a lo humano

entorno ambiente

Encuestador YH Fecha 25/02/2021

Proyecto: SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE Promotor: DOSTORRES S.A.
Localización del proyecto: Costa Verde, Ave. Las Acacias, Corregimiento de Puerto Caimito, Distrito de Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana del correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría II que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Josue Castañeda

2. Sexo: M ☒ F ☐

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área?

Dirección (si vive o labora en el área) Las Tablas, Los Olivos

4. Edad De 18-35 años ☒ De 36-59 ☐ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cual es su nivel de conocimiento sobre el mismo?

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas del proyecto le gustaría conocer mejor?

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
<u>Mas hospitales al alcance de todos</u>	<u>se incrementa el trafico pesado</u>

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

No me da

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

Desarrollar mas la accesibilidad al transporte.

Encuestador JH Fecha 25/02/21

Proyecto: SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE Promotor: DOSTORRES S.A.
Localización del proyecto: Costa Verde, Ave. Las Acacias, Corregimiento de Puerto Caimito, Distrito de Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana del correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría II que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Matias Lee
2. Sexo: M ☒ F ☐
3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? Vive y trabaja
- Dirección (si vive o labora en el área) La Amboleda
4. Edad De 18-35 años ☒ De 36-59 ☐ De 60 o más ☐
5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cual es su nivel de conocimiento sobre el mismo?
Suficiente ☐ Regular ☐ Poco ☒ Nada ☐
7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas del proyecto le gustaría conocer mejor?
Cuanto tardaron en construirlo

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto sobre la vida comunitaria, comercial, institucion o del país?
Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
<u>Mayor cobertura de salud</u>	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

Inseguridad, falta de fluidez eléctrica

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

Cumplir las normas de construcción

Encuestador HL Fecha 25/02/21

Proyecto: SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE Promotor: DOSTORRES S.A.
Localización del proyecto: Costa Verde, Ave. Las Acacias, Corregimiento de Puerto Caimito, Distrito de Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana del correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría II que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Carlos Lemus
2. Sexo: M ☒ F ☐
3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? Uyue
- Dirección (si vive o labora en el área) Los arboledas
4. Edad De 18-35 años ☒ De 36-59 ☐ De 60 o más ☐
5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cual es su nivel de conocimiento sobre el mismo?
Suficiente ☐ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐
7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas del proyecto le gustaría conocer mejor?
Unavez explicado, lo apoyo

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto sobre la vida comunitaria, comercial, institucion o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
<u>Otra alternativa de ser</u>	
<u>unos médicos</u>	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

NO

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

Cumplir con todas las normas de construcción

Encuestador Yh

Fecha 25/02/21

Proyecto: SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE Promotor: DOSTORRES S.A.
Localización del proyecto: Costa Verde, Ave. Las Acacias, Corregimiento de Puerto Caimito, Distrito de Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana del correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría II que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Vafarza Gil
2. Sexo: M ☐ F ☒
3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? Marketplace
Dirección (si vive o labora en el área) Marketplace
4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☒ De 60 o más ☐
5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cual es su nivel de conocimiento sobre el mismo?
Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐
7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas del proyecto le gustaría conocer mejor?

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
<u>Muy favorable con</u>	
<u>un hospital nuevo</u>	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

No veo

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

nada por ahora

Encuestador HH

Fecha 25/02/21

Proyecto: SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE Promotor: DOSTORRES S.A.
Localización del proyecto: Costa Verde, Ave. Las Acacias, Corregimiento de Puerto Caimito, Distrito de Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana del correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría II que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Elcano Ulloa

2. Sexo: M ☒ F ☒

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? comproveniente

Dirección (si vive o labora en el área) Ciudad del futuro

4. Edad De 18-35 años ☒ De 36-59 ☐ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre el mismo?

Suficiente ☐ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☒

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas del proyecto le gustaría conocer mejor?

Tendrán salud a la autopista?

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
<u>Otra oferta de salud</u>	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

falta de agua potable

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

Que empresa y terreno, que tenga salud con la salud y salud de personas

Encuestador Ull

Fecha 25/02/21

Proyecto: SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE Promotor: DOSTORRES S.A.
Localización del proyecto: Costa Verde, Ave. Las Acacias, Corregimiento de Puerto Caimito, Distrito de Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana del correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría II que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Sebastián Santos

2. Sexo: M ☒ F ☐

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? Yvul

Dirección (si vive o labora en el área) Los Anboledos

4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☒ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cual es su nivel de conocimiento sobre el mismo?

Suficiente ☐ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☒

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas del proyecto le gustaría conocer mejor?

Si contra traen mano de obra del area

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
<u>Centro medico completo</u>	
<u>empleos diversos</u>	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

Mayor Vigilancia

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

Que se costavilla

Encuestador Yb

Fecha 27/02/21

Proyecto: SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE. Promotor: DOSTORRES S.A.
Localización del proyecto: Costa Verde, Ave. Las Acacias, Corregimiento de Puerto Caimito, Distrito de Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana del correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría II que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Melibel Mercado
2. Sexo: M ☐ F ☒
3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? frecuenta Costa Verde
Dirección (si vive o labora en el área) Recal-Varadero
4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☐ De 60 o más ☒
5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cual es su nivel de conocimiento sobre el mismo?
Suficiente ☐ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☒
7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas del proyecto le gustaría conocer mejor?
Si operaran algún tipo de planes de cobertura por inauguración.

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?
Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
<u>Todo positivo</u>	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?
En Costa Verde NO, pero si en otros lugares cercanos Robo, basura

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?
Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?
Que construya el proyecto pronto

Encuestador MB Fecha 27/02/2011

Proyecto: SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE. Promotor: DOSTORRES S.A.
Localización del proyecto: Costa Verde, Ave. Las Acacias, Corregimiento de Puerto Caimito, Distrito de Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana del correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría II que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Isaac Rodriguez

2. Sexo: M ☒ F ☐

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? Vive

Dirección (si vive o labora en el área) Puerto Moreno

4. Edad De 18-35 años ☒ De 36-59 ☐ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cual es su nivel de conocimiento sobre el mismo?

Suficiente ☐ Regular ☐ Poco ☒ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue “poco” ó “nada”, ¿Qué temas del proyecto le gustaría conocer mejor?

Cuando inicia la construcción

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
<u>todo positivo</u>	<u>no hay</u>

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

no hay

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

Cumplir con los norms al construir

Encuestador Ricard Mosquera Fecha 28/02/2011

Proyecto: SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE Promotor: DOSTORRES S.A.
Localización del proyecto: Costa Verde, Ave. Las Acacias, Corregimiento de Puerto Caimito, Distrito de Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana del correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría II que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Elizabeth Betancur

2. Sexo: M ☐ F ☒

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? ☐

Dirección (si vive o labora en el área) Ciudad de Panama

4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☐ De 60 o más ☒

5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cual es su nivel de conocimiento sobre el mismo?

Suficiente ☐ Regular ☐ Poco ☒ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas del proyecto le gustaría conocer mejor?

Tendría acceso a todo tipo de población?

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
<u>es bueno para la comunidad</u>	<u>es privado</u>

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

faltan las guapatores

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

Encuestador ESB Fecha 28/02/21

Proyecto: SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE. Promotor: DOSTORRES S.A.
Localización del proyecto: Costa Verde, Ave. Las Acacias, Corregimiento de Puerto Caimito, Distrito de Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana del correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría II que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Maycal Rodríguez, P. Rodríguez

2. Sexo: M ☒ F ☐

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? Vive

Dirección (si vive o labora en el área) Puerto Caimito

4. Edad De 18-35 años ☒ De 36-59 ☐ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cual es su nivel de conocimiento sobre el mismo?

Suficiente ☐ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☒

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue “poco” ó “nada”, ¿Qué temas del proyecto le gustaría conocer mejor?

— Cuando comiencen

— Para completo? — Tendencia con multibxio?

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
<u>Buena influencia</u>	
<u>Una alternativa de agua</u>	
<u>Comunidad</u>	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

NO

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

Construir el proyecto

Encuestador Diego Rodríguez

Fecha 28/02/2021

Proyecto: SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE. Promotor: DOSTORRES S.A.
Localización del proyecto: Costa Verde, Ave. Las Acacias, Corregimiento de Puerto Caimito, Distrito de Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana del correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría II que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Karoline Young
2. Sexo: M ☐ F ☒
3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? Costa Verde
Dirección (si vive o labora en el área) Costa Verde
4. Edad De 18-35 años ☒ De 36-59 ☐ De 60 o más ☐
5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cual es su nivel de conocimiento sobre el mismo?
Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐
7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas del proyecto le gustaría conocer mejor?

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☐ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
<u>positiva, mejor calidad</u>	
<u>servicios médicos cerca</u>	
<u>de casa, y no se tendría</u>	
<u>que ir a para tenerlos</u>	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

No percibo problemas ambientales

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

que se mejore el servicio dentro del hospital
que se mejore la infraestructura

Encuestador YHS

Fecha 03/03/2021

Proyecto: SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE. Promotor: DOSTORRES S.A.
Localización del proyecto: Costa Verde, Ave. Las Acacias, Corregimiento de Puerto Caimito, Distrito de Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana del correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría II que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Anches Sanchez
2. Sexo: M ☒ F ☐
3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? Compras en el área
Dirección (si vive o labora en el área) Chorrera
4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☒ De 60 o más ☐
5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cual es su nivel de conocimiento sobre el mismo?
Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐
7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas del proyecto le gustaría conocer mejor?

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
<u>Los empleos</u>	
<u>Se incrementa el flujo de personas</u>	
<u>Tráfico del Distrito</u>	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

es la zona de chorro - banco de la basura

El proyecto preservará la zona verde

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

Conservar el entorno natural

Encuestador AS

Fecha 10/03/2011

Proyecto: SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE Promotor: DOSTORRES S.A.
Localización del proyecto: Costa Verde, Ave. Las Acacias, Corregimiento de Puerto Caimito, Distrito de Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana del correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría II que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Abdiel Hernández
2. Sexo: M ☒ F ☐
3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? _____

Dirección (si vive o labora en el área) vive en Villa Nazareth, Puerto Caimito

4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☒ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cual es su nivel de conocimiento sobre el mismo?

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas del proyecto le gustaría conocer mejor?

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto sobre la vida comunitaria, comercial, institucionla o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
-no hay muchos hospitales en el área que brinden buena atención, ésta sería la mejor opción.	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

- acumulación de basura en alcantarillados.

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

- tener una sala de urgencia

- contar con planes de pago

Encuestador Lorena Obando

Fecha 14/03/21

Proyecto: SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE Promotor: DOSTORRES S.A.
Localización del proyecto: Costa Verde, Ave. Las Acacias, Corregimiento de Puerto Caimito, Distrito de Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana del correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría II que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Ricardo Masquera

2. Sexo: M ☒ F ☐

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? Vive

Dirección (si vive o labora en el área) Las Arboledas, Cluster Los Penos

4. Edad De 18-35 años ☒ De 36-59 ☐ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cual es su nivel de conocimiento sobre el mismo?

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas del proyecto le gustaría conocer mejor?

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
- Mejor atención médica de la que ya existe	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

no considera que existen problemas ambientales

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

- proveer la misma calidad de hospital que ofrecen en la ciudad de Panamá.

Encuestador Lorena Obando

Fecha 14/03/21

Proyecto: SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE Promotor: DOSTORRES S.A.
Localización del proyecto: Costa Verde, Ave. Las Acacias, Corregimiento de Puerto Caimito, Distrito de Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana del correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría II que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Valentina Bustamante
2. Sexo: M ☐ F ☒
3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? Villa Nazareth, Puerto Caimito
4. Edad De 18-35 años ☒ De 36-59 ☐ De 60 o más ☐
5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cual es su nivel de conocimiento sobre el mismo?
Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐
7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas del proyecto le gustaría conocer mejor?

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
- generan plazas de trabajo	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

- Acumulación de basura

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

- Ofrecer un hospital completo para atención de todas las edades.

Encuestador Lozena Obando Fecha 14/03/21

Proyecto: SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE Promotor: DOSTORRES S.A.
Localización del proyecto: Costa Verde, Ave. Las Acacias, Corregimiento de Puerto Caimito, Distrito de Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana del correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría II que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Argelia Cruz

2. Sexo: M ☐ F ☒

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? labora

Dirección (si vive o labora en el área) "El Dpeze Tevek", Green Land Plaza, Costa Verde

4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☒ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cual es su nivel de conocimiento sobre el mismo?

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas del proyecto le gustaría conocer mejor?

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
<u>Operación privada y bien equipada de atención médica</u>	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

- Acumulación de basura

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

Tener un buen manejo de sus desechos.

Encuestador Lorena Obando

Fecha 14/03/21

Proyecto: SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE Promotor: DOSTORRES S.A.
Localización del proyecto: Costa Verde, Ave. Las Acacias, Corregimiento de Puerto Caimito, Distrito de Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana del correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría II que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Elizabeth Herrera

2. Sexo: M ☐ F ☒

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? Vive

Dirección (si vive o labora en el área) The Hills, Costa Verde

4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☐ De 60 o más ☒

5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cual es su nivel de conocimiento sobre el mismo?

Suficiente ☐ Regular ☒ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue “poco” ó “nada”, ¿Qué temas del proyecto le gustaría conocer mejor?

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
Una opción de atención médica de calidad para adultos mayores.	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

Cree que sí, muchas construcción y tala de árboles.

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

- sembrar árboles
- precios accesibles para adultos mayores

Encuestador Lorena Obando Fecha 14/03/21

Proyecto: SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE Promotor: DOSTORRES S.A.
Localización del proyecto: Costa Verde, Ave. Las Acacias, Corregimiento de Puerto Caimito, Distrito de Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana del correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría II que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Hosés Cho
2. Sexo: M ☒ F ☐
3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? vive
Dirección (si vive o labora en el área) Las Arbedas, Clúster Los Cedros

4. Edad De 18-35 años ☒ De 36-59 ☐ De 60 o más ☐
5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cual es su nivel de conocimiento sobre el mismo?
Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue “poco” ó “nada”, ¿Qué temas del proyecto le gustaría conocer mejor?

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?
Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
- Atención médica de calidad	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?
No cree que existen problemas ambientales en el área de Costa Verde.

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?
Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?
Contar con médicos especialistas y buenos precios accesibles.

Encuestador Lorena Obando Fecha 14/03/21

Proyecto: SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE Promotor: DOSTORRES S.A.
Localización del proyecto: Costa Verde, Ave. Las Acacias, Corregimiento de Puerto Caimito, Distrito de Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana del correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría II que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Denis Quintero

2. Sexo: M ☒ F ☐

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? vive

Dirección (si vive o labora en el área) Las Arboledas, Cusate los Cedros

4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☒ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cual es su nivel de conocimiento sobre el mismo?

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue “poco” ó “nada”, ¿Qué temas del proyecto le gustaría conocer mejor?

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto sobre la vida comunitaria, comercial, institucion o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
- generación de empleos	- deforestación
- desarrollo socioeconómico del área oeste	- exceso de uso de aguas

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

Problemas con el suministro de agua en la barriadas.

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

tener un buen manejo ambiental en la construcción del proyecto

Encuestador Lorena Obando

Fecha 14/03/21

Proyecto: SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE Promotor: DOSTORRES S.A.
Localización del proyecto: Costa Verde, Ave. Las Acacias, Corregimiento de Puerto Caimito, Distrito de Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana del correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría II que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Marco Angel

2. Sexo: M ☒ F ☐

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? labora

Dirección (si vive o labora en el área) "Donde Betty", Green Land Plaza Costa Verde

4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☒ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cual es su nivel de conocimiento sobre el mismo?

Suficiente ☐ Regular ☒ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas del proyecto le gustaría conocer mejor?

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto sobre la vida comunitaria, comercial, institucion o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
-empleos	
- mejor atención médica en el área oeste	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

problemas de deforestación

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

Reforestar el área, que contemplen muchas áreas verdes en su proyecto.

Encuestador Lorena Obando

Fecha 14/03/21

Proyecto: SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE Promotor: DOSTORRES S.A.
Localización del proyecto: Costa Verde, Ave. Las Acacias, Corregimiento de Puerto Caimito, Distrito de Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana del correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría II que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Leticia Lopez
2. Sexo: M ☐ F ☒
3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? vive

Dirección (si vive o labora en el área) Las Arboledas Cluster Los Cedros

4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☒ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cual es su nivel de conocimiento sobre el mismo?

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas del proyecto le gustaría conocer mejor?

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
no hay servicio de atención	
privado en el área, así que es una buena opción.	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

no cree que en su zona haya problemas ambientales

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

no cortar muchos árboles

Encuestador Lorena Oando Fecha 14/03/21

Proyecto: SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE. Promotor: DOSTORRES S.A.
Localización del proyecto: Costa Verde, Ave. Las Acacias, Corregimiento de Puerto Caimito, Distrito de Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana del correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría II que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Luis Nuñez

2. Sexo: M ☒ F ☐

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? labora

Dirección (si vive o labora en el área) Panadiera Plaza Las Aboledas

4. Edad De 18-35 años ☒ De 36-59 ☐ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cual es su nivel de conocimiento sobre el mismo?

Suficiente ☐ Regular ☒ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue “poco” ó “nada”, ¿Qué temas del proyecto le gustaría conocer mejor?

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
<u>general empleo</u>	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

no cree que existan problemas ambientales

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

buen manejo de aguas Residuales

Encuestador Lorena Obando Fecha 14/03/21

Proyecto: SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE Promotor: DOSTORRES S.A.
Localización del proyecto: Costa Verde, Ave. Las Acacias, Corregimiento de Puerto Caimito, Distrito de Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana del correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría II que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Marcos Peñaranda
2. Sexo: M ☒ F ☐
3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? Vive

Dirección (si vive o labora en el área) Villa Nazareth, Puerto Caimito

4. Edad De 18-35 años ☒ De 36-59 ☐ De 60 o más ☐
5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cual es su nivel de conocimiento sobre el mismo?
Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas del proyecto le gustaría conocer mejor?

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto sobre la vida comunitaria, comercial, institucion o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
Impulsa la descentralización que existe, impulsa el desarrollo del área Oeste	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

- Recolección de desechos
- Manejo de aguas residuales

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

- cumplir con todas la reglamentaciones para la construcción
- tener salas especializadas de atención médica

Encuestador lorena Obando Fecha 15/03/21

Proyecto: SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE Promotor: DOSTORRES S.A.
Localización del proyecto: Costa Verde, Ave. Las Acacias, Corregimiento de Puerto Caimito, Distrito de Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana del correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría II que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Fernando Morales

2. Sexo: M ☒ F ☐

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? vive

Dirección (si vive o labora en el área) Las Arboledas, Cluster Los Pinos

4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☐ De 60 o más ☒

5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cual es su nivel de conocimiento sobre el mismo?

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue “poco” ó “nada”, ¿Qué temas del proyecto le gustaría conocer mejor?

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto sobre la vida comunitaria, comercial, institucion o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
no hay hospitales bien equipados en el área oeste	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

problemas de tratamiento de aguas Residuales

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

Precios de atención accesibles

Encuestador Lozena Obando

Fecha 15/03/21

Proyecto: SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE Promotor: DOSTORRES S.A.
Localización del proyecto: Costa Verde, Ave. Las Acacias, Corregimiento de Puerto Caimito, Distrito de Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana del correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría II que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Lorena De León

2. Sexo: M ☐ F ☒

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? vive

Dirección (si vive o labora en el área) Las Arboledas, cluster Los Pinos

4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☒ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cual es su nivel de conocimiento sobre el mismo?

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue “poco” ó “nada”, ¿Qué temas del proyecto le gustaría conocer mejor?

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
- Generar vacantes de trabajo tanto en la construcción como en la operación del hospital	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

El entorno no tiene mayor problema ambiental a su criterio

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

mantener el servicio de calidad y las buenas infraestructuras que tienen en la ciudad de Panamá.

Encuestador Lorena Obando

Fecha 15/03/21

Proyecto: SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE Promotor: DOSTORRES S.A.
Localización del proyecto: Costa Verde, Ave. Las Acacias, Corregimiento de Puerto Caimito, Distrito de Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana del correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría II que será presentado a MIAMBIENTE.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Milva Morales

2. Sexo: M ☐ F ☒

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? Si

Dirección (si vive o labora en el área) La Chorrera, distrito La Chorrera

4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☒ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cual es su nivel de conocimiento sobre el mismo?

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue “poco” ó “nada”, ¿Qué temas del proyecto le gustaría conocer mejor?

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias positivas y negativas que puede generar el proyecto:

Positivas	Negativas
<u>Oferta de salud acorde con el medio ambiente</u>	
<u>Mejora del entorno</u>	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

En posesión de terrenos de cultivo, se han de dar
así como a los que hacen ejercicio y caminantes
en el medio

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

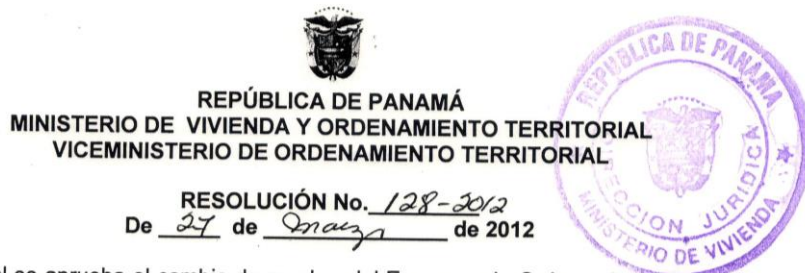
Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

Seguimiento del proceso

Encuestador MS Fecha 17/03/2021

15.4. Aprobación de EOT de Costa Verde



RESOLUCIÓN No. 128-2012
De 27 de Mayo de 2012

Por la cual se aprueba el cambio de nombre del Esquema de Ordenamiento Territorial del "PLAN MAESTRO HACIENDA EL LIMÓN" a "PLAN MAESTRO COSTA VERDE", y se aprueba la modificación de uso de suelo, zonificación y vialidad del citado Proyecto, ubicado en los Corregimientos de Puerto Caimito y Barrio Colón, Distrito de Chorrera, Provincia de Panamá.

**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 No.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, planificar y elaborar normas e instrumentos de ordenamiento territorial relacionadas con la red vial de comunicación en todo el país.
- Que formalmente fue presentado a la Dirección de Ordenamiento Territorial de este Ministerio, para su revisión y aprobación, la modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial del Proyecto "PLAN MAESTRO HACIENDA EL LIMÓN", ubicado en los Corregimientos de Puerto Caimito y Barrio Colón, Distrito de Chorrera, Provincia de Panamá.
- Que dentro de la modificación presentada del Esquema de Ordenamiento Territorial del Proyecto "PLAN MAESTRO HACIENDA EL LIMÓN", se solicita el cambio de nombre por "PLAN MAESTRO COSTA VERDE"
- Que mediante Decreto Ejecutivo No.782 de 22 de diciembre de 2010, que se modifica el Decreto Ejecutivo No.23 de 16 de mayo de 2007, por la cual se reglamentó la Ley 6 de 1 de febrero de 2006, se establece el procedimiento aplicable a las distintas modalidades de participación ciudadana.

Pág. No.2
Resolución No. 128-2012
de 27 de marzo de 2012



-Que habiéndose adoptado la modalidad de consulta pública a fin de garantizar la participación ciudadana, se fijó por el término de diez (10) días hábiles Aviso de Convocatoria, sin que dentro del término establecido se recibiera objeción alguna por parte de la ciudadanía.

- Que el proyecto se desarrollará en las siguientes fincas:

Finca	Tomo/Folio/Doc	Superficie	Propietario
4472	Tomo: 98 Folio:426 Rollo:32024 Doc: 4	556 HAS. + 7,539.1172 M2	Hacienda El Limón, S.A
794	Tomo: 15 Folio:198 Rollo:25525 Doc: 2	693 HAS. + 2,415.979M2	Hacienda El Limón, S.A

- Que mediante Informe Técnico No.26-12 de 15 de marzo De 2012, técnicamente se considera viable la modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial del "PLAN MAESTRO HACIENDA EL LIMÓN"

-Que con fundamento en lo anteriormente expuesto,

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: Aprobar el cambio de nombre del Esquema de Ordenamiento Territorial del Proyecto "PLAN MAESTRO HACIENDA EL LIMÓN", por "PLAN MAESTRO COSTA VERDE"

ARTÍCULO SEGUNDO: Aprobar la modificación de uso de suelo, zonificación y vialidad contenidos en el Esquema de Ordenamiento Territorial del Proyecto "PLAN MAESTRO HACIENDA EL LIMÓN", desarrollados sobre las fincas No. 4472, inscrita al tomo No.98, folio No.426, actualizada al rollo No. 32024, documento No.4, con código de ubicación No. 8600 y la finca No. 794, inscrita al tomo No.15, folio No.198, actualizada al rollo No. 25525, documento No.2, con código de ubicación No. 8617, ambas de la sección de propiedad, Provincia de Panamá y ubicadas en los Corregimientos de Puerto Caimito y Barrio Colón, Distrito de Chorrera, Provincia de Panamá.

Pág. No.3

Resolución No. 128-2012

de 27 de marzo de 2012



ARTICULO TERCERO: Aprobar la propuesta de los siguientes Códigos de zonificación y usos del suelo para el Esquema de Ordenamiento Territorial del Proyecto “PLAN MAESTRO COSTA VERDE”, de acuerdo al documento y plano adjunto:

RE (Residencial Especial)

R2 (Residencial de mediana Densidad)

MCU3 (Mixto Urbano- Alta Intensidad)

C2 (Comercio de Alta Intensidad)

IL (Industrial Liviano)

Siu-3 (Servicio Institucional Urbano)

Siv-3 (Servicio Institucional Vecinal- Alta Intensidad)

Ttu (Transporte Terrestre Urbano)

Pv (Parque Vecinal)

Prv (Área Recreativa Vecinal)

Pnd (Área Verde no Desarrollable)

Esv (Equipamiento Básico Vecinal)

ARTÍCULO CUARTO: Dar concepto favorable a las siguientes servidumbres viales y líneas de construcción propuestas:

NOMBRE DE LA VÍA	SERVIDUMBRE	LÍNEA DE COSNTRUCCIÓN
AVE. LOS OLIVOS	32.00 mts.	18.50 mts. a partir de eje central de la vía
AVE. LOS ALMENDROS	30.00 mts.	17.50 mts. a partir del eje central de la vía
BOULEVARD COSTA VERDE	32.00 mts.	18.50 mts. a partir del eje central de la vía
AVE. LOS CEDROS	25.00 mts.	15.00 mts. a partir del eje central de la vía

Pág. No.4
Resolución No. 128-2012
de 27 de Mayo de 2012



NOMBRE DE LA VÍA	SERVIDUMBRE	LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN
AVE. LOS GUAYACANES	25.00 mts.	15.00 mts. a partir de eje central de la vía
AVE. CIRCUNVALACIÓN	32.00 mts.	18.50 mts. a partir del eje central de la vía
BOULEVARD BUENA VISTA	32.00 mts.	18.50 mts. a partir del eje central de la vía
AVE. COUNTRY CLUB	25.00 mts.	15.00 mts. a partir del eje central de la vía
AVE. LAS ACACIAS	25.00 mts.	15.00 mts. a partir de eje central de la vía
AVE. LAS PALMERAS	32.00 mts.	18.50 mts. a partir del eje central de la vía
AVE. LOS ROBLES	32.00 mts.	18.50 mts. a partir del eje central de la vía
AVE. LOS SAUCES	32.00 mts.	18.50 mts. a partir del eje central de la vía
AVE. LOS LAURELES	25.00 mts.	15.00 mts. a partir del eje central de la vía

Parágrafo: En los casos de lotes comerciales la línea de construcción será de 5.00 mts. a partir de la línea de propiedad.

-Deberá cumplir con la dotación del acueducto (agua potable) al proyecto.

-Deberá cumplir con el Decreto Ejecutivo No.36 de 31 de agosto de 1998, artículo 40.

-Deberá contar con el porcentaje de áreas verdes o recreativas de acuerdo al artículo No.42, Cap. 3 del Decreto No.36 de 31 de agosto de 1998.

ARTICULO QUINTO: Autorizar la continuación del trámite correspondiente en la Dirección de Ventanilla Única del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial; deberá cumplir con las observaciones y regulaciones de las distintas Instituciones competentes.

ARTICULO SEXTO: El documento y los planos de la modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial del Proyecto "PLAN MAESTRO COSTA VERDE", ubicado en los Corregimientos de Puerto Caimito y Barrio Colón, Distrito de Chorrera, Provincia de Panamá, servirán de consulta y referencia en la ejecución del proyecto y formará parte de esta Resolución.

Pág. No.5

Resolución No. 128-2012
de 27 de Mayo de 2012




ARTICULO SEXTO: El documento y los planos de la modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial del Proyecto “**PLAN MAESTRO COSTA VERDE**”, ubicado en los Corregimientos de Puerto Caimito y Barrio Colón, Distrito de Chorrera, Provincia de Panamá, servirán de consulta y referencia en la ejecución del proyecto y formará parte de esta Resolución.


ARTÍCULO SÉPTIMO: Enviar copia de esta Resolución a la Dirección de Ventanilla Única de este Ministerio, al Municipio de Chorrera y a la Dirección de Estudios y Diseños del Ministerio de Obras Públicas.

FUNDAMENTO LEGAL:

Resolución 15-2011 de 18 de enero de 2011
Decreto ejecutivo No. 786 de 22 de diciembre de 2010
Ley No. 61 de 23 de octubre de 2009;
Resolución No.4 de 20 de enero de 2009;
Decreto Ejecutivo N° 23 del 16 de mayo de 2007;
Ley 6 del 1 de Febrero de 2006;
Resolución No.145-2002 de 26 de junio de 2002

NOTÍFIQUESE Y CÚMPLASE,


JOSÉ DOMINGO ARIAS VILLALAZ
Ministro de Vivienda y Ordenamiento
Territorial


ELADIO OSTRA PRAVIA
Videministro de Ordenamiento
Territorial

JDAV/EOP/RA/ag

ES VIEL COPIA DE SU ORIGINAL


DIRECCION JURIDICA
MINISTERIO DE VIVIENDA

FECHA 27-3-2012

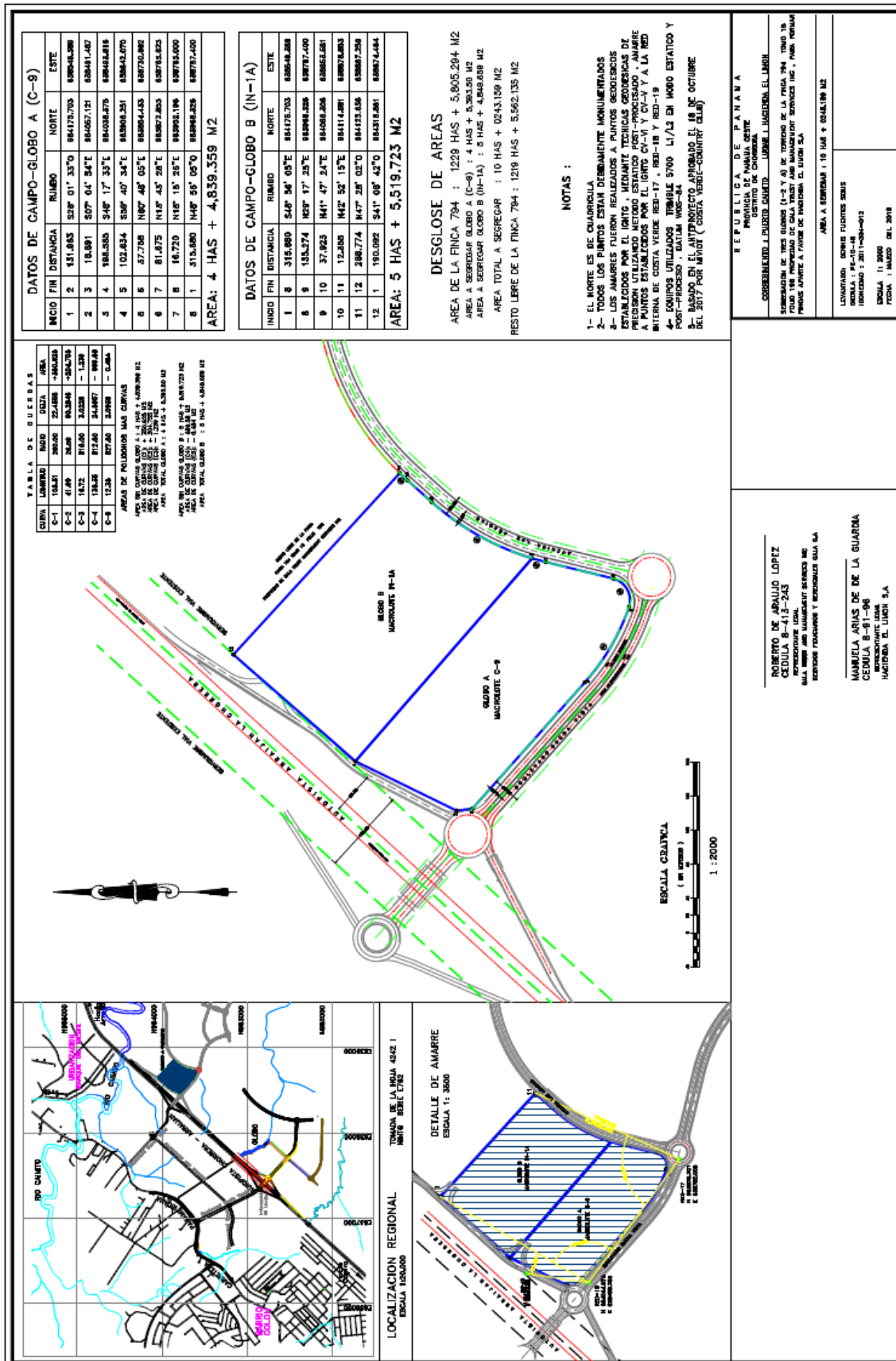
15.5. Demostrativo del Esquema de Ordenamiento Territorial de Costa Verde

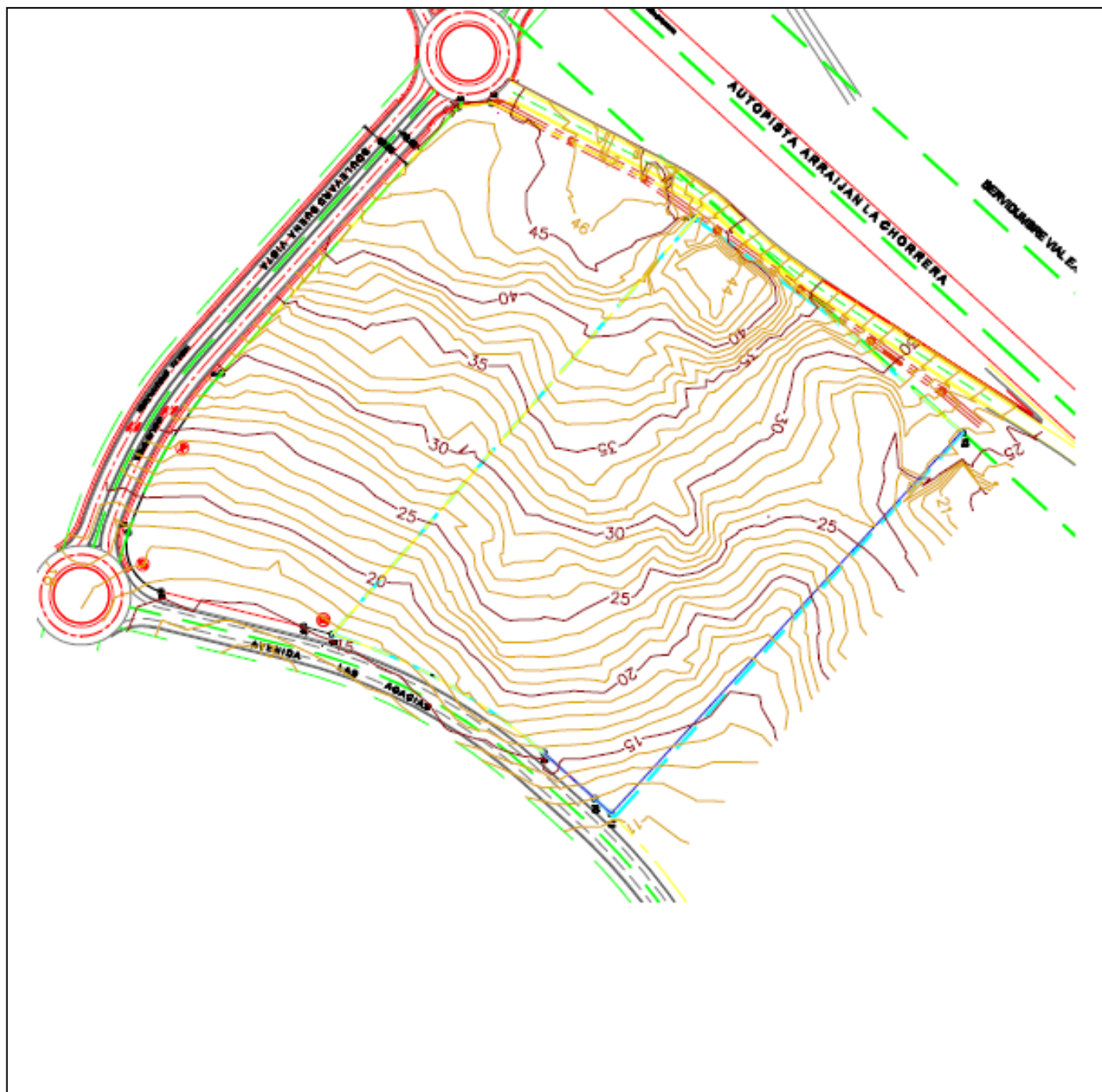


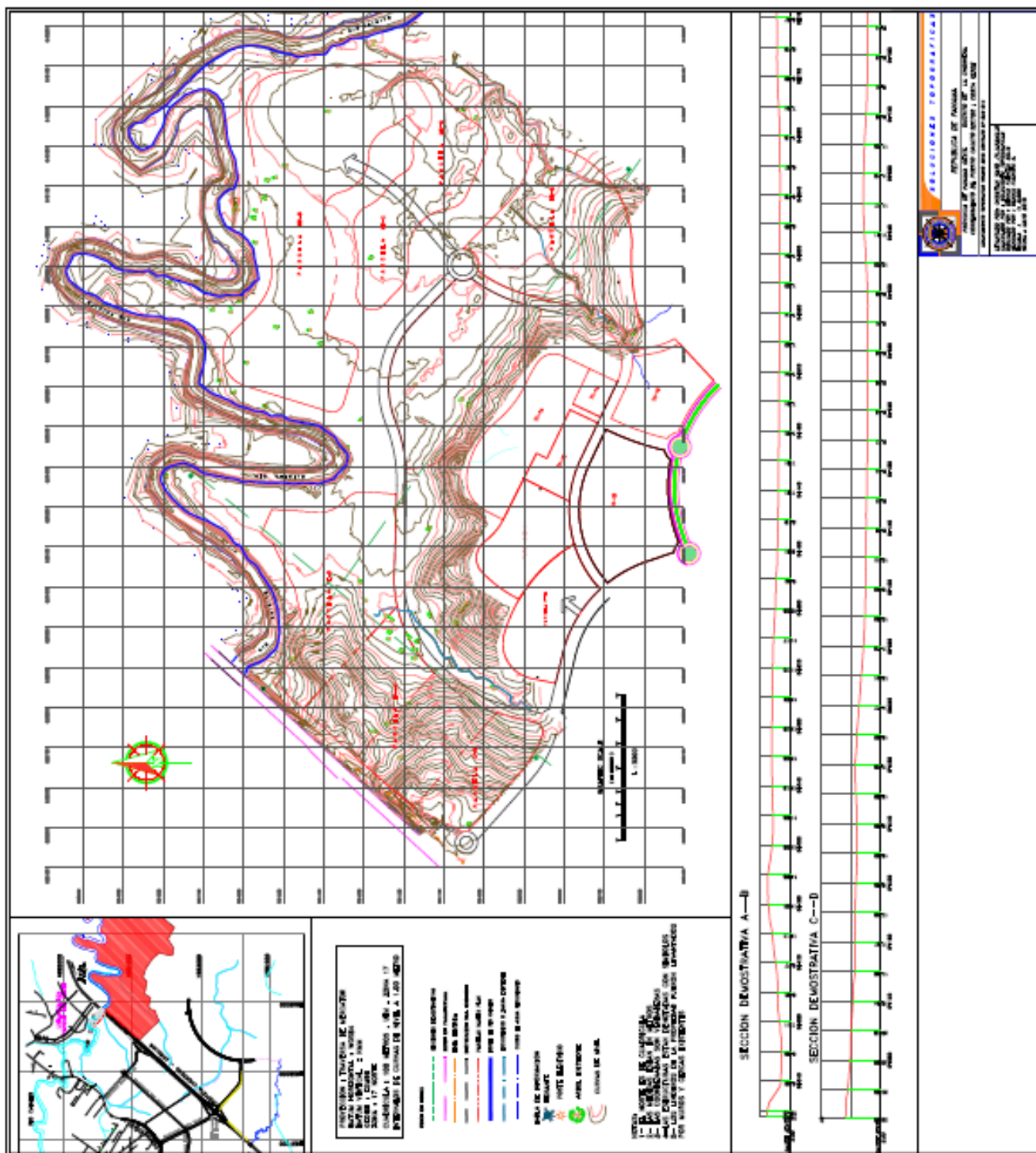
LEYENDA DE USOS DEL SUELO: (AREA TOTAL DEL SITIO: 1,526.6 HA)

	COMERCIAL: 117.32 HA		INSTITUCIONAL (HOSPITAL): 11.03 HA
	INDUSTRIAL Y LOGISTICA: 75.06 HA		RECREACIONAL Y ENTRETENIMIENTO: 15.15 HA
	CENTRO URBANO: (TOWN CENTER) 24.30 HA		ESTACION DE TRANSPORTE: 16.75 HA
	USO MIXTO: 46.01 HA		PARQUES / AREAS DE PRESERVACION 233.01 HA

15.6. PLANOS DE SEGREGACION Y TOPOGRAFÍA DEL POLIGONO DEL PROYECTO

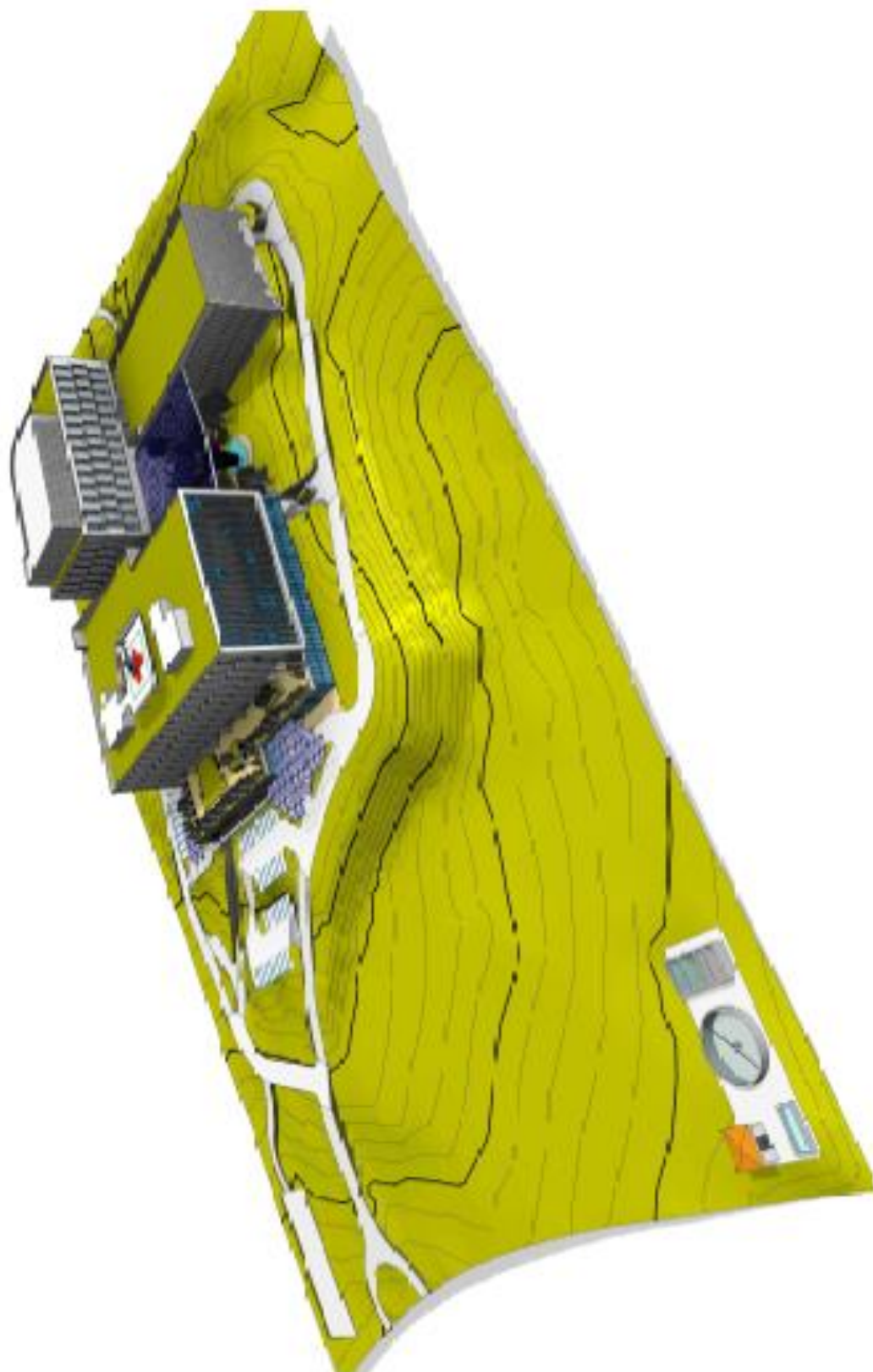


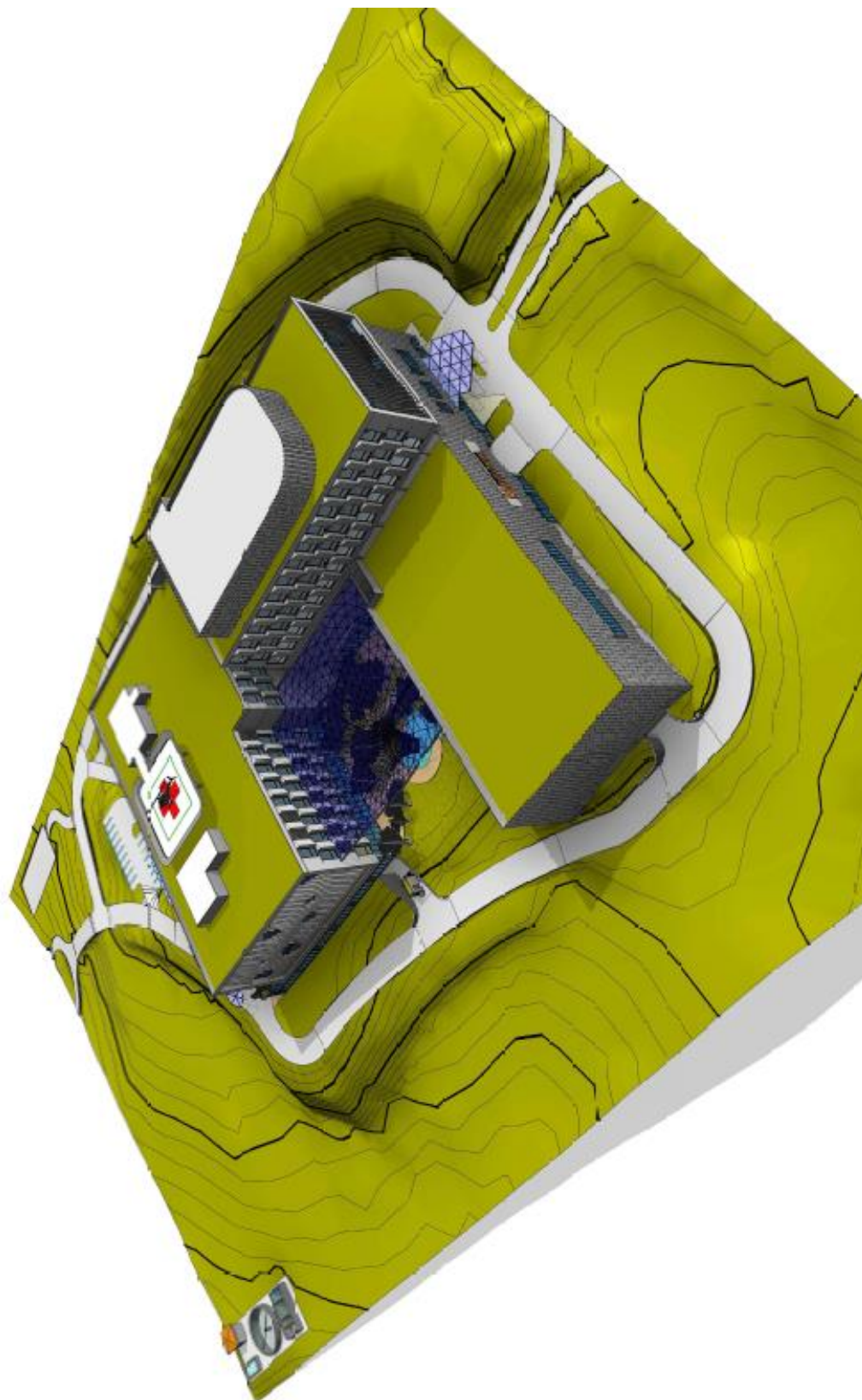


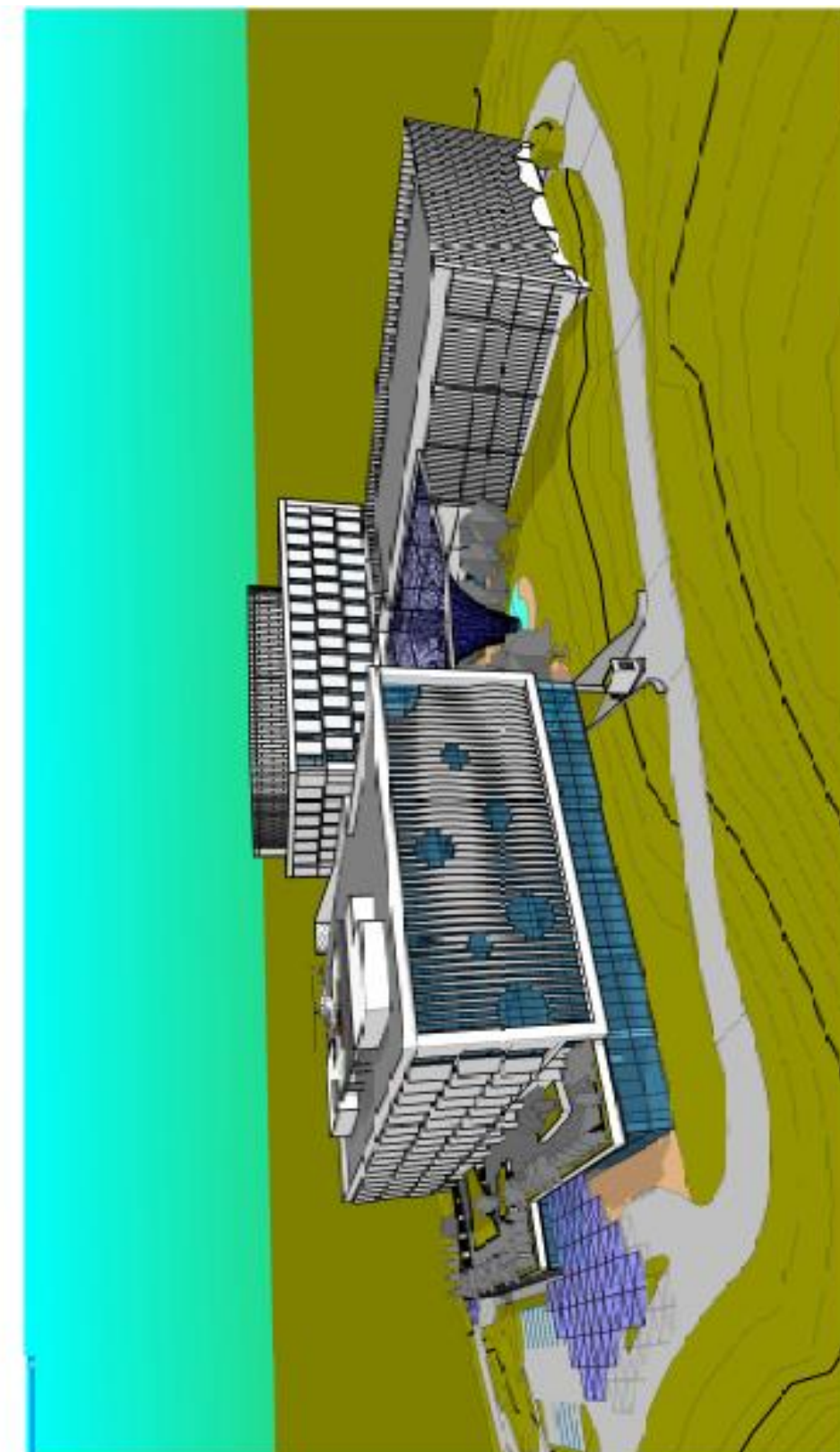


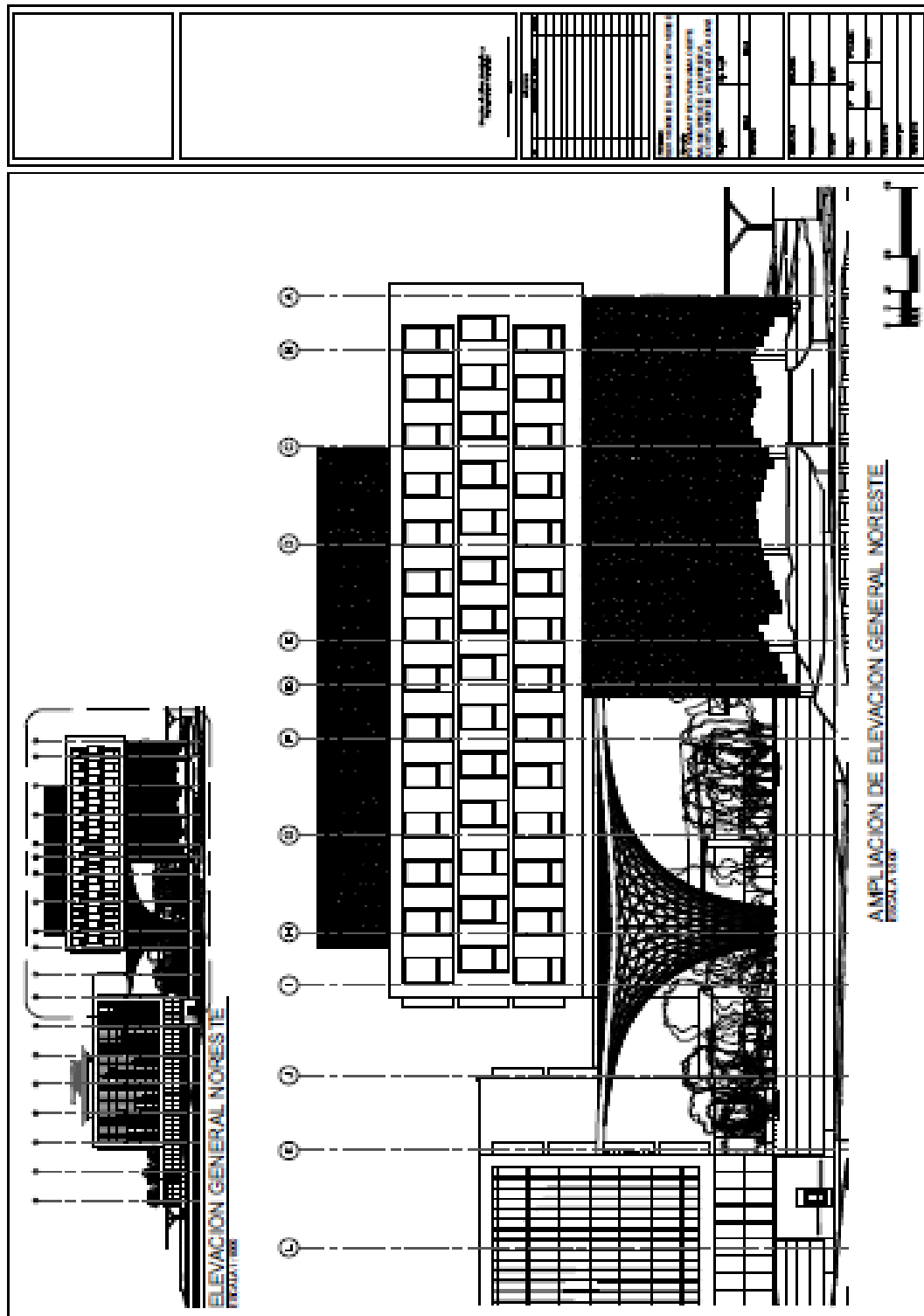
15.7. EQUEMATICOS Y PLANOS DEL PROYECTO

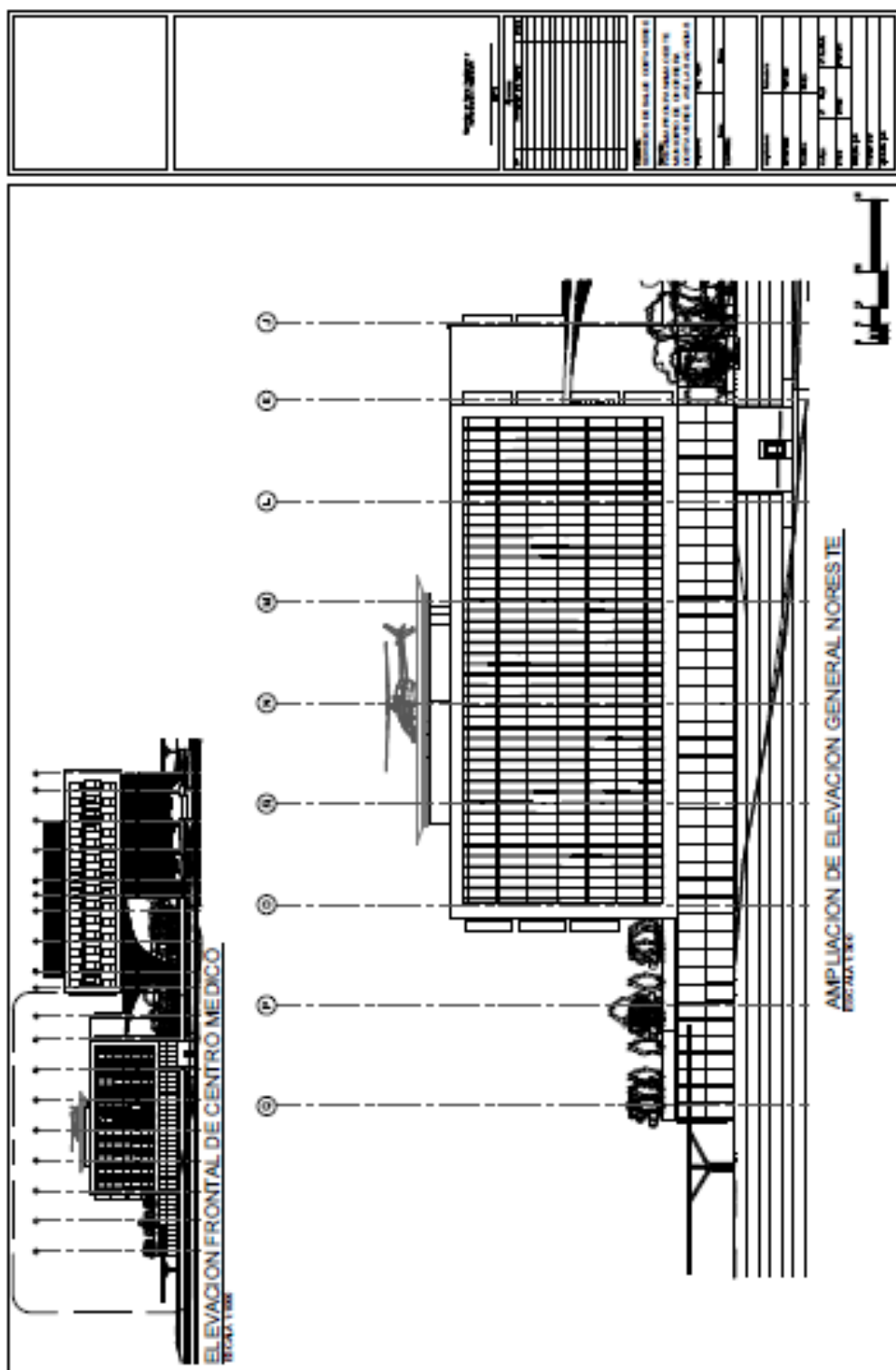




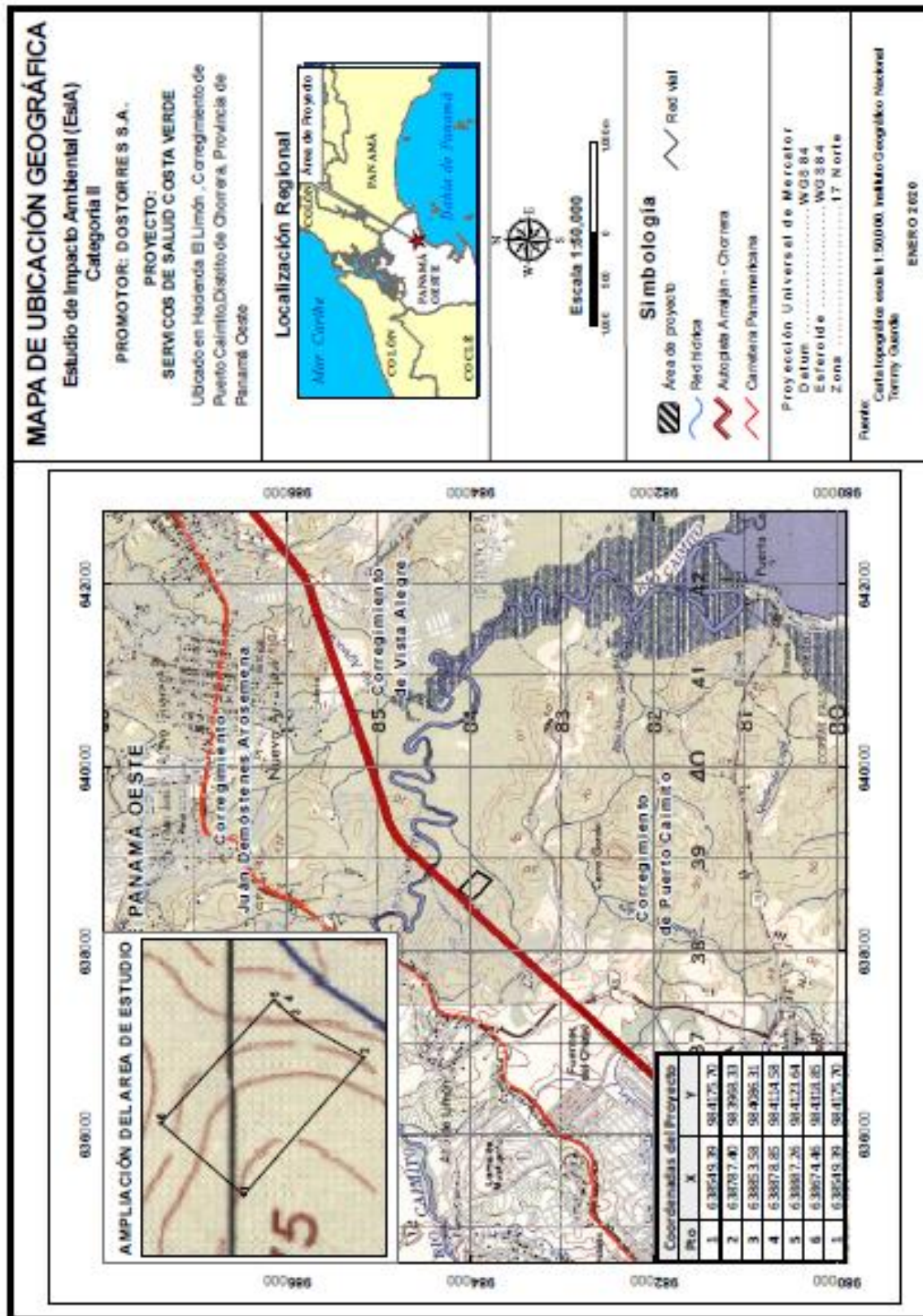


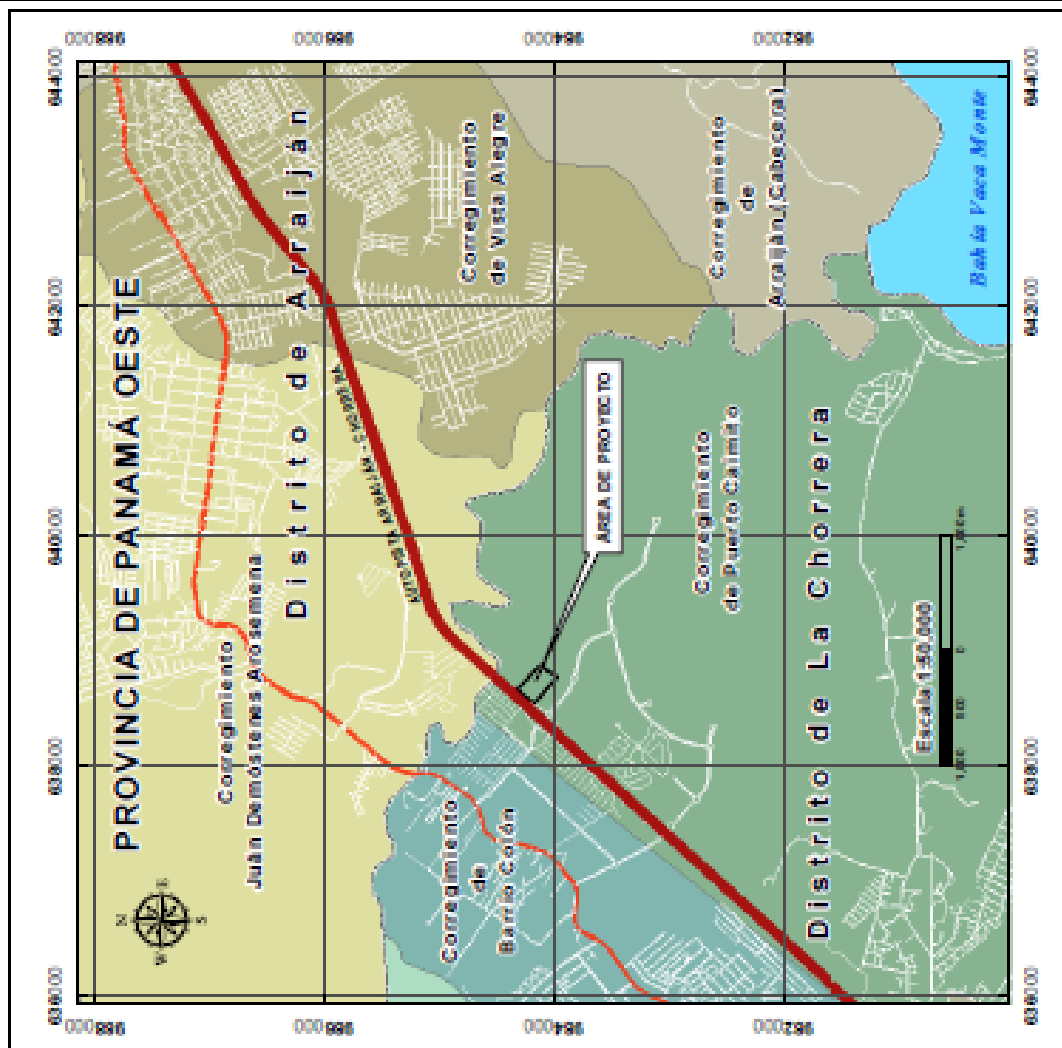
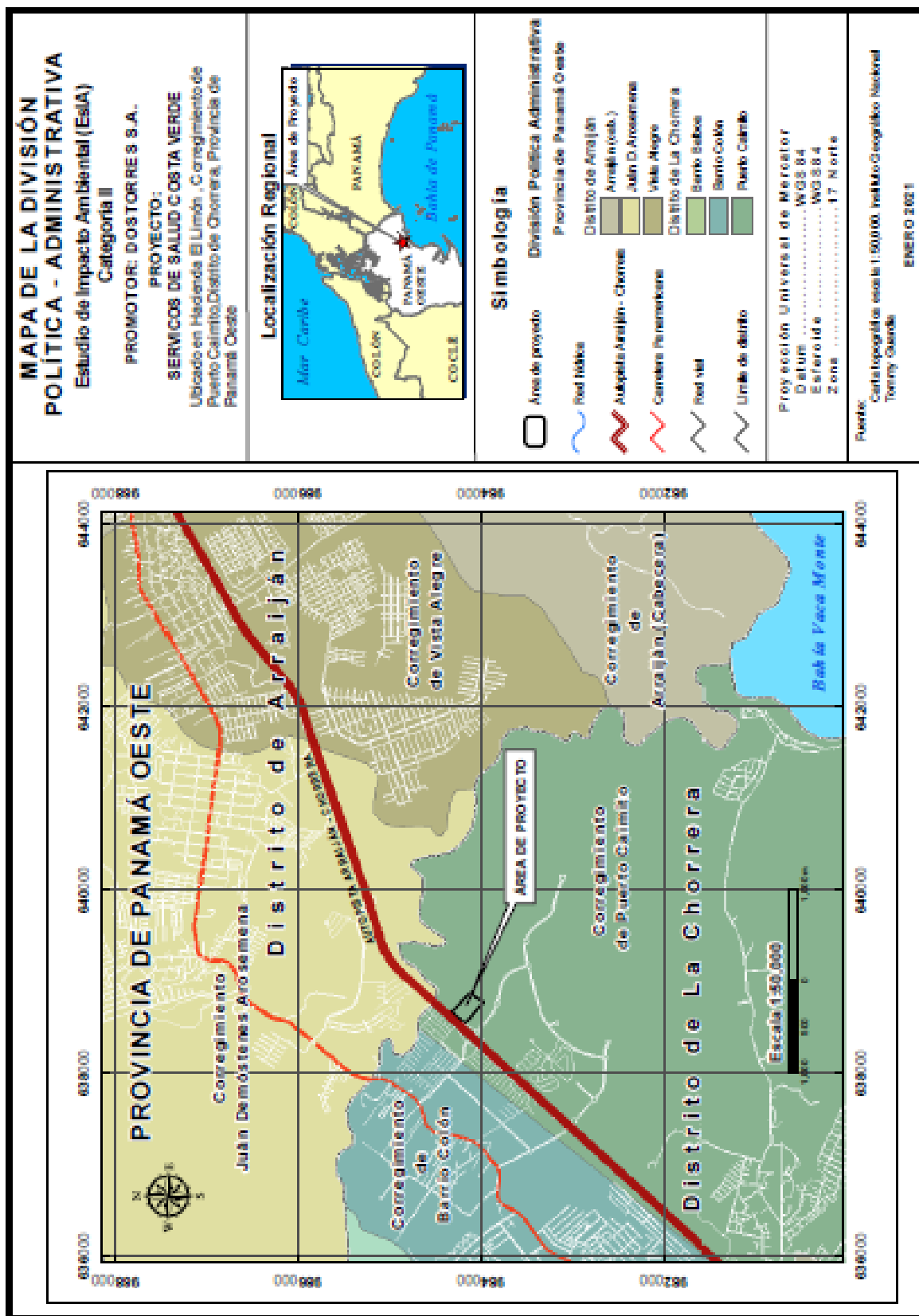


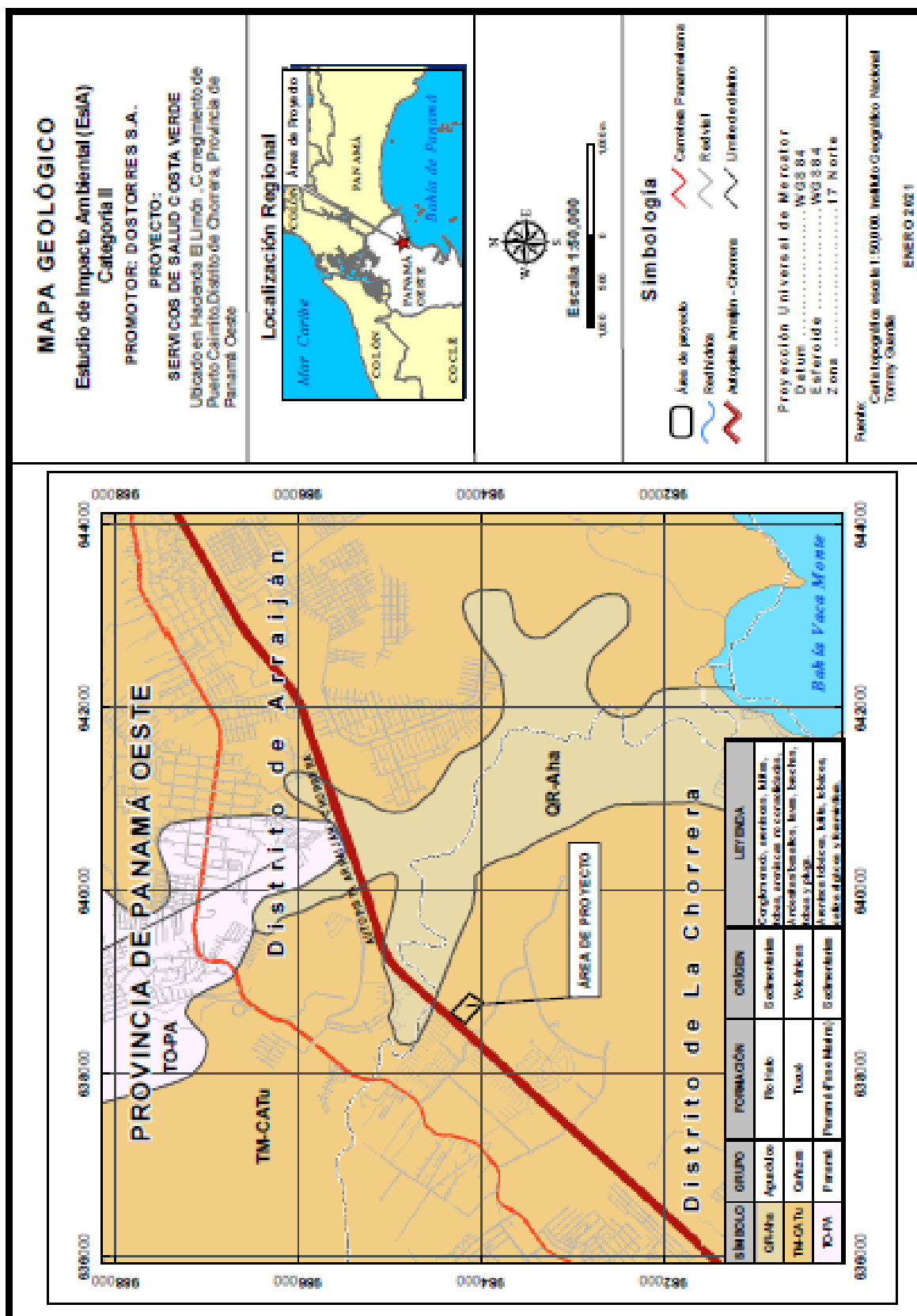


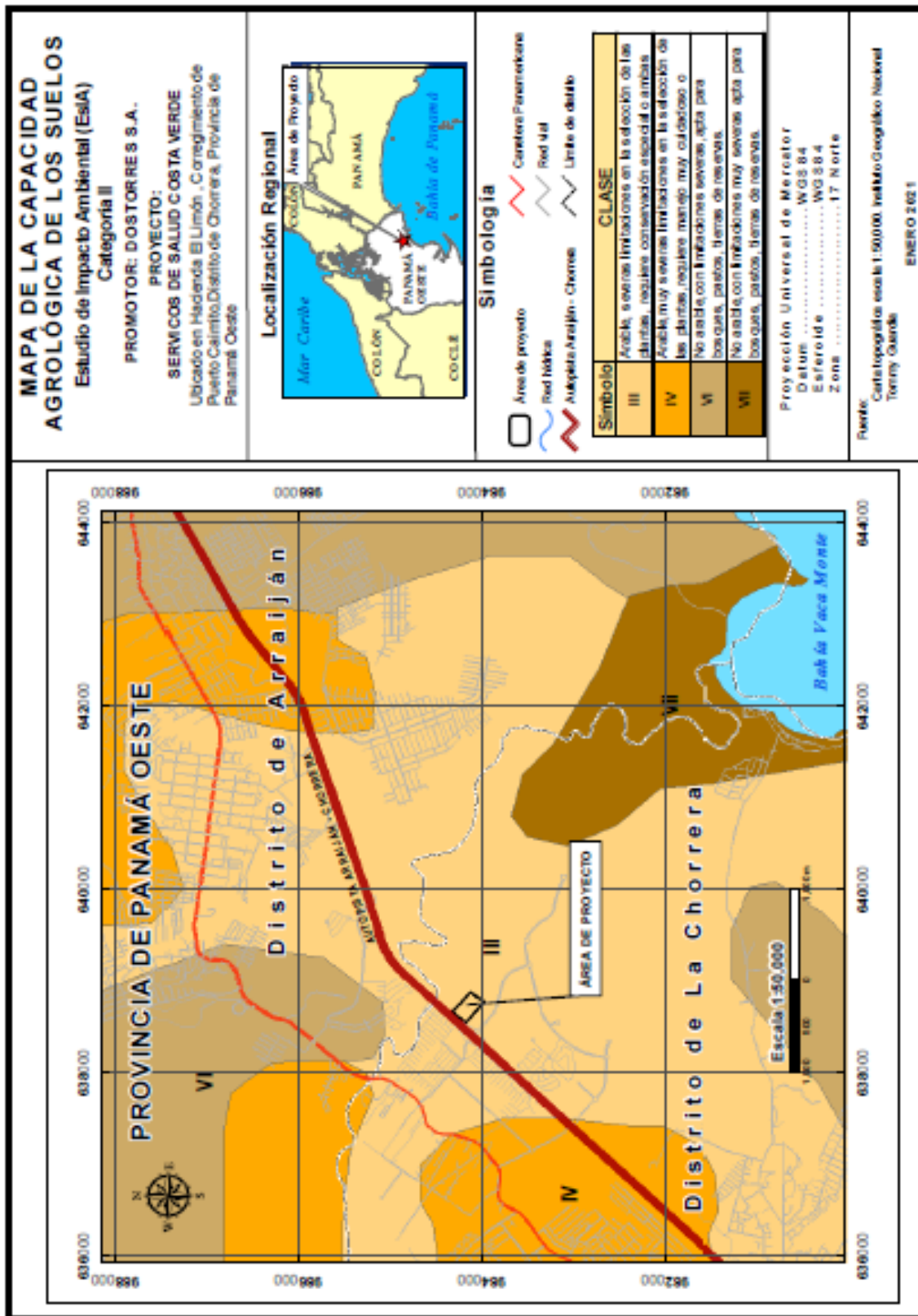


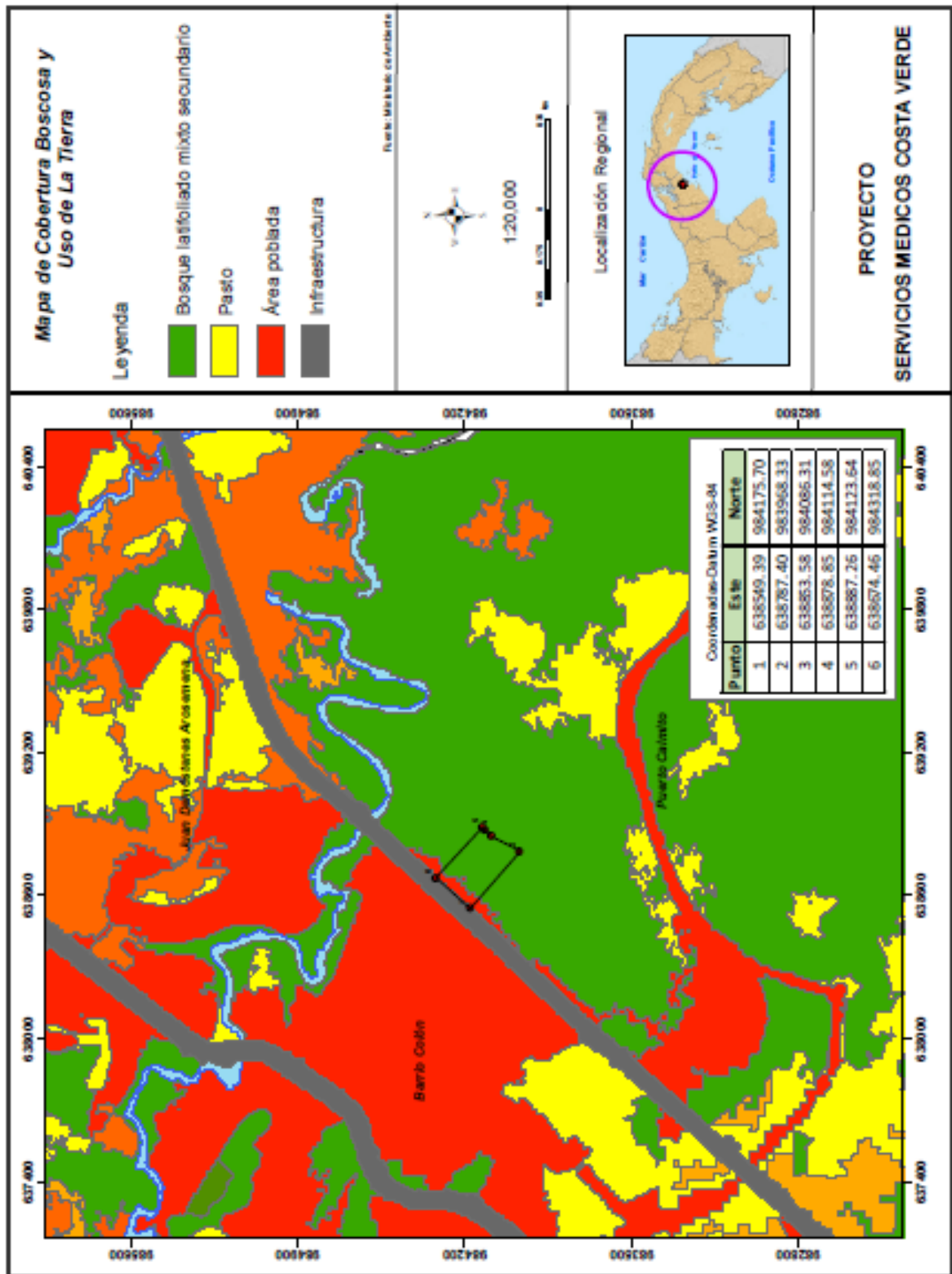
15.8. MAPAS, Ubicación geográfica, División Política-Administrativa ,Geología, Capacidad agrologica, Cobertura boscosa











15.9. Protocolo de anejo de Desechos Manejo Solidos



HOSPITAL NACIONAL PROCEDIMIENTO PARA MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS

Página 2 de 8

1. OBJETIVO

Describir, las buenas prácticas a seguir por el personal de Hospital Nacional, para el manejo de Desechos Sólidos Hospitalarios.

2. ALCANCE

Este procedimiento incluye las actividades de segregación, etiquetado, acumulación, recolección, transporte interno y almacenamiento temporal, de los desechos sólidos Hospitalarios, del Hospital Nacional.

3. DEFINICIONES

Desechos Sólidos Hospitalarios, DSH	Se considera desecho sólido cualquier material a partir del momento en que es descartado. Desechos Sólidos Hospitalarios, (DSH), son aquellos generados por actividades médicas en las diferentes Instalaciones de Salud. Este es el término que se utilizará de aquí en adelante para definir estos residuos.
DSH/P:	Se consideran desechos peligrosos los que de una u otra forma pueden afectar la salud humana y el medio ambiente. Sólo una pequeña parte de los residuos que se producen en un hospital son peligrosos (los que definimos como Desechos Sólidos Hospitalarios Peligrosos: DSH/P).
Riesgo	Por riesgo se entiende la probabilidad que tiene un sujeto de generar o desarrollar efectos adversos a la salud, bajo condiciones específicas de exposición a situaciones de peligro propias del medio. Las personas que manipulan los residuos diariamente y de forma más directa son las más propensas a desarrollar efectos adversos a la salud.
Fuentes de generación	Llamamos fuentes de generación a todos los servicios que, durante la prestación de servicios de salud humana, producen DSH, en este caso del área de Radiología. Los principales productores de DSH son:

HN-S-P-80(V1)



HOSPITAL NACIONAL PROCEDIMIENTO PARA MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS

Página 3 de 8

4. RESPONSABILIDADES

4.1 Jefe del Departamento de Higiene Hospitalaria.

- Verifica la vigencia de los permisos de la empresa contratada y que la misma cumpla con los requisitos de la Ley, para el transporte de los desechos sólidos hospitalarios.
- Verifica que se cuente con los permisos sanitarios de operación vigentes de los equipos de Tratamiento por calor húmedo (Ompeco / Coverter) de los desechos sólidos hospitalarios.
- Verifica que el equipo de Tratamiento Ompeco / Coverter esté funcionando adecuadamente y cuente con el mantenimiento correctivo y preventivo.
- Da a conocer al personal las medidas de protección de la recolección, Transporte y tratamiento de los desechos sólidos hospitalarios.
- Establece los horarios de recolección interna, externa y de tratamiento de los desechos sólidos hospitalarios.
- Coordina que se cuente con los accesorios e insumos adecuados para llevar a cabo la recolección de los desechos hospitalarios.
- Establece el manejo interno (segregación, acumulación recolección y transporte y almacenamiento temporal) de la recolección de los desechos sólidos hospitalarios.
- Semanalmente realiza inventario
- Revisa que se cumpla con el manejo, equipos de protección, pesos, limpieza y retiro de los desechos por parte de la empresa contratada.

4.2 Departamento de Nosocomiales

- Participa en la observación de los diferentes servicios para controlar el aseo del medio ambiente.
- Participa en la vigilancia de manejo de los DSH.
- Da lineamientos y controla el cumplimiento de limpieza y desinfección de las diferentes áreas hospitalarias.
- Informa verbalmente o por escrito al encargado de Higiene Hospitalaria de aspectos, de riesgos ambiental (agua, vectores, roedores, drenajes, alimentos, infraestructuras) para las intervenciones pertinentes
- Monitoreo de infecciones y accidentes como sistema de seguimiento y de control del funcionamiento del sistema de gestión de los DSH.
- Coordina con las autoridades pertinentes y los departamentos correspondientes (laboratorios, supervisión de enfermería) para la realización de pruebas de serología al personal expuesto a objetos punzo cortantes o material bio-infeccioso, (hepatitis B, hepatitis C, HIV).

HN-S-P-80(V1)



HOSPITAL NACIONAL PROCEDIMIENTO PARA MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS

Página 4 de 8

- Participa en el diseño y ejecución de programas de capacitación para todo el personal de los diferentes servidores relacionados con la precaución de la infecciones Nosocomiales; Asociación al Manejo de los DSH.

4.3 Supervisor de Higiene Hospitalaria.

- Supervisa que el personal de higiene hospitalaria y que el personal externo cumplan con los horarios de recolección de los desechos sólidos hospitalarios.
- Supervisa que el personal cuente y utilice los accesorios e insumos adecuados en la recolección de los desechos sólidos hospitalarios.
- Supervisa que el personal de higiene hospitalaria y que el personal externo cumplan con el manejo (segregación, etiquetado, acumulación, transporte, almacenamiento temporal).

4.4 Personal de Higiene Hospitalaria.

- Cumple con los horarios establecidos en la recolección de los desechos sólidos hospitalarios.
- Cumple en la utilización de los accesorios, EPP e insumos adecuados para llevar a cabo la recolección de los desechos sólidos hospitalarios.
- Cumple a cabalidad con el manejo interno (segregación, acumulación, recolección, transporte interno y almacenamiento temporal) de la recolección de los desechos sólidos hospitalarios.

HN-S-P-80(V1)



HOSPITAL NACIONAL PROCEDIMIENTO PARA MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS

Página 5 de 8

5. REFERENCIAS

- Apartado 6.4 de la Norma ISO 9001:2008. Ambiente de Trabajo.
- Programa Regional de Desechos Sólidos Hospitalarios, Convenio ALA 91/33

6. DESARROLLO

6.1 GESTIÓN OPERATIVA DE LOS DSH.

La Gestión Operativa de los Desechos Sólidos Hospitalarios (DSH) se define como el conjunto de actividades que se desarrollan desde el momento en que se generan los desechos hasta su tratamiento y disposición final.

Se divide en dos grandes etapas:

- a) manejo interno
- b) manejo externo

6.1.1 MANEJO INTERNO DE LOS DSH

Es el conjunto de operaciones que se realizan en el Hospital Nacional, a fin de garantizar un manejo seguro de los desechos hospitalarios.

El Departamento de Higiene Hospitalaria, alineado al Departamento de Nosocomiales del Hospital, son los encargados de velar por la Gestión Operativa de los DSH, asumiendo el control y la responsabilidad directa de la organización, puesta en marcha y gestión diaria de los DSH, en conformidad con las disposiciones y normas establecidas.

El manejo interno comprende las siguientes operaciones:

- **Segregación:**
 - Consiste en separar y colocar en el envase adecuado cada desecho, de acuerdo con sus características y peligrosidad. Se cuenta con envases de 10 galones y bolsas color negro para los desechos comunes. Para los desechos sólidos hospitalarios peligrosos (DSH/P) utilizamos envases de 7 galones debidamente identificados y bolsas de color rojo, también contamos con contenedores rígidos para los objetos punzo cortante, que se deposita dentro de una bolsa roja y de esta manera segregamos la basura común de los DSH/P.
 - Los desechos comunes son aquellos que proceden de la cocina, residuo de alimento de los pacientes (excluyendo los alimentos en contacto con pacientes de la sala de aislamiento), desechos de las oficinas administrativas, papel y/o cartón, envases plásticos, materiales metálicos, madera y yeso etc.

HN-S-P-80(V1)



HOSPITAL NACIONAL PROCEDIMIENTO PARA MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS

Página 6 de 8

- Los desechos peligrosos son los EPP utilizados durante la atención del paciente, jeringuillas, gasa, algodón, bolsas, conexiones de venoclisis, catéteres, pañales desechables, toallas sanitarias, papel higiénico o cualquier otro desecho que tenga potencial de transmisión de infección.
- En los contenedores para punzo cortantes se vierten las agujas hipodérmicas, hojas de bisturí, ampolla enteras o rotas, agujas etc.

Acumulación:

- Una vez realizada la recolección de los DSH se realiza la segregación de la basura común y la peligrosa, separando de la peligrosa los desechos punzo cortantes.

Recolección y transporte interno:

- Esta fase es planificada por los departamentos de Higiene hospitalaria, y Nosocomiales y ejecutada por el personal de higiene hospitalaria. Consiste en el traslado de las bolsas de los DSH del lugar de acumulación (cuarto de aseo planta baja) a los envases de transporte que están debidamente identificados (desechos comunes y DSH/P) y luego son trasladados a la zona de almacenamiento Temporal.
- Los horarios y frecuencia de la recolección son de 7:00 a 8:00am, de 1:00 a 2:00 pm, de 7:00 a 8:00 pm. La ruta y el traslado de los DSH se realizan del cuarto de acumulación ubicado en planta baja, hacia el almacenamiento temporal ubicado en el sótano. Las medidas de seguridad que se utilizan siempre para este transporte interno, deben conocerlas todo el personal de Higiene Hospitalaria a fin de evitar riesgos para los empleados, los pacientes y los visitantes. Inmediatamente de finalizado el traslado de los DSH por el ascensor asignado previamente (izquierdo) para el transporte, se procede a la limpieza y descontaminación.

HN-S-P-80(V1)



HOSPITAL NACIONAL PROCEDIMIENTO PARA MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS

Página 7 de 8

Almacenamiento temporal:

- Las desechos peligrosos (bolsas rojas) son pesadas y contadas en el cuarto de Tratamiento (Ompeco), contamos también dos neveras de 0.40 metros cúbicos en el cuarto de tratamiento para almacenar las bolsas rojas hasta que sean procesadas.
- En caso que las 2 neveras estén a su máxima capacidad, los desechos peligrosos se depositaran en el almacenamiento temporal DSH/P.
- Si son desechos comunes (bolsas negras) estos se depositan en la zona de almacenamiento Temporal (ubicado en el sótano),
- El hospital cuenta con dos área de almacenamiento temporal para los desechos comunes y otro de desechos peligrosos debidamente identificados. Estas áreas se encuentran distante de las salas del hospital, con ubicación estratégica, próxima a las salidas de los servicios del establecimiento, de fácil acceso para los camiones de recolección, se cuenta con suficiente espacio para el manejo de los medios de transporte durante las actividades de las maniobras de almacenamiento y recolección.
- El área de almacenamiento temporal de los desechos peligrosos, cuenta con pisos de baldosas, paredes de azulejos, aire acondicionado, iluminación y una salida de agua y drenaje para la limpieza y descontaminación.
- El área de almacenamiento temporal (desechos comunes) cuenta con pisos de baldosas, paredes de azulejos, iluminación, una salida de agua para el drenaje de la limpieza y descontaminación.
- Una vez efectuada la recolección de los desechos comunes y de los desechos peligrosos se procede a la limpieza y descontaminación de las áreas.
- Estas áreas cuentan con control de acceso.

6.1.2 MANEJO INTERNO DE LOS DSH/P.

- Una vez que se reciben las bolsas de DSH/P en el cuarto de OMPECO, se pesan y se introducen en la cámara del equipo Converter, mediante el cual los desechos pasan por los ciclos de trituración, evaporización y esterilización; al finalizar estos ciclos, como resultado obtenemos desechos comunes, reducidos hasta un 80% de su volumen y hasta un 50% de su peso. Posteriormente, los desechos comunes son trasladados hacia el depósito temporal de desechos comunes.

6.1.3 MANEJO EXTERNO DE LOS DSH.

- Supervisa que el personal de higiene hospitalaria y el personal externo cumplan con los horarios de recolección de los desechos sólidos hospitalarios.

HN-S-P-80(V1)



HOSPITAL NACIONAL
PROCEDIMIENTO PARA MANEJO DE DESECHOS
SÓLIDOS HOSPITALARIOS

Página 8 de 8

- Supervisa que el personal cuente y utilice los accesorios e insumos adecuados en la recolección de los desechos sólidos hospitalarios.
- Supervisa que el personal de higiene hospitalaria y que el personal externo cumplan con el manejo (segregación, acumulación, transporte, almacenamiento temporal). Verifica que el equipo de Tratamiento Ompeco / Converter esté funcionando adecuadamente y cuente con el mantenimiento correctivo y preventivo.

HN-S-P-80(V1)

15.10. Documento Técnico del Ejemplo de PTAR a Instalar



**MEMORIA DE CÁLCULO
HIDROSANITARIA**
PROYECTO HOSPITAL NACIONAL - COSTA VERDE

**PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS
RESIDUALES DE 240 MCD**

DISEÑO HIDRÁULICO DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES
DEL HOSPITAL NACIONAL – COSTA VERDE

**PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES
HOSPITAL NACIONAL – COSTA VERDE**



INDICE

INDICE	1
1 INTRODUCCION.....	3
2 DESCRIPCION DE SISTEMA DE TRATAMIENTO	3
2.1 DATOS BÁSICOS DEL PROYECTO	3
2.2 LOCALIZACION DEL PROYECTO	4
2.2.1 Macro localización	4
2.3 CARGAS ESTIMADAS	4
2.3.1 Datos del proyecto	4
2.3.2 Calidad del efluente de la planta de tratamiento	5
3 DESCRIPCION DE OPERACIONES UNITARIAS.....	5
3.1.1 CANAL DE REJILLAS Y TANQUE DE ECUALIZACION (FASE 01).....	6
3.1.1.1 Canal de rejillas	6
3.1.1.2 Tanque de ecualización	6
3.1.1.3 Tanque anoxico	6
3.1.2 TANQUE DE AIREACION Y SEDIMENTADOR (FASE 02).....	7
3.1.2.1 Tratamiento Biológico (Lodos Activados Moving Bed Biofilm Reactor, MBBR)	7
3.1.2.2 Sedimentador	7
3.1.3 DESINFECCION (FASE 03)	8
3.1.3.1 Desinfección	8
3.1.4 EXTRACCION DE LODOS (FASE 04)	8
3.1.4.1 Tanque de almacenamiento de lodos	8
3.1.4.2 Extracción de lodos y tratamiento de lodos.....	9
4 CARGA HIDRAULICA	9
4.1 CAUDAL PROMEDIO DIARIO (QPD)	9
4.2 CAUDAL MAXIMO DIA (QMD).....	9
4.3 CAUDAL MAXIMO HORA (QMH)	9
5 CARGA CONTAMINANTE.....	9
6 DIMENSIONAMIENTO DE COMPONENTES DE LA PTAR.....	10
6.1 DIMENSIONAMIENTO DE CANAL DE REJILLAS.....	10
6.2 DIMENSIONAMIENTO DE TANQUE DE ECUALIZACION.....	13
6.2.1 CALCULO DE VOLUMEN DE TANQUE Y REQUERIMIENTO DE AIRE	13
6.2.2 DIMENSIONES DE TANQUE DE ECUALIZACION	14
6.2.3 DETERMINACION DEL EQUIPO MEZCLADOR AIREADOR.....	14

MEMORIA DE CÁLCULO HIDROSANITARIA

5-8-2021

1

**PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES
HOSPITAL NACIONAL – COSTA VERDE**



6.3	DISEÑO DEL TANQUE PRINCIPAL DE Lodos ACTIVADOS	15
6.3.1	VOLUMEN DE TANQUE DE AIREACION	16
6.3.2	TIEMPO DE RETENCION HIDRAULICA	16
6.3.3	RELACION AUMENTO/MICROORGANISMOS	16
6.3.4	AIRE REQUERIDO	17
6.4	DISEÑO DE SEDIMENTADOR SECUNDARIO	17
6.4.1	TASA DE SEDIMENTACION PARA CAUDAL MEDIO DIARIO	17
6.4.2	TASA DE SEDIMENTACION PARA CAUDAL MAXIMO HORA	18
6.4.3	CARGA DE SOLIDOS PARA CAUDAL MAXIMO DIARIO (CSQMED)	18
6.5	DISEÑO DE TANQUE DE Lodos	18
6.5.1	CALCULO DE LA CANTIDAD DE Lodos A PURGAR DIARIAMENTE	18
6.5.2	CALCULO DEL VOLUMEN DEL TANQUE DE Lodos	20
6.6	DESHIDRATADO DE Lodos	20
6.7	DESINFECCION	20

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES HOSPITAL NACIONAL – COSTA VERDE



1 INTRODUCCION

El tratamiento de aguas residuales es una réplica del proceso natural de descomposición por medio del uso de procesos físicos y biológicos. Por lo general, el tratamiento de las aguas residuales domésticas incluye dos niveles de tratamiento: el primario y el secundario. El objetivo del tratamiento primario es eliminar la materia sólida no degradable y de mayor tamaño de las aguas residuales domésticas. El tratamiento secundario elimina contaminantes orgánicos solubles y en suspensión por medio de proceso biológico y de sedimentación.

El proceso de lodos activados es un proceso de tratamiento secundario que utiliza microorganismos para degradar hasta compuestos inocuos, la materia orgánica en las aguas residuales.

En el proceso de los lodos activados los microorganismos son completamente mezclados con la materia orgánica en el agua residual de manera que esta les sirve de alimento para su reproducción. Es importante indicar que la mezcla o agitación se efectúa por medio de aire que se insufla en el fondo del tanques, usualmente se utilizan difusores para este propósito.

2 DESCRIPCION DE SISTEMA DE TRATAMIENTO

El proceso de tratamiento a ser utilizado en la planta de tratamiento es el llamado "Lodos Activados" en su modalidad de "Aireación Extendida" con media de soporte de biomasa conocido como Moving Bed Biofilm Reactor (MBBR) concepto asociado a una alta edad de lodo y por ende a una mayor eficiencia por unidad de volumen de reactor aeróbico. En este proceso bacterias aeróbicas, las cuales se encuentran en un tanque al que se le introduce aire, transforman la materia orgánica contaminante (DBO5) presente en el agua residual en compuestos inocuos (H₂O y CO₂), formándose en el proceso nueva masa de microorganismos. Esta masa de microorganismos responsable de la remoción de contaminantes es lo que se conoce como lodos activados.

El concepto de aireación extendida se encuentra asociado al tiempo promedio en que los "lodos" permanecen dentro del tanque de aireación, el cual suele ser relativamente suficiente para estabilizarlos de mejor manera, con la consecuente ventaja para el manejo posterior de los mismos (menos cantidad de lodos y reducción de posibilidad de malos olores). El sistema de lodos activos utiliza una media de soporte especial para MBBR (fabricada en Alemania), lo cual permite una concentración de biomasa activa. El sistema de tratamiento es de fácil operación y mantenimiento y se maneja manualmente con ayuda de un gabinete de control (CCM) para el módulo.



2.1 DATOS BÁSICOS DEL PROYECTO

Esta memoria de cálculo justifica el diseño hidrosanitario de los componentes de la planta de tratamiento de aguas residuales del HOSPITAL NACIONAL - COSTA VERDE. El sistema lo compone un canal de rejilla, un tanque de equalización, y un sistema de lodos activos MBBR. El agua residual a ser

MEMORIA DE CÁLCULO HIDROSANITARIA

5-8-2021

CU

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES HOSPITAL NACIONAL – COSTA VERDE



tratada es el agua residual proveniente exclusivamente de las instalaciones sanitarias del Hospital Nacional - Costa Verde en La Chorrera, Panamá.

2.2 LOCALIZACION DEL PROYECTO

2.2.1 Macro localización

El proyecto "Hospital Nacional – Costa Verde", se encuentra ubicado al Noreste del Desarrollo Costa Verde, Distrito de La Chorrera, a un costado del boulevard de acceso al puente vehicular hacia la urbanización Montelimar.



Figura 1. Macro localización

2.3 CARGAS ESTIMADAS

En correspondencia con la información brindada, se estiman las siguientes características para las aguas residuales generadas:

2.3.1 Datos del proyecto

DESCRIPCIÓN	DATOS
CONCENTRACIÓN DE DBO ₅	400 mg/l
CAUDAL MEDIO DIARIO	240 m ³ /día
CAUDAL MÁXIMO HORARIO	15 m ³ /hora
CARGA ORGÁNICA MEDIA	96 kg DBO/día
NTK MEDIO	40 mg/l
SST	200 mg/l
PH	6-8

**PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES
HOSPITAL NACIONAL – COSTA VERDE**



2.3.2 Calidad del efluente de la planta de tratamiento

ENTECH basa su diseño en el sobre cumplimiento de la normatividad establecida en Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-2019.

La planta de tratamiento del proyecto HOSPITAL NACIONAL - COSTA VERDE estará en capacidad de alcanzar, holgadamente, la siguiente calidad de efluente:

Calidad de Efluente de la Planta de Tratamiento

Parámetros	Rangos y límites máximos de calidad de agua
Ph	5.5 - 8.5
Sólidos Suspendedos Totales (mg/l)	<35
Grasas y aceites (mg/l)	<20
Sólidos Sedimentables (ml /l)	<15
Demanda Bioquímica de Oxígeno (mg/l)	<50
Demanda Química de Oxígeno (mg/l)	<100
Materia Flotante	NULA
Nitrógeno Total (mg/l)	<15
Fosforó total (mg/l)	<10

3 DESCRIPCION DE OPERACIONES UNITARIAS

Las operaciones unitarias del sistema de tratamiento se encuentran integradas adecuadamente en una unidad compacta diseñada para optimizar el espacio disponible en el área del proyecto y para brindar el mayor confort a los usuarios del sistema. El sistema incluye cuatros fases generales que se describen a continuación:

- Fase I:** Tratamiento primario: Canal de rejillas y tanque de ecualización
- Fase II:** Tratamiento Biológico para la remoción de la contaminación orgánica disuelta y de partículas muy finas (TANQUE ANOXICO, TANQUE DE AIREACION Y SEDIMENTADOR).
- Fase III:** Tanque de Desinfección por aplicación de cloro
- Fase IV:** Deshidratación de lodo (Deshidratador mecánico manual)

Estas cuatro fases generales se alcanzan por medio de los siguientes dispositivos específicos:

**PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES
HOSPITAL NACIONAL – COSTA VERDE**



3.1.1 CANAL DE REJILLAS Y TANQUE DE ECUALIZACION (FASE 01)

3.1.1.1 Canal de rejillas

El canal de rejillas tiene la función de eliminar materiales gruesos como trapos, plásticos y trozos de madera que no puedan degradarse fácilmente en el tanque de aireación, las barras de la rejilla tendrán una separación de 3 mm. Este es un dispositivo sencillo que contribuye a proteger los difusores que están en el tanque de aireación como el conjunto de todo el sistema. El criterio de diseño es simple y se basa en la separación de partículas u objetos mayores de 3 mm.

El canal contará con una rejilla automática de tornillo sin fin, esta es la que se encontrará en funcionamiento constante, y además se tendrá un canal de rejillas manuales para ser utilizado para seguir filtrando en agua mientras la rejilla automática se encuentra en funcionamiento.

Las rejillas manuales serán una gruesa y una fina, Las rejas gruesas removerán objetos de mayor tamaño que puedan obstruir las tuberías y a unidades posteriores. Se proponen rejas gruesas compuestas de barras inclinadas de acero inoxidable espaciadas a 30 mm y una rejilla fina con separación de 10 mm ambas con inclinación de 60°

Las rejillas de limpieza manual, deben limpiarse según su construcción, por la cara anterior o posterior. En la parte superior de la rejilla existirá una placa de drenaje o placa perforada para que los objetos rastrillados puedan almacenarse temporalmente para su escurrimiento. En caso de obstrucción se debe rastrillar desde la parte inferior hasta la parte superior de la misma, de manera que los sólidos gruesos no pasen al tanque de ecualización.

La reja automática retirará todos los sólidos de gran tamaño retenidos en ella y lo retirará a un tanque de descarga dispuesto en el cabezal de descarga en la parte superior de la rejilla.

3.1.1.2 Tanque de ecualización

Dado que los caudales de aguas residuales colectados son intermitentes, es decir tienen picos muy altos de caudal sobre todo en los procesos de lavado y que las calidades de aguas rojas y verdes son totalmente diferentes. Es necesario contar con un tanque que permita la doble función de ecualizar el caudal; pasando en una recepción de agua discontinua a un sistema de tratamiento que el agua pasa necesariamente con caudal continuo y homogenización; a través de agitación y aireación en el tanque se homogenizan las calidades del agua para que pase al tratamiento una calidad similar en todo el periodo de operación de la planta.

3.1.1.3 Tanque anoxico

En este tanque se realizará la primera etapa de sedimentación, para retener los sólidos suspendidos y arenas presentes en el agua y evitar que ingresen en el tanque de aireación, además se realizará la desnitrificación del agua para reducir el nitrógeno en ella, se mantendrá un estado de mezcla en este tanque por medio de un agitador mecánico.

MEMORIA DE CÁLCULO HIDROSANITARIA

5-8-2021

6

**PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES
HOSPITAL NACIONAL – COSTA VERDE**


3.1.2 TANQUE DE AIREACION Y SEDIMENTADOR (FASE 02)

3.1.2.1 Tratamiento Biológico (Lodos Activados Moving Bed Biofilm Reactor, MBBR)

Una vez que el agua ha pasado por la fase I, es conducida hasta el tanque de aireación, donde le es insuflado aire por medio de sopladores (blowers) y difusores de burbuja fina de alta eficiencia, con el objetivo de permitir que las bacterias presentes degraden la materia orgánica contaminante.

El sistema de aireación se seleccionó considerando los requerimientos de oxígeno de la planta, la eficiencia de los difusores y la simplicidad en su instalación, operación y mantenimiento combinado con la media MBBR, son ideales para situaciones que combinan una mezcla de flujo de aire y la introducción de oxígeno, y especialmente en aguas residuales con alto contenido de materia orgánica.

Equipo	Difusores (Tanque de Aeración)	Difusores (Tanque de lodo)
Número de Unidades	12	2
Dimensiones	64"	32"

Sumergencia del Difusor	3.80 m
SOTE para los difusores:	13.30 %
Requerimiento de aire para mezcla:	55 SCFM
Requerimiento de aire para proceso	222 SCFM

El volumen del tanque de aireación se calculó considerando la información básica ya definida, adicionalmente se seleccionaron los parámetros cinéticos que el autor consideró más apropiados de acuerdo a su amplia experiencia en el diseño de plantas de tratamiento y en correspondencia a la buena práctica de la ingeniería ambiental ampliamente aceptada. También fueron considerados los criterios recomendados por el fabricante de la media de soporte, fabricada en Alemania.

3.1.2.2 Sedimentador

Posterior a la etapa de aireación, la mezcla de lodo y agua ya tratada, es conducida al tanque de sedimentación o clarificador. Este dispositivo tiene la finalidad de separar el agua tratada de los "Lodos Activados" los cuales sedimentan por gravedad en el fondo del clarificador. Para mantener un balance adecuado de lodos y no permitir su acumulación en el sedimentador parte de los mismos se recirculan convirtiendo así entonces en el MBBR en un IFAS (INTEGRATED FIX AIREATION SYSTEM).

Se debe tener presente entonces que los modelos de cálculo de sistemas de lodos activados los cuales se basan en un balance de masas en el tanque aeróbico no son aplicables a los MBBR, o IFAS;. En estos últimos sistemas mencionados, el criterio del fabricante de la media, las características de la media de soporte y la experiencia práctica del diseñador juegan un papel decisivo en la selección del volumen del tanque de aireación. El exceso de lodos debe ser retirado periódicamente para evitar una acumulación excesiva de los mismos, sin embargo, debe tenerse

MEMORIA DE CÁLCULO HIDROSANITARIA

5-8-2021

7

**PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES
HOSPITAL NACIONAL – COSTA VERDE**



presente que la mayor parte de la biomasa activa en un sistema MBBR o IFAS, permanece adherida a la media de soporte presente en el interior del tanque de aireación lo cual reduce sustancialmente la producción de lodos esperada de acuerdo a los modelos de cálculos tradicionales. El MBBR producirá por lo tanto mucho menos lodos y mucho mas digeridos que un sistema de lodos activados tradicional.

En el diseño del sedimentador se tomaron en cuenta los siguientes criterios:

- Proveer adecuada y rápidamente la recolección del lodo sedimentado
- El efluente debe salir sin alterar el contenido del tanque.
- Proveer el área suficiente del tanque de sedimentación para que la tasa hidráulica sea apropiada.

Se calculó el área del clarificador dividiendo el caudal entre la carga superficial ($m^3/m^2\ d$). Este valor es obtenido en base a criterios del diseñador y a la buena práctica de Ingeniería recomendada en el "Wastewater Engineering Treatment and Reuse" Fourth Edition (la mas actualizada de Mectcalf & Eddy) y en el "Design of Municipal Wastewater Treatment Plants" (Water Environment Federation, WEF & The American Society of Civil Engineers, ASCE)

La carga Superficial es Concepto muy utilizado en el diseño de un sedimentador y se basa en el siguiente principio: *La velocidad del flujo de agua es menor a la velocidad de sedimentación de los sólidos.*

3.1.3 DESINFECCION (FASE 03)

3.1.3.1 Desinfección

El agua proveniente del clarificador de cada módulo es conducida al tanque de Desinfección en el que las bacterias patógenas son destruidas obteniendo finalmente una calidad de agua que cumple con los parámetros de descarga establecidos en la legislación vigente, se recomienda un tiempo de contacto mínimo de 30 minutos para una desinfección apropiada.

3.1.4 EXTRACCION DE LODOS (FASE 04)

3.1.4.1 Tanque de almacenamiento de lodos

Se estima una producción de lodos de acuerdo a modelo de Lodos Activados de 8.5 kg/día, que ya deshidratados en el deshidratador al 30% se reduce a unos 0.028 m^3 /día de material. Sin embargo nuestra estimación para MBBR de acuerdo a nuestra experiencia es que esto se reduce hasta en más del 50%. Esto es una cantidad relativamente muy pequeña.

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES HOSPITAL NACIONAL – COSTA VERDE



3.1.4.2 Extracción de lodos y tratamiento de lodos.

Esta última fase tiene la finalidad de deshidratar el lodo y reducir sensiblemente el volumen del mismo, de tal manera que permita un fácil manejo una vez que este sea retirado del sistema de tratamiento. Esta operación se realizará por medio de sistema de deshidratación mecánica de alta eficiencia. Estos lodos una vez deshidratados estarán estabilizados y sin malos olores, así que pueden ser dispuestos en otro lugar y eventualmente ser aprovechados como mejoradores de suelos o abono orgánico.

4 CARGA HIDRAULICA

4.1 CAUDAL PROMEDIO DIARIO (QPD)

La planta de tratamiento será acorde al caudal promedio diario suministrado por los representantes del cliente, el caudal es el siguiente:

$$Q_{pd} = 240 \frac{m^3}{día}$$

4.2 CAUDAL MAXIMO DIA (QMD)

El caudal Máximo día considerado es:

$$Q = 1.5Q_{pd} = 96 \frac{m^3}{día}$$

4.3 CAUDAL MAXIMO HORA (QMH)

El caudal Máximo hora considerado es:

$$Q_{mh} = 1.5 \cdot \frac{Q_{pd}}{24} = 15 \frac{m^3}{hr}$$

5 CARGA CONTAMINANTE

En correspondencia con la Información brindada, se estiman las siguientes características para las aguas residuales generadas:

Datos del proyecto:

• Concentración de DBO_5	400 mg/l
• Caudal medio diario	240 m ³ /día
• Caudal máximo horario	19 m ³ /h
• Carga orgánica media	96 Kg DBO_5 /día
• NTK medio	40 mg/l

MEMORIA DE CÁLCULO HIDROSANITARIA

5-8-2021

9

**PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES
HOSPITAL NACIONAL – COSTA VERDE**



• SST	200 mg/l
• pH	6-8

6 DIMENSIONAMIENTO DE COMPONENTES DE LA PTAR

6.1 DIMENSIONAMIENTO DE CANAL DE REJILLAS

Debido a ser un caudal relativamente pequeño se propone para el canal de rejillas un canal con un ancho mínimo de 40 cm. Esto es debido por procesos constructivos en donde es la distancia mínima para que un obrero pueda trabajar dentro del canal. A continuación, se muestra el diseño hidráulico del canal propuesto dando como resultado un tirante de 3.91 cm en caudal de máxima hora.

Figura 2. Diseño Hidráulico de canal de rejillas

**PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES
HOSPITAL NACIONAL – COSTA VERDE**



DISEÑO HIDRAULICO DE CANAL DE REJILLA AUTOMATICA

DATOS DE DISEÑO

Ancho de canal $W = 0.4 \text{ m}$	Numero y diametro de perforaciones $n_1 = 443 \quad \theta = 3 \text{ mm}$	Caudal de diseño $Q = 240 \frac{\text{m}^3}{\text{day}} \quad Q = 0.00278 \frac{\text{m}^3}{\text{s}}$
Tirante de agua	Desarrollo de placa	Area de placa
$h = 0.0181 \text{ m}$	$d_{placa} = \pi \cdot 0.2 \frac{\text{m}}{2} = 0.314 \text{ m}$	$A_{placa} = d_{placa} \cdot h = 0.006 \text{ m}^2$
Area de Canal	Area de placa filtrante	Gravedad
$A = W \cdot h = 0.007 \text{ m}^2$	$A_r = A_{placa} - \frac{\pi \cdot \theta^2}{4} \cdot n_1 = 0.0026 \text{ m}^2$	$g = 9.807 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$

Velocidad de Acercamiento, aguas arriba

$$V_a = \frac{Q}{A} = 0.384 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

Velocidad a travez de la rejilla

$$V_r = \frac{Q}{A - A_r} = 0.593 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

Pérdida Hidraulica en la rejilla

$$h_L = \frac{1}{0.7} \left(\frac{V_r^2 - V_a^2}{2g} \right) = 14.882 \text{ mm}$$

Velocidad en la rejilla ligeramente obstruida

$$V_{ro} = \frac{Q}{A - 1.25 A_r} = 0.686 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

Pérdida Hidraulica en la rejilla ligeramente obstruida

$$h_L = \frac{1}{0.7} \left(\frac{V_{ro}^2 - V_a^2}{2g} \right) = 23.603 \text{ mm}$$

CONDICIONES DE CUMPLIMIENTO

CRITERIO DE DISEÑO	VALOR DE CASO	U/M	CONDICION A CUMPLIR	ESTADO
VELOCIDAD ANTES DE LA REJA	0.3831	m/s	-	-
VELOCIDA DE ACERCAMIENTO	0.384	m/s	0.3-0.6 m/s	CUMPLE

MEMORIA DE CÁLCULO HIDROSANITARIA

11

**PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES
HOSPITAL NACIONAL – COSTA VERDE**



AREA DE LAS REJAS A CAUDAL	0.0026 m2	-	-
VELOCIDAD ATRAVES DE LA REJA A CAUDAL	0.593 m/s	-	-
PERDIDA HIDRAULICA EN LAS BARRAS	0.00149 mts	-	-
PERDIDA EN LA REJA PARCIALMENTE OBSTRUIDA	0.00236 mts	-	-
ALTURA TOTAL DE AGUAS MAS PERDIDAS	0.0385 mts	0.15 mts MAX	CUMPLE
BORDE LIBRE	0.25 mts	0.25 mts MIN	CUMPLE

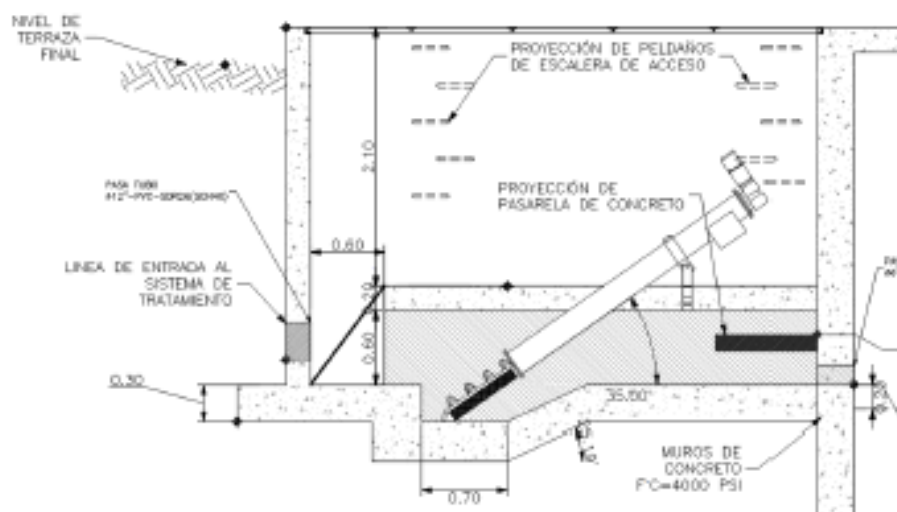


Figura 3. Canal de rejillas, sección.

MEMORIA DE CÁLCULO HIDROSANITARIA

5-8-2021

12

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES
HOSPITAL NACIONAL – COSTA VERDE

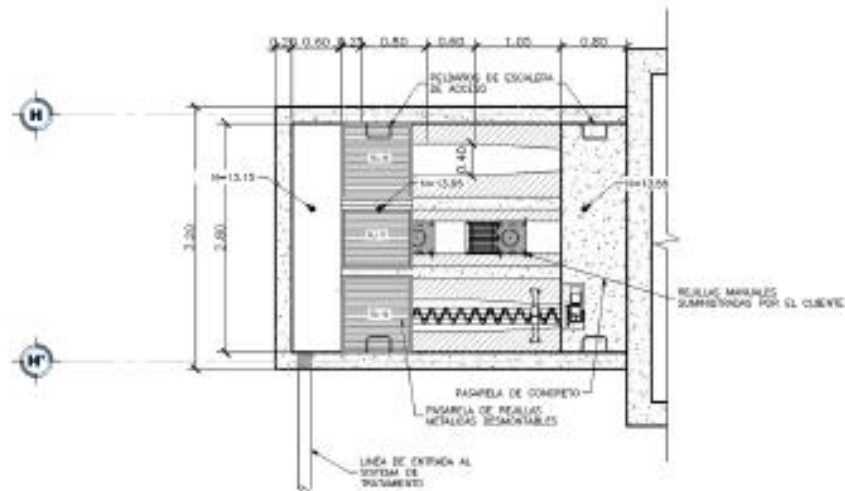


Figura 4. Canal de rejillas, Planta.

6.2 DIMENSIONAMIENTO DE TANQUE DE ECUALIZACION

6.2.1 CALCULO DE VOLUMEN DE TANQUE Y REQUERIMIENTO DE AIRE

CALCULO DE TANQUE DE ECUALIZACION

Caudal de Diseño

Tiempo de retención Hidráulica

$$Q_{\text{diseño}} := 240 \frac{\text{m}^3}{\text{day}}$$

$$T_r := 2 \text{ hr}$$

Volumen de tanque

$$V := Q_{\text{diseño}} \cdot T_r = 20 \text{ m}^3$$

Aireación de aire para mezcla

$$\text{req} := 10 \frac{\text{l}}{\text{m}^3 \cdot \text{min}}$$

$$\text{req}_{\text{total}} := \text{req} \cdot V = 12 \frac{\text{m}^3}{\text{hr}}$$

MEMORIA DE CÁLCULO HIDROSANITARIA

5-8-2021

13

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES
HOSPITAL NACIONAL – COSTA VERDE



6.2.2 DIMENSIONES DE TANQUE DE ECUALIZACION

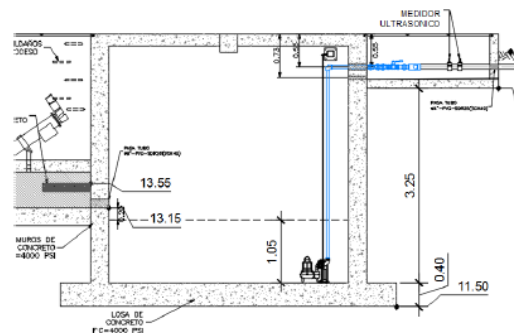


Figura 5. Tanque de Ecualización, Sección.

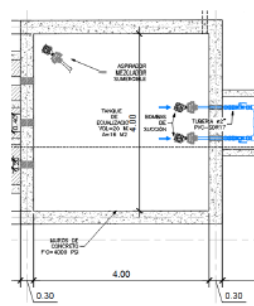
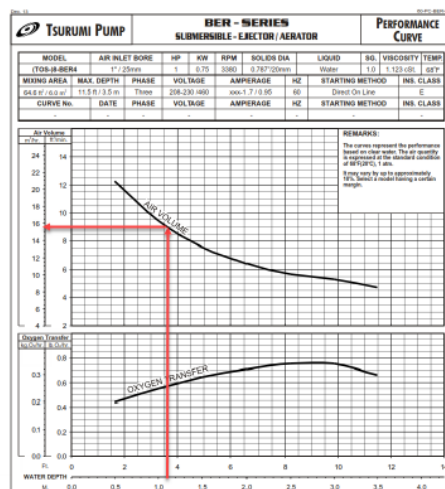


Figura 6. Tanque de Ecualización, Planta.

6.2.3 DETERMINACION DEL EQUIPO MEZCLADOR AIREADOR

**PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES
HOSPITAL NACIONAL – COSTA VERDE**


NOTA: EL EQUIPO SELECCIONADO ES EL DE MENOR CAPACIDAD

Figura 7. Tanque de Ecuación, Planta.

EQUIPO ENTREGA Q=15.8 M3/HR de aire

6.3 DISEÑO DEL TANQUE PRINCIPAL DE LODOS ACTIVADOS

DATOS DE DISEÑO

Flujo de diseño		240	m ³ /d
Máximo caudal horario		15.0	m ³ /h
DBO	a) Concentración	400	mg/l
	b) Peso/día	96	kg/d
Elevación del sitio		15.75	MSNM
Presión atmosférica		983.9	millibar
Concentración de O ₂ en tanque de aireación		2	mg/l
Temperatura de agua en tanque		27	°C
Alpha = relación de transferencia de O ₂ en agua residual respecto a agua limpia		0.8	
Beta = relación de solubilidad de oxígeno en agua residual respecto a agua limpia		0.9	
Relación DBO ₅ y DBO última		0.6	
Oxígeno por unidad de DBO carbonácea removida		1.67	kg/kg
Demanda carbonácea última		666.7	mg/l
Masa de oxígeno para remoción de DBO última		160.0	kg O ₂ /día
Coefficiente de Arrhenius Θ		1.03	

MEMORIA DE CÁLCULO HIDROSANITARIA

5-8-2021

15

**PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES
HOSPITAL NACIONAL – COSTA VERDE**



6.3.1 VOLUMEN DE TANQUE DE AIREACION

$$V = Q_{pd} * TRH = 240 \frac{m^3}{dia} * 0.34 dias = 81.6 m^3$$

Dado que queremos tener un control más riguroso del nivel de nitrógeno y recirculación de lodos se separa una porción del tanque de aireación para ser usado como tanque anoxico. Se utilizara un 9% del volumen de aireación para dicho fin.

Por lo tanto

$$V_{anoxico} = 81.6 m^3 * 9\% = 7.3 m^3$$

$$V_{aireacion} = 81.6 m^3 - 7.3 m^3 = 74.3 m^3$$

6.3.2 TIEMPO DE RETENCION HIDRAULICA

$$S = 400 \frac{mg}{l} = 0.3 \frac{kg}{m^3}$$

$$S_e = 110 \frac{ml}{l} = 0.11 \frac{kg}{m^3}$$

$$SST = 250 \frac{ml}{l} = 0.25 \frac{kg}{m^3}$$

$$TRH = \frac{S - S_e}{k_{27} * SST * S_e}$$

$$k_{27} = 29.52 * \theta^{t-20} = 29.25 * 1.03^{27-20} = 30.95$$

$$TRH = \frac{(0.3 - 0.11)}{30.95 * 0.25 * 0.11} = 0.34 dias = 8.1 hr$$

6.3.3 RELACION ALIMENTO/MICROORGANISMOS

$$\frac{F}{M} = \frac{CARGA DBO}{CSSV}$$

$$CARGA DBO = \frac{Q_{pd} * DBO}{1000} = \frac{40 \frac{m^3}{dia} * 400 \frac{ml}{l}}{1000} = 96 kg/dia$$

$$CSSV = SST_{REC} * V$$

$$SST_{REC} = 10000 \frac{ml}{l} = 10 \frac{kg}{m^3} \text{ CONCENTRACION ALTA POR CONTENER MEDIA MBBR}$$

MEMORIA DE CÁLCULO HIDROSANITARIA

5-8-2021

16

**PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES
HOSPITAL NACIONAL – COSTA VERDE**



$$SSV = 10 \frac{kg}{m^3} * 74.3 m^3 = 743 kg$$

$$\frac{F}{M} = \frac{90 kg/dia}{743 kg} = 0.12 d^{-1}$$

6.3.4 AIRE REQUERIDO

Profundidad hidráulica de tanque	4 m
Profundidad de instalación de difusores	3.8 m
% de transferencia de oxígeno (SOTE)	13.30 %
Factor de corrección por temperatura (θ)	1.040
Concentración de saturación en superficie	8.07 mg/l
TOR/SOR	0.58
Requerimiento Standard de oxígeno (SOR)	14.64 kg O ₂ /h
Flujo de aire requerido en tanque de aireación	204 SCFM
Número de difusores sugerido	12.00
Flujo por unidad de área para mezcla	2.7 SCFM/m ²
Requerimiento de aire para mezcla	55 SCFM
Presión de operación normal	6.89 PSI
Flujo de aire requerido en tanque de lodos	7 SCFM
Flujo de aire requerido por airlifts y skimmers	10 SCFM
Flujo de aire requerido en tanque de equalización	0 SCFM
Flujo total de aire requerido en planta	222 SCFM

6.4 DISEÑO DE SEDIMENTADOR SECUNDARIO

DATOS DE DISEÑO

Carga de superficie en clarificador	35 m ³ /m ² d
Area clarificador	6.9 m ²

6.4.1 TASA DE SEDIMENTACION PARA CAUDAL MEDIO DIARIO

$$tasa_{sed} = \frac{Q_{pd}}{A_{clarificador}}$$

$$A_{clarificador} = 9 m^2$$

$$tasa_{sed} = \frac{240 \frac{m^3}{dia} * \frac{1 dia}{24 hr}}{9 m^2} = 1.11 \frac{m^3}{m^2 * hr} \approx 26.7 \frac{m^3}{m^2 * dia}$$

MEMORIA DE CÁLCULO HIDROSANITARIA

5-8-2021

17

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES
HOSPITAL NACIONAL – COSTA VERDE



6.4.2 TASA DE SEDIMENTACION PARA CAUDAL MAXIMO HORA

$$tasa_{sedm} = \frac{Q_{mh}}{A_{clarificador}}$$

$$A_{clarificador} = 9 \text{ m}^2$$

$$tasa_{sedm} = \frac{15 \frac{\text{m}^3}{\text{hr}}}{9 \text{ m}^2} = 1.66 \frac{\text{m}^3}{\text{m}^2 * \text{hr}} \approx 40 \frac{\text{m}^3}{\text{m}^2 * \text{dia}}$$

6.4.3 CARGA DE SOLIDOS PARA CAUDAL MAXIMO DIARIO (CSQMED)

$$C(Q_{MD}) = \frac{S * Q_{mh}}{1000 * A_{clarificador}}$$

$$S = 2500 \frac{\text{ml}}{\text{l}}$$

$$(Q_{MD}) = \frac{2500 \frac{\text{ml}}{\text{l}} * 15 \frac{\text{m}^3}{\text{hr}} * \frac{24 \text{ hr}}{1 \text{ dia}}}{1000 * 9 \text{ m}^2} = 100 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2 * \text{dia}} \leq 168$$

Área designada es correcta

6.5 DISEÑO DE TANQUE DE LODOS

6.5.1 CALCULO DE LA CANTIDAD DE LODOS A PURGAR DIARIAMENTE

a) Producción de lodo
activado:

$$P_x = Y_{obs} Q (S_o - S)$$

$$Y_{obs} = \frac{Y}{1 + k_d \theta_c}$$

$$Y_{obs} = 0.18919 \text{ g/g}$$

$$P_x = 18 \text{ kg/d}$$

b) Producción de lodos
inertes:

$$P_{inerte} = 0.2 * SST * Q$$

$$P_{inerte} = 12 \text{ kg/día}$$

MEMORIA DE CÁLCULO HIDROSANITARIA

5-8-2021

18

**PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES
HOSPITAL NACIONAL – COSTA VERDE**



d) Producción de lodos no degradables:

$$P_{ssv\ no\ degradables} = 0.4 * SSV * Q$$

$$P_{ssv\ no\ degradables} = 0.4 * 0.8 * SST * Q$$

$$P_{ssv\ no\ degradables} = 19.2 \text{ kg/día}$$

e) Producción de lodos por remoción de nitrógeno:

$$P_{Nitrogeno} = Y_{obsN} * (N_o - N) * Q$$

$$Y_{observadaN} = \frac{Y_N}{1 + \theta_c * K_{d-N}}$$

$$Y_{observadaN} = 0.04$$

$$P_{Nitrogeno} = 0.4 \text{ kg/día}$$

f) Producción total de lodos:

$$P_{total} = P_x + P_{inerte} + P_{SSV\ no\ degradable} + P_{Nitrogeno}$$

$$P_{Total} = 48.8 \text{ kg/d}$$

5. Determinar el flujo de lodo a purgar si la purga se realiza en la línea de recirculación:

$$Masa\ a\ purgar = incremento\ de\ SSLM - SS\ perdidos\ en\ el\ efluente$$

$$Masa\ a\ purgar = 50 \text{ kg/día}$$

Purgando desde la línea de recirculación con concentración de 6500 mg/l de SSCLM, equivalente a 8125 mg/l SSLM.

5-8-2021

**PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES
HOSPITAL NACIONAL – COSTA VERDE**



SSLM en línea de recirculación = 8.125 kg de SSLM/m³ Concentración 0.8

$Q_{ss} = \text{Masa a purgar/SSLM en línea de recirc.}$

$Q_{ss} = 6.1 \text{ m}^3/\text{día}$

6.5.2 CALCULO DEL VOLUMEN DEL TANQUE DE LODOS

Se estima un tiempo de permanencia de un día para acondicionar el lodo y enviarlo a la etapa de deshidratado.

Tiempo de almacenamiento en tanque de lodos	1.3 días
Volumen de tanque de lodos	8. m ³

6.6 DESHIDRATADO DE LODOS

El deshidratado de lodos será realizado por medio de un deshidratador de lodos mecánico de 4 bolsas, este almacenara el lodo en bolsas que filtraran en lodo y regresaran el agua escurrida de este mismo.

Cada bolsa podrá albergar un total de 1 m3 de lodos deshidratados.

6.7 DESINFECCION

Para el diseño del tanque de desinfección considero mediante el caudal de diseño con tiempo de retención de 30 min. El producto de la concentración de desinfectante por el tiempo de contacto con el agua, es comúnmente empleado como medida de la eficiencia del sistema de desinfección. Naturalmente, cuanto mayor sea la concentración de desinfectante, más intenso será el tratamiento (y los consumos de desinfectante). Por otro lado, cuanto mayor sea el tiempo de contacto, el desinfectante tendrá más tiempo para actuar y por lo tanto el proceso será más eficiente.

DISEÑO DE TANQUE DE DESINFECCION			
N° MODULOS	1.000	C/U	
CAUDAL	240.00	M3/DIA	
	0.167	M3/MIN	
	2.78	LPS	
DOSIS DE CLORO	5.000	PPM	5-10 PPM
TIEMPO DE RETENCION	30.000	MIN	
VOLUMEN DE DESINFECCION	5.01	M3	
VOLUMEN UTIL DE TANQUE PROPUESTO	5.05	M3	CUMPLE

TANQUE SELECCIONADO COMO TANQUE DE DESINFECCION

**PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES
HOSPITAL NACIONAL – COSTA VERDE**

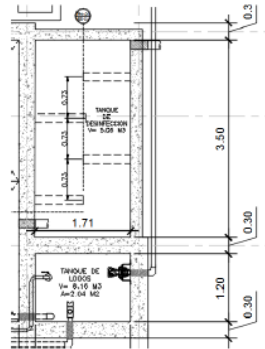


Figura 8. Vista en planta de tanque

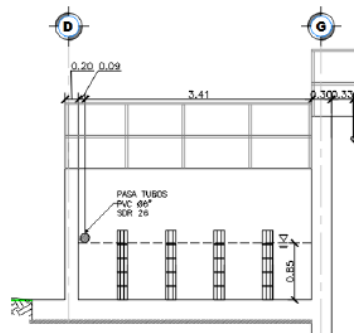


Figura 9. Sección de tanque

6.7.1 Cálculo de dosificación

Caudal = 240 m³/día
Dosis de Cloro = 5.00 mg/l

	Hipoclorito de calcio	Hipoclorito de sodio
Pureza comercial	65%	12%
Concentración de dilución	1%	100%
Caudal requerido	2.0 GPH 128.2 ml/min	0.1 GPH 0.1 ml/min
Presentación	Polvo	Líquido

MEMORIA DE CÁLCULO HIDROSANITARIA

5-8-2021

21

**PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES
HOSPITAL NACIONAL – COSTA VERDE**



Cantidad requerida	1.85 kg/día	10.00 lt/día
--------------------	-------------	--------------

Hipoclorito de Calcio Pureza (%) : 65		Hipoclorito de Calcio			
Cantidad de Hipoclorito de Calcio		Concentración de Dilución (%)	Caudal de Dosificación		
(kg/hora)	(kg/día)		(lps)	ml/min	(GPH)
0.08	1.8462	1.00	0.0021	128.21	2.03

Hipoclorito de Sodio Pureza (%) : 12		Hipoclorito de Sodio			
Cantidad de Hipoclorito de Sodio		Concentración de Dilución (%)	Caudal de Dosificación		
(litros/hora)	(litros/día)		(lps)	ml/min	(GPH)
0.42	10.00	100.00	0.0001	6.94	0.11

MEMORIA DE CÁLCULO HIDROSANITARIA

5-8-2021

22

15.11. Permiso de Acceso a Recursos Genéticos y Biológicos

 MINISTERIO DE AMBIENTE DIRECCIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS Y BIODIVERSIDAD DEPARTAMENTO DE BIODIVERSIDAD SECCIÓN DE ACCESO A RECURSOS GENÉTICOS Y BIOLÓGICOS (SARGE) <u>PERMISO DE ACCESO A RECURSOS GENÉTICOS Y/O BIOLÓGICOS</u>			
A. DATOS DEL PERMISO			
Tipo de Permiso: Acceso a Recurso Biológico	Número de Solicitud: 0170-2020	Fecha de validez:	
Tipo de Acceso: Colecta, Marcado, Observación	Utilización: Fines Científicos	Desde: 17 de diciembre de 2020	
Tipo de Recurso: Fauna y Flora	Número de Permiso SE/AP-12-2020	Hasta: 17 de marzo de 2021	
B. DATOS DEL SOLICITANTE			
Persona Natural / Persona Jurídica: Franklin Guerra		No. de Identificación personal / Generales de inscripción: 8-703-1414	
Contraparte Nacional que respalda la investigación: (N/A)			
Persona Jurídica Internacional: (Solamente para acceso a recurso genético con fines comerciales) N/A			
C. DATOS DEL PROYECTO			
Título del Proyecto: Hospital Nacional			
Objetivo del Proyecto: Levantamiento de Línea Base Biológica para estudio de impacto ambiental			
D. RECURSO BIOLÓGICO Y/O GENÉTICO A ACCEDER			
Nombre Común	Nombre Científico	Cantidad	Descripción
Aves	-----	Según disponibilidad	Observación y uso de redes
Mamíferos	-----	Según disponibilidad	Observación y uso de cámara trampa
Reptiles	-----	Según disponibilidad	Observaciones
Anfibio	-----	Según disponibilidad	Observaciones
Flora	-----	Según disponibilidad	Observación y colecta en caso de no identificar alguna especie
Lugar de Estudio Mencionar si se otorgó CLIP, acceso a Conocimiento Tradicional asociado al recurso biológico o genético y si existen Condiciones Mutuamente Acordadas.		Hacienda el Limón de (Costa Verde) Corregimiento de Caimito Distrito de Chorrera, Provincia de Panamá Oeste	
E. PARTICIPANTES DE LA INVESTIGACIÓN			
Nº	Nombre	Número de Identificación	
1	Franklin Guerra	8-703-1414	
<p>Obligaciones que deben cumplir los responsables. A) Portar en todo momento una copia de la resolución correspondiente; B) Los investigadores principales y sus colaboradores deben reportarse a cualquiera de las oficinas del Ministerio de Ambiente más cercana al sitio de estudio antes de iniciar las actividades de campo, con el fin de solicitar la colocación del sello o nombre y firma del funcionario en la copia del permiso; C) Entregar a la Sección de Acceso a Recursos Genéticos (SARGE) un informe impreso y digital, en español, o la publicación científica con resumen en español, una vez culminada la validez de la resolución. El informe comprenderá, como mínimo, los siguientes puntos: Nombre del titular del permiso, Título del proyecto, Número de permiso, Objetivos, Lugar de estudio, incluyendo coordenadas, Recurso biológico (nombre científico, cantidad, descripción), Resultados preliminares (para renovación de permiso), Resultados finales y/o Artículo científico; D) Entregar la certificación de depósito de muestras, emitida por la Colección Biológica de Referencia reconocida por el Ministerio de Ambiente. Excepto aquellos casos que no se crean con una Colección Biológica de Referencia, indicándose en la Resolución respectiva; E) El investigador debe cumplir con las regulaciones particulares del área protegida o privada; F) Los recursos biológicos y genéticos sobrantes de las investigaciones sin fines comerciales quedarán a disposición del Ministerio de Ambiente.</p>			
Este permiso es emitido por:	Técnico Evaluador:  Anaury Ayarza	 SHIRLEY BINDER Directora de Áreas Protegidas y Biodiversidad	
Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad	Jefe de Departamento:  Eric Núñez	 REPÚBLICA DE PANAMÁ MINISTERIO DE AMBIENTE SECCIÓN DE ÁREAS	
Fecha de emisión: 16 de diciembre de 2020			
Apartado C, Zona 0843, Balboa, Ancón, Panamá, Albrook, Calle Diego Domínguez, Edificio 804. www.miambiente.gob.pa			

15.12. Estudio Arqueológico

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT. II

PROYECTO: “SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE”

INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLOGICOS

UBICADO EN: COSTA VERDE, HACIENDA EL LIMÓN, CORREGIMIENTO DE
PUERTO CAIMITO, DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ
OESTE.



POR:

Mgr. Aguilaro Pérez Y.
ARQUEÓLOGO
Reg. 0709 INAC-DNPH

MGTR. AGUILARDO PÉREZ Y.
ARQUEÓLOGO
REG. 0709 INAC-DNPH

PANAMÁ, ENERO DE 2021

PROYECTO: “SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE”
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO DE SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS.

RESUMEN EJECUTIVO

El presente informe detalla las labores llevadas a cabo en el marco del estudio de impacto ambiental (EsIA) del proyecto “*Servicios de Salud Costa Verde*” localizado en el distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste, que de acuerdo a lo estipulado en el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, hace referencia a los recursos arqueológicos en el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, se procedió a realizar las inspecciones y los sondeos para verificar la existencia o no de materiales culturales hispánicos y prehispánicos, con el propósito de corroborar en campo, en el área de impacto directo del proyecto en mención.

El desarrollo de este proyecto abarcará un lote, que hace un total aproximado de 5Has+5,519.723m².

El trabajo de inspección y evaluación arqueológica fue realizado en enero del presente año.

Promotor del Proyecto: Es la empresa Dos Torres, S.A.

Por: **Mgtr. Aguilardo Pérez Y., Cel. 6947 5823/ 6076 1267; E-mail: pikersul@yahoo.es**

2

PROYECTO: “SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE”
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO DE SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS.

INTRODUCCIÓN

El estudio de impacto sobre recursos arqueológicos como parte del EIA en el proyecto “*Servicios de Salud Costa Verde*”, se realizó en enero del presente año, en cumplimiento de la Constitución vigente (en su Título III, Capítulo 4to. sobre Cultura Nacional) como también por una normativa específica, a saber: La Ley No. 14 de mayo de 1982 modificada parcialmente por la Ley No. 58 de agosto de 2003, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación y protegen los recursos arqueológicos. Además cumpliendo con lo que se exige Ley Nacional del Ambiente, Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de Agosto de 2009 en su artículo 23 y en el criterio 5 que plantea sobre la extracción y afectación de los recursos arqueológicos.

En este informe se presenta los resultados de trabajo de inspección arqueológica que es parte del estudio de impacto ambiental del proyecto “*Servicios de Salud Costa Verde*”, en la provincia de Panamá Oeste. Se describe la inspección arqueológica llevada a cabo en el lote del terreno, de los que fueron realizados en total doce (12) sondeos.

El informe contiene la localización geográfica, ubicación del proyecto dentro del mapa arqueológico de Panamá, características del lugar desde el punto de vista arqueológico, metodología utilizada y finalmente las conclusiones y recomendaciones.

**PROYECTO: “SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE”
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO DE SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLOGICOS.**

1. OBJETIVOS DE INSPECCIÓN ARQUEOLOGICA

1.1. Objetivo General

Evaluar el impacto y los riesgos que cause el proyecto “*Servicios de Salud Costa Verde*”, 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 DEL PROYECTO

El Proyecto se localiza en Costa Verde, Hacienda El Limón, Corregimiento de Puerto Caimito, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

El proyecto se encuentra dentro de la zona topográfica con pequeñas elevaciones y planas en algunas áreas. El suelo en la zona del proyecto, se define como suelo arcilloso, producto de la meteorización fuertemente influenciada por el tipo de clima húmedo tropical del entorno a lo largo del tiempo geológico. En varios puntos a lo largo del proyecto se observan suelos arenosos como consecuencia de la meteorización de las rocas. Sin embargo, por situarnos en el trópico los componentes minerales son rápidamente transformados a material arcilloso. Tal condición es apreciable en sus entornos, en los cortes de caminos y áreas de pastoreo en la cual queda al descubierto el suelo arcilloso, producto de la profunda meteorización de la roca madre.

Por: Mgtr. Aguilaro Pérez Y., Cel. 6947 5823/ 6076 1267; E-mail: pikersul@yahoo.es

4

PROYECTO: “SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE”
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO DE SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS.

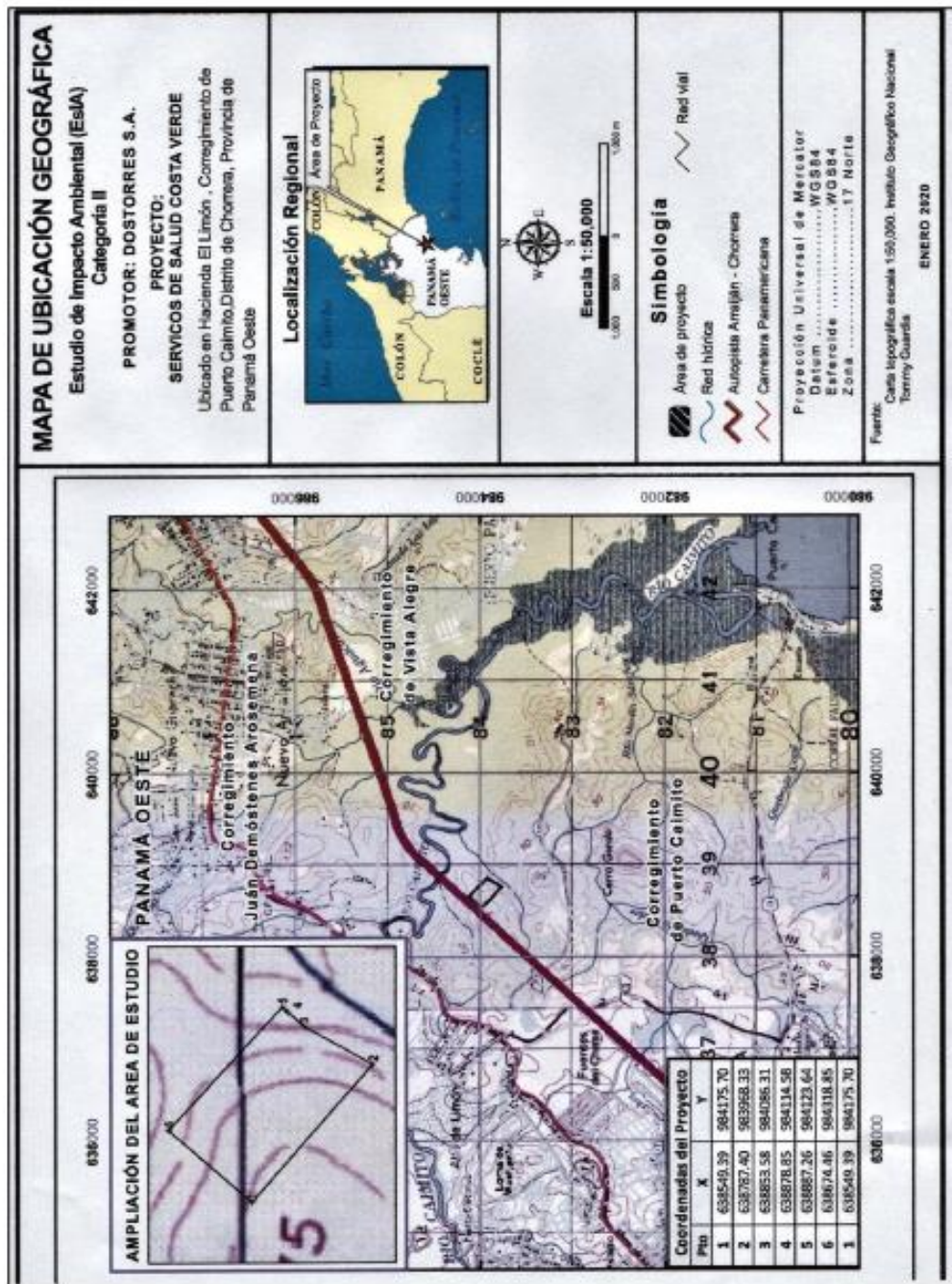


Figura 1. Mapa de Ubicación Geográfica, facilitado por el Promotor.

Por: Mgtr. Aguilaro Pérez Y., Cel. 6947 5823/ 6076 1267; E-mail: pikersul@yahoo.es

5

**PROYECTO: “SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE”
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO DE SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS.**



Figura 2. Foto Cortesía de Google Earth.

- Polígono de proyecto
- Sondeos efectuados y georeferenciados con GPS con sistema de coordenadas UTM WGS84.

3. GEOLOGÍA DEL ÁREA

La geología Regional en el cual se localiza el proyecto, está identificado por sedimentos tipo lutitas en láminas finas con la presencia de fósiles, que indican su origen marino. Así la formación más vieja del área corresponde a la edad Cretácica, formación Quebro compuesta por Basaltos picriticos, picritas y gabros olivínicos.

4. UBICACIÓN DEL PROYECTO DENTRO DEL MAPA ARQUEOLÓGICO PANAMEÑO

El proyecto “*Servicios de Salud Costa Verde*”, dentro del mapa arqueológico se ubica en la Región Oriental de Panamá, que se define en tres regiones, 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

PROYECTO: “SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE”
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO DE SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS.

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, con las informaciones obtenidas en ciertas áreas nos es suficiente para aseverar la presencia de restos arqueológicos en cualquier parte del territorio donde se haga un trabajo de esta magnitud.

En el transcurso del tiempo los grupos amerindios al ingresar al territorio panameño se adaptaron a diferentes ecosistemas de la región, asentando en las llanuras, sabanas, en las riberas de los ríos, estuarios y lagunas costeras.

En el área del Canal, por el sector del Caribe (Lago Gatún), se había notado el incremento del 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.

Y en áreas circunvecinas del área del proyecto en el sector Oeste de la ciudad de Panamá en cierto tiempo fue realizado prospecciones y sondeos arqueológicos, para ubicar la extensión de patrones y fronteras culturales prehispánicas.

En 1985 en la Isla Barro Colorado se hicieron prospecciones arqueológicas, por A. Pérez, para el análisis de polen y fitolitos, por la palinóloga de STRI, Dra. Dolores Piperno. En estas

Por: Mgtr. Aguilaro Pérez Y., Cel. 6947 5823/ 6076 1267; E-mail: pikersul@yahoo.es

7




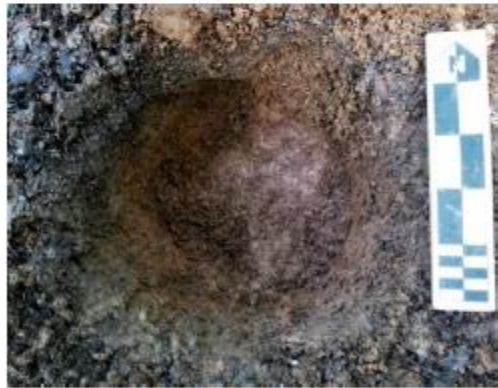
Por: Mgtr. Aguilaro Pérez Y., Cel. 6947 5823/ 6076 1267; E-mail: pikersul@yahoo.es

8



PROYECTO: “SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE”
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO DE SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLOGICOS.

5. DESCRIPCIÓN DE LOS SONDEOS EFECTUADOS

En el recorrido del área de proyecto se efectuaron un total de doce (12) sondeos registrados en todo el polígono del proyecto. Igual se recorrió para la inspección ocular a pie en todo el terreno del proyecto, para verificar el potencial de materiales culturales hispánicos y prehispánicos que puedan existir. A continuación presentamos los más representativos de los sondeos efectuados:

<p>Sondeo 1: Este sondeo se registró en las siguientes coordenadas de proyección UTM WGS 84: 638617.48E, 984134.02N y la altitud de 43msnm. La cuadrícula se abrió con 30 x 34cm y la profundidad 29cm. Del 0 – 20cm es la capa superior con material orgánico, el color del suelo es chocolate. Del 20 – 29cm suelo color arcilla roja, a este nivel inicia suelo estéril.</p>	 <p>Foto 2: A. Pérez Y.</p>
<p>Sondeo 3: Este sondeo se ubicó en las siguientes coordenadas UTM WGS 84: 638715.40E, N984049.24N y la altitud de 42msnm. Se excavó una cuadrícula de 32 x 34cm y a la profundidad de 25cm. Del 0 – x16cm suelo color entre chocolate y crema con material orgánico, el suelo es granuloso. Del 16 – 25cm suelo color arcilla rojiza. A este nivel inicia suelo estéril.</p>	 <p>Foto 3: A. Pérez Y.</p>

**PROYECTO: “SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE”
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO DE SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS.**

<p>Sondeo 6: Se ubicó en las coordenadas de UTM WGS 84: 638811.99E, 984077.14 y la altitud de 29msnm. Se excavó en una cuadrícula de 32 x 35cm y la profundidad de 25cm. Del 0 – 15cm color del suelo es entre chocolate y crema con material orgánico. Del 15 – 25cm color del suelo es arcilla rojiza. A este nivel inicia suelo estéril.</p>	 <p align="center">Foto 4. A. Pérez Y.</p>
<p>Sondeo 9: Se localiza en las siguientes coordenadas UTM WGS 84: 638744.27E, N984155.85 y la altitud de 43msnm. Se abrió una cuadrícula de 30 x 35cm y se profundizó hasta 22cm. Del 0 – 16cm color del suelo es chocolate con material orgánico. Del 16 – 22cm suelo color arcilla rojiza, a este nivel inicia suelo estéril.</p>	 <p align="center">Foto 5. En el proceso de Sondeo 9. Foto: A. Pérez Y.</p>
<p>Sondeo 12: Se localiza en las siguientes coordenadas UTM WGS 84: 638678.62E, 984284.56N y la altitud de 28msnm. Se abrió una cuadrícula de 30 x 30cm y se profundizó hasta 16cm. Del 0 – 16cm color del suelo es entre chocolate y pardo con material orgánico. En este sondeo se trabajó con un solo nivel por encontrarse con piedras en la profundización de la excavación, que dificultó para seguir excavando y se interrumpe a este nivel.</p>	 <p align="center">Foto 6. Sondeo 12. Foto: A. Pérez Y.</p>

Por: Mgtr. Aguilaro Pérez Y., Cel. 6947 5823/ 6076 1267; E-mail: pikersul@yahoo.es

10

**PROYECTO: “SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE”
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO DE SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLOGICOS.**

6. RESULTADOS DE LOS SONDEOS

En estos doce (12) sondeos efectuados en toda el área del proyecto que cubrió el trabajo de campo (de inspección y evaluación). Durante estos trabajos de sondeos no se evidenciaron ningún material arqueológico, en algunas partes del tramo de proyecto fueron obviadas la ejecución de los sondeos por estar cercanos a las quebradas que se anegan en tiempos de lluvias y en ciertas partes tierras removidas y pedregosas que dificultaron el desarrollo de estos.

La característica del suelo en su mayoría es homogénea por lo que aquí estamos presentando en los sondeos efectuados los más representativos.

**CUADRO DE SONDEOS EFECTUADOS EN EL AREA DE PROYECTO Y
GEOREFERENCIADOS EN COORDENADAS UTM WGS 84**

SONDEO	COORDENADAS		ELEVACIÓN
	E	N	MSNM
1	638617.48	9841134.02	43
2	638881	983869	44
3	638939	983923	42
4	638986	983880	27
5	639032	983929	40
6	639048	983866	29
7	639097	983898	19
8	639104	983835	34
9	639153	983855	43
10	639991	983802	33
11	639127	983995	34
12	639122	983753	28

PROYECTO: “SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE”
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO DE SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLOGICOS.



Fotos 7-14. Cobertura de vegetación existente en el área de proyecto, Fotos: A. Pérez Y.

PROYECTO: “SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE”
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO DE SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLOGICOS.

7. METODOLOGÍA DE TRABAJO UTILIZADO

Para cumplir con el estudio de impacto arqueológico en el área del proyecto, se ha utilizado la siguiente metodología:

- 7.1. Supervisión ocular a pie en toda el área del proyecto.
- 7.2. Marcar con cintas de señalización lugares donde hay evidencia de los materiales culturales y sitios hallados (no hubo).
- 7.3. Hacer perforaciones de las cuadrículas desde 35 x 40cm., y la profundidad hasta la roca madre.
- 7.4. Herramientas de trabajo: palustrillos, pala chica, brújula, cintas métricas, cámara fotográfica digital, GPS y libreta de campo para apuntes.
- 7.5. Referencias bibliográficas relacionadas al área de estudio (informaciones publicadas previamente).
- 7.6. Preparación y entrega del informe.

Como metodología nos apoyamos en la consulta de documentación relacionada con la arqueología de la zona.

Para la documentación fue usada una cámara digital Lumix (resolución de 12.0 Mega píxeles) y para la ubicación de los sitios se utilizó un instrumento portátil de posicionamiento global (GPS, por sus siglas en inglés) de la marca Garmin, con un margen de error de entre 4 y 8mts, el cual nos permitió, además de orientarnos, ubicarnos matemáticamente según el sistema de coordenadas UTM WGS 84.

**PROYECTO: “SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE”
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO DE SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLOGICOS.**

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Durante la actividad de inspección arqueológica en el lugar del proyecto, en la observación superficial y en los sondeos realizados no se notó ningún material cultural que relacione a las actividades humanas prehispánicas e hispánicas.

La zona del proyecto no presenta proximidad a sitios de interés histórico, arqueológico o cultural. Es lógico pensar que la hay pocas posibilidades de encontrar algún tipo de hallazgo ya que el área que se ha trazado para este proyecto en ciertas partes pasa por áreas pedregosas y en algunos son lugares de suelo removido.

La inspección ocular en el área del proyecto se cubrió el 100% de recorrido.

Al momento de remoción profunda de tierra puede que la presencia de materiales arqueológicos de la época prehispánica, ocurra de manera ocasional, situación que deberá ser formalmente comunicada por el promotor a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico.

Por lo pronto podemos asegurar que en el área del proyecto no se evidencien material arqueológico, de acuerdo a las informaciones obtenidas durante la inspección del campo.

Consideramos que el proyecto no afecta los recursos arqueológicos en el área.

Recomendaciones

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

PROYECTO: “SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE”
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO DE SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLOGICOS.

Aunque no haya reportes recientes de hallazgos en la zona donde se desarrollará el proyecto, se recomienda que se tomen las medidas de precaución necesarias al momento de realizar los movimientos de tierra.

No está de más mencionar que la Ley 14 (Art.: 1 y 27) señala que todos los materiales arqueológicos encontrados en el país son de propiedad exclusiva del Estado y la administración de ellos corresponde al Instituto Nacional de Cultura (ahora Ministerio de Cultura), a través de la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico. En este contexto siempre se recomienda que cualquier hallazgo ocurrido antes o después de los trabajos sea reportado a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico.

Se recomienda informar oportunamente si ocurre cualquier hallazgo fortuito a fin de que se tomen las providencias correspondientes. Para que se realice el levantamiento oportuno y rescate del material arqueológico en el mismo sitio.

PROYECTO: "SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE"
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO DE SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLOGICOS.

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.
- Bull, Thelma
1958 Excavations at Venado Beach, Canal Zone, Panama. *Panamá Archaeologist* 1: 6-17.
1961 An Urn Burial at Venado Beach, Canal Zone. *Panama Archaeologist* 4: 42-47.
- Cooke, Richard G.
1973 Informe Sobre Excavaciones Arqueológicas en el Sitio CHO-3 (Miraflores), Río Bayano, Panamá.
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.
1981 Los Hábitos Alimentarios de los Indígenas Precolombinos de Panamá. *Academia Panameña de Medicina y Cirugía* 6: 65-89.
1998 Subsistencia y Economía casera de los indígenas precolombinos de Panamá. *Separata del Tomo I de la obra Antropología Panameña Pueblos y Culturas*. Colección de Libros de la Facultad de Humanidades. Editorial Universitaria, Panamá.
- Cooke, Richard G., Luis A. Sánchez, Aguilaro Pérez, Ilean Isaza, Olman Solís y Adrián Badilla
1994 Investigaciones Arqueológicas en el Sitio Cerro Juan Díaz, Panamá Central. Informe sobre los trabajos realizados entre enero de 1992 y julio de 1994 por el Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales y la Dirección de Patrimonio Histórico del Instituto Nacional de Cultura de Panamá.

Por: Mgtr. Aguilaro Pérez, Y., Cel. 6947 5823/ 6076 1267; E-mail: pikersul@yahoo.es

16

PROYECTO: “SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE”
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO DE SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLOGICOS.

Linné, Sigvald

- 1929 Darien in the Past: The Archaeology of Eastern Panama and Northwestern Colombia. Goteborgs Kund, Vetenskapsoch Vitterhets, Sam halles Handlingar. Femte Foljden, Ser. A, Band Y, No.3. Goteborg.

Pérez, A.

- 1998 Informe sobre la Prospección Arqueológica en el Área de Influencia del Corredor Sur, desde Tocumen hasta río Matías Hernández.
- 1998 Evaluación del Impacto de la Construcción del Corredor Sur Sobre los Bienes Arqueológicos.

Piperno, D. R.

- 1993 Phytolith and charcoal records from deep lake cores in the American tropics. In Curren Research in Phytolith Analysis: Applications in Archaeology and Paleoecology, edited by D. M. Pearsall, and D.R. Piperno, pp. 58-71. MASCA, Philadelphia.
- 1985 Preceramic Maize from Panama. American Antropologist 87:871-878.

Ranere, A. J. and R. Cooke

- 1991 Paleoindian Occupation in the Central American Tropics. In Clovis: Origins and Human Adaptation, edited by R. Bonnichsen and K. Fladmark. Peopling of the Americas. Center for the Study of the First Americans, Department of the Archaeology, Oregon State University, Corvallis. pp. 237-253.

Stirling, M. W. and M. Stirling

- 1964 The Archaeology of Taboga, Uraba, and Taboguilla Islands, Panama. Smithsonian Institution Anthropological Papers, Bureau of American Ethnography, Bulletin 191, Washington D.C. Torres de Arauz, R.
- 1977 Las Culturas Indígenas Panameñas en el momento de la conquista. Hombre y Cultura 3:69-96.

Romoli, Kathleen

- 1987 Los de la Lengua Cueva. Ediciones Tercer Mundo, Bogotá.

Por: Mgtr. Aguilaro Pérez Y., Cel. 6947 5823/ 6076 1267; E-mail: pikersul@yahoo.es

17

**PROYECTO: “SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE”
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO DE SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLOGICOS.**

NORMAS LEGALES APLICABLES

- **Constitución Política de la República de Panamá.** Artículo 85 y Artículo 257, numeral 8, en los cuales se establece la importancia del Patrimonio Histórico de la Nación.
- **Instituto nacional de Cultura.** Ley N°. 14 del 5 de mayo de 1982, reformada por la Ley 58 del 7 de agosto de 2003, por la cual se dictan las medidas sobre la custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.
- **Autoridad Nacional del Ambiente.** Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de Agosto de 2009 por el cual se reglamenta el Capítulo 2 del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo N° 59 del 16 de marzo de 2000
- **Instituto Nacional de Cultura.** Resolución N° 0-07 DNPH de abril de 2007, Por la cual se Definen los Términos de Referencia para la Evaluación de Impacto Ambiental sobre los Recursos Arqueológicos.

15.13. Firmas notariadas de consultores



Firmas debidamente notariadas.

Nombre	Cedula	Firma
Consultores		
Giovanka De León	8-269-823	
José A. Flórez S.	8-225-2154	
Franklin Guerra	8-703-1414	
Aguilardo Pérez	10-7-812	



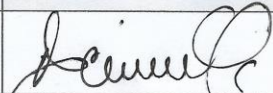
Yo, **Lic. Ramón De La O Fernández S.**, Notario Público Primero del Circuito Notarial de la Provincia de Panamá Oeste, con Cédula No. 8-316-581,

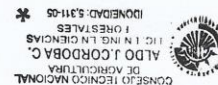
CERTIFICO

Que: la (s) firmas anterior (es) han sido cotejadas con el documento de Identidad personal por consiguiente dicha (s) firma (s) son auténticas (s).

Panamá, **07 DEC 2021**

Lic. Ramón De La O Fernández S.
 Notario Público Primero del Circuito Notarial
 de la Provincia de Panamá Oeste

Nombre	Cedula	Firma
Aldo Córdoba	8-276-240	



Yo Licdo. Gilberto Enrique Cruz Rodríguez, Notario Público Quinto del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de identidad No. 8-287-89

CERTIFICO:

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

Panamá 18 NOV 2021

Tesigos  

Licdo. Gilberto Enrique Cruz Rodríguez
Notario Público Quinto



15.14. Certificaciones de Registro Público y cédulas de Representante Legales

1. CRP de Hacienda el Limón
2. CRP de Gala Trust
3. CRP de la Finca 794
4. CRP de Dostorres, S.A
5. Original de Cotejo de cédula de Sra. Manuela Arias
6. Original de Cotejo de cédula Sr. Diego Herrera
7. Original de Cotejo de cédula de Sra. Ivana de Medrano
8. Carta de autorización de EIA – Gala Trust y Hacienda el Limón. (autenticada)



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: UMBERTO ELIAS
PEDRESCHI PIMENTEL
FECHA: 2021.10.29 16:39:43 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD
413770/2021 (0) DE FECHA 10/29/2021
QUE LA SOCIEDAD

HACIENDA EL LIMON S.A.
TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 263548 (S) DESDE EL VIERNES, 24 DE JULIO DE 1964
- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: LUPITA CALDERON DE LEWIS
SUSCRIPTOR: JUAN BAUTISTA ARIAS ARIAS

DIRECTOR: IGNACIO MANUEL ARIAS YANIZ
DIRECTOR: MANUELA ARIAS DE LA GUARDIA
DIRECTOR: JAIME ALBERTO ARIAS CALDERON
DIRECTOR: REBECCA ARIAS THOMPSON
DIRECTOR: JOSE RAMON ARIAS
DIRECTOR: JUAN ARIAS ZUBIETA
DIRECTOR: DEBORAH ARIAS DE ARIAS
DIRECTOR: GUILLERMO ARIAS THOMPSON
DIRECTOR: IDA DE LOURDES ARIAS VALLARINO DE OBEDIENTE
PRESIDENTE: MANUELA ARIAS DE LA GUARDIA
VICEPRESIDENTE: REBECA ARIAS THOMPSON
TESORERO: IGNACIO MANUEL ARIAS YANIZ
SECRETARIO: IGNACIO MANUEL ARIAS YANIZ
SUBSECRETARIO: TATIANA FABREGA DE VARELA
FACULTADES: AUTORIZACION

AGENTE RESIDENTE: GALINDO ARIAS Y LOPEZ

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:
EL PRESIDENTE

- QUE SU CAPITAL ES DE ACCIONES SIN VALOR NOMINAL
EL CAPITAL SOCIAL SERA DE NOVECIENTAS (900) ACCIONES, TODAS LAS CUALES SERAN SIN VALOR NOMINAL O PAR.

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA
- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

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

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL VIERNES, 29 DE OCTUBRE DE 2021 A LAS 04:03 P.M.. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403232584



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 2FCF3305-9356-47FC-9CB9-8E4AE3E11A1B
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: UMBERTO ELIAS
PEDRESCHI PIMENTEL
FECHA: 2021.10.29 16:29:18 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMÁ, PANAMÁ

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

413763/2021 (0) DE FECHA 10/29/2021

QUE LA SOCIEDAD

GALA TRUST AND MANAGEMENT SERVICES, INC. (EN INGLES), SERVICIOS FIDUCIARIOS Y GERENCIALES GALA, S.A. (EN ESPAÑOL)

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 75941 (S) DESDE EL MIÉRCOLES, 12 DE AGOSTO DE 1981

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: MARIO JULIO GALINDO HEURTEMATTE

SUSCRIPTOR: JAIME ALBERTO ARIAS

DIRECTOR / PRESIDENTE: DIEGO HERRERA DUTARI

DIRECTOR / SECRETARIO: JOSE LUIS SOSA GARCIA DE PAREDES

DIRECTOR SUPLENTE: DIEGO ALONSO DE LA GUARDIA PORRAS

DIRECTOR SUPLENTE: RAMON RICARDO ARIAS PORRAS

DIRECTOR / TESORERO: BEATRIZ DEL CARMEN CABAL CHEN DE ALVARADO

AGENTE RESIDENTE: GALINDO, ARIAS Y LOPEZ

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:
EL PRESIDENTE

- QUE SU CAPITAL ES DE 150,000.00 DÓLARES AMERICANOS
EL CAPITAL SOCIAL ESTARA REPRESENTADO POR CIENTO CINCUENTA MIL DOLARES 150,000.00 DIVIDIDO EN CIENTO CINCUENTA MIL ACCIONES CON UN VALOR NOMINAL DE UN DOLAR 1.00 CADA UNA. TALES CERTIFICADOS SERAN EMITIDOS EN FORMA NOMINATIVA SOLAMENTE. ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

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

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL VIERNES, 29 DE OCTUBRE DE 2021A LAS 02:42 P.M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403232558



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: B0424BF1-C8FB-49FC-BB55-D7FFB0E3E26E
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON
ALVARADO
FECHA: 2021.11.01 11:24:43 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 413757/2021 (0) DE FECHA 29/10/2021. Y.R.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) LA CHORRERA CÓDIGO DE UBICACIÓN 8617, FOLIO REAL Nº 794 (F)
LOTE 5 A, , CORREGIMIENTO PUERTO CAIMITO, DISTRITO LA CHORRERA, PROVINCIA PANAMÁ,
UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 1657 ha 4100 m² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE
DE 1229 ha 5805 m² 29.4400001 dm²
NÚMERO DE PLANO: PLANO: 86-24603.
DATOS DE FINCA MADRE: TOMO: 15, FOLIO 198--, CÓDIGO 8617: FECHA DE INSCRIPCIÓN: 16 DE ABRIL DE
1998, ASIENTO: 9737 DEL TOMO 265 DEL DIARIO.-- ESCRITURA DEL TÍTULO: 4347 DE 13 DE ABRIL DE 1998,
NOTARÍA 5, PROVINCIA, PANAMÁ 1657 HA 4100 M² SUPERFICIE / RESTO LIBRE: 1229 HA 5805 M²
29.4400001 DM²
CON UN VALOR DE MIL TREINTA BALBOAS CON SESENTA Y UNO (B/. 1,030.61) Y UN VALOR DEL TERRENO DE
VEINTISIETE MIL TRESCIENTOS CINCUENTA BALBOAS (B/. 27,350.00)

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

SERVICIOS FIDUCIARIOS Y GENERALES GALA, S.A. (EN ESPAÑOL) O GALA TRUST AND MANAGEMENT SERVICES,
INC. (EN INGLÉS) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

FIDEICOMISO: INSCRITO AL ASIENTO NÚMERO 33 SIENDO FIDUCIARIO(S) SERVICIOS FIDUCIARIOS Y
GENERALES GALA, S.A. (EN ESPAÑOL) O GALA TRUST AND MANAGEMENT SERVICES, INC. (EN INGLÉS) Y
BENEFICIARIO(S) HACIENDA EL LIMON, S.A. OBJETO DEL FIDEICOMISO: DADA EN FIDEICOMISO ESTA
FINCA PARA IMPULSAR EL PROYECTO INMOBILIARIO QUE SE LLEVA A ACABO SOBRE LA PROPIEDAD
AMPARADO BAJO UN PLAN MAESTRO DE DESARROLLO CON UNA DURACION DE 5 AÑOS ACTUANDO GALA
TRUST AND MANAGEMENT SERVICES, INC COMO FIDUCIARIA. PARA MAS DETALLES VEASE FICHA FID 2342
DOCUMENTO REDI 2196183 ASIENTO 87091 TOMO 2012 ADICIONADO POR EL ASIENTO 111546 TOMO 2012
DEL DIARIO.
OBSERVACIONES: TRAIDO EL FIDEICOMISO INSCRITO 22 DEL JULIO DE 2012, MIGRADO INCORRECTAMENTE
Y RECTIFICADO EN EL DIA DE HOY.. INSCRITO EL DÍA MIÉRCOLES, 24 DE AGOSTO DE 2016 EN EL NÚMERO DE
ENTRADA 369728/2016 (0).

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

QUE NO CONSTA ASIENTOS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA LUNES, 01 DE NOVIEMBRE DE
2021 10:06 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 1403232543



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: 640A9C50-E29A-466E-A10F-B1E28E9CCEE
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: EDUARDO ANTONIO
ROBINSON ORELLANA
FECHA: 2021.10.18 17:53:45 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

395762/2021 (0) DE FECHA 10/18/2021

QUE LA SOCIEDAD

DOSTORRES, S.A.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 155677531 DESDE EL MARTES, 26 DE MARZO DE 2019

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: FREDERIK ALEXANDER MEDRANO RIGHINI

SUSCRIPTOR: KATIA IVANA MEDRANO RIGHINI

SUSCRIPTOR: IVANA GIOVANNA RIGHINI DE MEDRANO

DIRECTOR / PRESIDENTE: IVANA GIOVANNA RIGHINI DE MEDRANO

DIRECTOR / SECRETARIO: KATIA IVANA MEDRANO RIGHINI

DIRECTOR / TESORERO: FREDERIK ALEXANDER MEDRANO RIGHINI

AGENTE RESIDENTE: DORA EDITH SANCHEZ POTHA

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

LA REPRESENTACION LEGAL DE LA SOCIEDAD LA EJERCERA EL PRESIDENTE.

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS

EL CAPITAL SOCIAL DE LA SOCIEDAD SERA LA SUMA DE DIEZ MIL DOLARES AMERICANOS DIVIDIDO EN CIENTO (100) ACCIONES DE UN VALOR NOMINAL DE CIENTO DOLARES CADA UNA LAS ACCIONES SERAN EMITIDAS 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 LUNES, 18 DE OCTUBRE DE 2021 A LAS 05:29 P.M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403214564



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: D8EF8944-6D90-4FAB-83D4-964884B19523
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

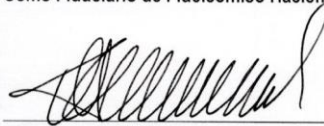
Panamá, 6 de Octubre de 2021

MINISTERIO DE AMBIENTE

Ciudad.

Yo, **Diego Herrera Dutari**, hombre, panameño, mayor de edad, casado, vecino de esta Ciudad, portador de la cédula de identidad personal número 8-311-301, en mi condición de Representante Legal de la Sociedad **Gala Trust and Management Services, Inc. (inglés), Servicios Fiduciarios y Gerenciales Gala, S.A. (Español)**, sociedad anónima, organizada de acuerdo con las leyes de la República de Panamá e inscrita en la Sección Mercantil del Registro Público bajo la Ficha 75941, Rollo 6659, Imagen 80; propietaria de la Finca setecientos noventa y cuatro (794), inscrita al Folio ciento noventa y ocho (198), Tomo quince (15), de la Sección de Propiedad, Provincia de Panamá, del Registro Público, Ubicada en el Corregimiento de Puerto Caimito, Distrito de la Chorrera, Provincia de Panamá, cuya área, medidas, descripciones, linderos y demás detalles constan inscritos en el Registro Público de Panamá, por este medio **AUTORIZO** a **DOS TORRES S.A** sociedad anónima, organizada de acuerdo con las leyes de la República de Panamá, y representada legalmente por **Ivana Righini de Medrano** para que en la finca 794 construya el proyecto **SERVICIOS DE SALUD COSTA VERDE** conforme lo describe el correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría II. Este Proyecto se desarrolla sobre el macro lote IN-1A, de la finca antes mencionada, polígono con zonificación es SIU3 (destinado para hospitales) conforme el Plan Maestro de Desarrollo de Costa Verde que estableció un EOT aprobado por MIVIOT.

**GALA TRUST AND MANAGEMENT SERVICES, INC. (INGLÉS),
SERVICIOS FIDUCIARIOS Y GERENCIALES GALA, S.A. (ESPAÑOL)**
Como Fiduciario de Fideicomiso Hacienda El Limón-1054



Diego Herrera Dutari

Cédula. 8-311-301

Representante Legal de Gala Trust and Management Services, Inc.

Yo Lcdo. **Erick Barciela Chambers**, Notario Público Octavo del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de identidad No. 8-711-694

CERTIFICO:

Que hemos cotejado la(s) firma anterior (es) con la que aparece en la cédula o pasaporte del firmante (s) y a nuestro parecer son iguales por lo que la

25 NOV 2021

Panamá

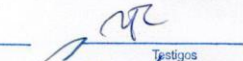


Manuela Arias de De La Guardia
Cédula. 8-91-96

Representante Legal de Hacienda El Limón, S.A.



Testigos



Testigos

Lcdo. **Erick Barciela Chambers**
Notario Público Octavo





REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

Diego
Herrera Dutari

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 12-JUL-1969
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMÁ, PANAMÁ
SEXO: M DONANTE TIPO DE SANGRE:
EXPEDIDA: 01-MAR-2021 EXPIRA: 01-MAR-2036

P
A
N
A
M
A



8-311-301



Yo, **LICDO. ERICK A. BARCIELA CHAMBERS**,
Notario Público Octavo del Circuito de Panamá,
con cédula N° 8-711-694
CERTIFICO:

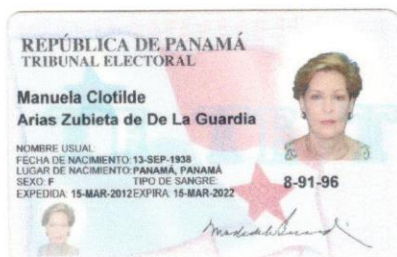
Que he cotejado detenida y minuciosamente esta
copia fotostática con su original y la he encontrado en
todo conforme.

0-1 NOV 2021

Panamá, _____

LICDO. ERICK ANTONIO BARCIELA CHAMBERS
Notario Público Octavo





Yo, **LICDO. ERICK A. BARCIELA CHAMBERS**,
Notario Público Octavo del Circuito de Panamá,
con cédula N° 8-711-694

CERTIFICO:

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

01 NOV 2021

Panamá, _____

LICDO. ERICK ANTONIO BARCIELA CHAMBERS
Notario Público Octavo

