ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA II

PROYECTO:
“HACIENDA COROTÚ”

PROMOTOR:
HACIENDA COROTÚ, S.A.

Bajo la responsabilidad de los consultores ambientales:

Ing. Euclides Gaitán.

DEIA-084-2021

Ing. Ariatny Ortega A.

IRC-040-2019

Ubicación:
CORREGIMIENTO DE SANTA LUCÍA, DISTRITO DE REMEDIOS, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

2022

1.0 ÍNDICE

1.0 ÍNDICE 2

2.0 RESUMEN EJECUTIVO 7

2.1 Datos generales del promotor, que incluya: persona a contactar, números de teléfono, correo electrónico, página web, nombre registro del consultor **8**

2.2 Una breve descripción del proyecto, obra o actividad, área a desarrollar, presupuesto aproximado. **9**

2.3 Síntesis de características del área de influencia del proyecto obra o actividad. **12**

2.4 La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto obra o actividad. **13**

2.5 Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto, obra o actividad **15**

2.6 Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado 21

2.7 Descripción del plan de participación pública realizado **35**

2.8 Las fuentes de información utilizadas. **36**

3.0 INTRODUCCIÓN 39

3.1 El alcance, objetivos y metodología del estudio presentado, duración e instrumentalización **41**

3.1.1 Alcance 41

3.1.2 Objetivo 42

3.2.3 Metodología 42

3.2 Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental **43**

4.0 INFORMACIÓN GENERAL 45

4.1 Información sobre el promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia, representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato, y otros **45**

4.2 Paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación **46**

5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE, OBRA O ACTIVIDAD 46

5.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación **50**
5.1.1 Objetivo 50
5.1.2 Justificación 50

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

5.3 Legislación, normas, técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad. **54**

5.4 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad **56**

5.4.1 Planificación **56**
5.4.2 Construcción/ejecución 57
5.4.3 Operación 58
5.4.4 Abandono 58
5.4.5. Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase. 58

5.5 Infraestructura a utilizar y equipo utilizado **61**

5.6 Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación **87**
5.6.1 Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros) 88
5.6.2 Mano de obra (durante construcción y operación), empleos directos e indirectos generados 90

5.7 Manejo y disposición de los desechos en todas sus fases **91**
5.7.1 Sólidos 91
5.7.2 Líquidos 92
5.7.3 Gaseosos 92
5.7.4 Peligrosos 92

5.8 Concordancia con el Plan de uso de suelo **92**

5.9 Monto global de la inversión **97**

6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO 97

***6.1* Formaciones Geológicas Regionales** **97**
6.1.2 Unidades geológicas locales 99

6.2 Geomorfología **99**

6.3 Caracterización del suelo **99**
6.3.1 La descripción del uso de suelo 100
6.3.2 Deslinde de la propiedad 106
6.3.3 Capacidad de uso y aptitud 106

6.4 Topografía **107**

6.4.1 Mapa topográfico, según área a desarrollar a escala 1:50,000 108

6.5 Clima **109**

6.6 Hidrología **110**
6.6.1 Calidad de aguas superficiales 111
6.6.1a Caudales 113
6.6.1b. Corrientes mareas y oleajes. 113
6.6.2 Aguas Subterráneas. 114

6.7 Calidad de aire 114
6.7.1 Ruido 115
6.7.2 Olores 115

6.8 Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a Amenazas naturales en el área. 116

6.9 Identificación de los sitios propensos a Inundaciones **116**

6.10 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos **116**

7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO 117

7.1 Características de la Flora **118**
7.1.1 Caracterización vegetal, Inventario forestal (técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente) 118

Importancia y utilidad de las especies 129

7.1.1. Caracterización vegetal, Inventario forestal (técnicas forestalesreconocidas por la ANAM) **132**
7.1.2 Inventario de especies exóticas, Amenazadas endémicas o en peligro de extinción. 175
7.1.3 Mapa de cobertura vegetal 177

7.2 Características de la fauna **178**
7.2.1. Inventario de especies exóticas, Amenazadas endémicas o en peligro de extinción. 189

7.3. Ecosistemas Frágiles **189**
7.3.1 Representatividad de los ecosistemas 189

8.0 DESRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIECONÓMICO 190

8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes **192**

8.2 Característica de la población (nivel cultural y educativo) 192
8.2.1 Índice demográfico, social y económico 195

8.2.2 Índice de mortalidad y morbilidad. **197**

8.2.3 Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas 197
8.2.4 Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas 198

8.3 Percepción local sobre el Proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana) **198**

8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados **210**

8.5 Descripción del Paisaje **210**

9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS. 211

9.1 Análisis de la situación ambiental previa (Línea de base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas. **212**

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. 213

9.3 Metodologías usadas en función de: a) la naturaleza de acción emprendida, b) las variables ambientales afectadas, y c) las características ambientales del área de influencia involucrada. **234**

9.4.Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto. **238**

10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) 239

10.1 Descripción de las medidas de mitigación especificas frente a cada impacto ambiental **239**

10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas **239**

10.3 Monitoreo **239**

10.4 Cronograma de ejecución **239**

10.5 Plan de participación ciudadana. **272**

10.6 Plan de prevención de riesgos. **273**

10.7 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora Plan de Rescate y Reubicación de Fauna **275**

10.8 Plan de Educación Ambiental **278**

10.9 Plan de contingencia **278**

10.10 Plan de Recuperación Ambiental y de abandono. **279**

10.11 Costos de la Gestión Ambiental 280

11.0 AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO- BENEFICIO FINAL 281

11.1 Valoración monetaria del impacto ambiental 281

11.2 Valoración monetaria de las Externalidades Sociales 282

11.3 Cálculos del VAN 282

12. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMAS, RESPONSABILIDADES. 283

12.1 Firmas debidamente notariadas 283

12.2 Numero de registro de consultores 283

13.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 284

14.0 BIBLIOGRAFÍAS 285

15.0 ANEXOS 289

2.0 RESUMEN EJECUTIVO

La sociedad promotora Hacienda, S.A., presenta para su evaluación, ante el Ministerio de Ambiente el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, denominado “Hacienda Corotú”. Este documento contiene información general del promotor, el análisis de los criterios de protección ambiental mediante los cuales se determinó la categoría del Estudio de Impacto Ambiental, así como las características del área a intervenir, tomando en consideración los aspectos físicos, biológicos y socioeconómicos del área de influencia, además de la identificación de los impactos ambientales y sociales específicos con sus medidas de mitigación especificas frente a cada impacto ambiental.

Este Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, presenta el mismo diseño y promotor a excepciones de los cambios en zonificación de alguna de las áreas según las normas del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial. Este EIA fue aprobado por la resolución DINEORA-IA-208-2013 y una modificación por cambio de zonificación y nombre del proyecto al actual “Hacienda Corotú”, bajo la resolución IAM-003-2015. Sin embargo, el mismo no se pudo ejecutar según lo proyectado, por lo que al transcurrir el tiempo caduco el EIA, y se decide nuevamente someterlo a evaluación.

El proyecto se ubica en el corregimiento de Santa Lucía y El Nancito, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, República de Panamá, el cual consiste en la utilización de 9 fincas, debidamente registradas para desarrollar dos zonas de construcción: la primera llamada zona de Golf y la segunda llamada Zona de Marina, la superficie total de las 9 fincas suma 113 ha + 9530 m^2 + 70 dm^2. El área que ocupará la construcción total del proyecto será una superficie total de 113 has + 2928.50 m^2

El desarrollo del proyecto “Hacienda Corotú” integrará todos los servicios básicos para la comodidad de sus residentes entre los que podemos mencionar sistema de

suministro de energía eléctrica, agua potable, calles y aceras, área de zona de golf, área de zona marina.

El desarrollo del Proyecto “Hacienda Corotú”, tendrá una inversión global de, aproximadamente, B/. 40, 000.000 (cuarenta millones de dólares).

El proyecto a desarrollar se encuentra en la lista taxativa de proyectos que requieren de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, ante el Ministerio de Ambiente (MIAMBIENTE), motivo por el cual, siguiendo con lo establecido en el Decreto 123 del 14 de agosto de 2009, con las modificaciones contenidas en el Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto de 2011, se presenta el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) categoría II. Además del Decreto Ejecutivo 36 del 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”. Suspendida mediante Decreto Ejecutivo 248 de 31 de Octubre de 2019.

2.1 Datos generales del promotor, que incluya: persona a contactar, números de teléfono, correo electrónico, página web, nombre registro del consultor

Los datos generales se presentan a continuación.

Cuadro 1. Datos generales del promotor

Promotor:	Hacienda Corotú, S.A.
Representante Legal:	José Francisco Javier Vásquez Pérez
Persona a contactar	Ing. Adolfo Zambrano
Teléfono	6077-9494
Correo electrónico	ing.adolfozambrano@hotmail.com

Cuadro 1A. Datos generales del Consultor

Bajo la responsabilidad de los siguientes consultores:	Ing. Euclides Gaitán Ing. Ariatny Ortega
Nombre del Consultor Principal	Ing. Euclides Gaitán
Número de Registro	DEIA-084-2021
N. de teléfono	63785431
Correo electrónico	euclidesg08@gmail.com
Nombre del Consultor Colaborador	Ing. Ariatny Ortega
Número de Registro	IRC-040-2019
Persona a contactar	Ing. Ariatny Ortega
Teléfono	774-7134
Página web	www.cegygsa.com

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

La Empresa promotora Hacienda Corotú, S.A., pretende el desarrollo de un Proyecto bajo diferentes Normativas de construcción, este Proyecto ha sido llamado HACIENDA COROTÚ, el cual comprende un total de nueve Fincas, debidamente registradas, divididas en dos zonas de construcción: la primera llamada Zona de Golf, y la segunda Zona de Marina; la superficie total de las nueve fincas suma 113 ha + 9530 m^2 + 70 dm^2. el área que ocupará la construcción del Proyecto será de una superficie total de 113 ha + 2,928.50 m^2. Las denominadas zonas de desarrollo de construcción son:

- Zona Golf: se demarcarán lotes unifamiliares, bifamiliares, condominios, hotel de 100 habitaciones, villas, viviendas adosadas, almacenes, boutique, casa club, anfiteatro, áreas deportivas, área de piscinas, plataforma de relajación, calles asfaltadas, aparcamientos subterráneos, parque infantil, capilla, SPA,

área de equipo comunitario, jardín botánico, huerto, campo de golf, helipuerto, clínica.

- Zona Marina: la cual comprenderá condominios, viviendas unifamiliares; todas estas infraestructuras serán dotadas con los servicios básicos, como agua potable, tanque de reserva, sistema para el manejo de las aguas residuales y desechos sólidos, calles asfaltadas, sistema de desagües fluviales y tendido eléctrico.

El Proyecto será abastecido de agua potable que se obtendrá de ocho pozos en total, seis se encuentran ya perforados y dos que serán perforados a futuro; estas aguas tendrán un tratamiento de potabilización, para el consumo humano. Las piscinas del Proyecto serán abastecidas de igual modo del agua de dichos pozos.

El campo de golf será regado principalmente en la época de verano y esporádicamente para el invierno, por lo que el agua utilizada será obtenida de las descargas de las depuradoras, las balsas o en caso necesario del Río Salado.

El Proyecto contemplará en el campo de golf la construcción de cuatro (4) balsas estratégicamente ubicadas, aprovechando la topográfica del lugar y los desagües naturales y pequeñas quebradas de inviernos, de modo que dichos afluentes de agua en esta época las abastezcan por gravedad aprovechando la topografía, sin embargo, en época de verano las balsas serán abastecidas de las aguas generadas de las depuradoras. Como hemos mencionado en caso de ser necesario, estasaguas de las balsas serán utilizadas para riego en temporada de verano (ver planos).

El Proyecto contemplará diversos usos de suelo: área comercial, área residencial, áreas recreativas (campo de golf, jardín botánico, mirador, área deportiva, parque infantil), áreas de uso público, servidumbre pública y equipamientos de servicios (lote de pozo, depuradora y almacenamiento de agua).

El área de construcción total es de **113 ha + 2,928.50 m^2** de las 113 ha + 9530 m^2 + 70 dm^2, que conforman la suma total de las superficies de las Fincas. Es importante

indicar que la Marina y Club Naútico mencionados en el plano de uso de suelo adjunto, no formarán parte del EsIA.

El Proyecto se desarrollará sobre parcelas con topografía irregular; la vía principal de acceso al área de la obra tendrá una servidumbre de 21.20 m, las vías internas el caso de la zona marina serán de 12.80 m y en la zona de golf serán de 14.20 m basándose en las especificaciones técnicas establecidas por el MOP (ver plano de vialidad anexo).

El desarrollo del Proyecto contemplará la construcción de dos puentes: uno para todo tipo de vehículo y otro para carritos de golf, ambos sobre el río Salado, ya que el campo de golf es atravesado por el río.

El campo de golf contará con dos tipos de caminos por donde transitarán los carritos que utilizarán los jugadores, el camino principal será el que bordea el campo, el cual será de 5 metros de ancho por 4,975 metros de largo; mientras que los internos serán de 2.5 metros de ancho por 3,645 m de largo (ver plano de caminos de campo de golf).

Los espacios públicos estarán formados por parques, áreas de piscinas, áreas deportivas, campo ecuestre, anfiteatro, áreas verdes y jardín botánico, entre otros los cuales ofrecerán a los visitantes todas las comodidades y facilidades para obtener un ambiente de relajación dentro del Proyecto.

El centro ecuestre estará conformado por 35 caballerizas, sin embargo, de forma permanente se mantendrán ocupados de cuatro (4) a seis (6) caballerizas. Las heces de los caballos serán utilizadas para la elaboración de abono orgánico el cual será utilizado en el jardín botánico.

La clínica que se pretende establecer será de medicina general y apartamentos para la tercera edad. El helipuerto se utilizará de forma esporádica y cumplirá las normativas aplicables para su construcción y operación.

Para el desarrollo del Proyecto se tiene previsto un presupuesto de cuarenta millones de balboas (B/. 40, 000,000.00) que incluye la etapa de planificación, construcción e inicio de operación.

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

El distrito de Remedios fue fundado en 1589, cuenta con una superficie total de 166.8 Km2. La densidad de su población está por el orden de 24,3 Hab. /Km2. El Distrito está compuesto por cinco corregimientos: Remedios cabecera, El Nancito, El Porvenir, El Puerto y Santa Lucía.

Actualmente las fuentes de trabajo en el distrito de Remedios son muy escasas, la gran parte de los pobladores se dedican a la pesca, a la ganadería y a la agricultura. La población carece de fuentes de empleos permanentes donde se les pague un salario fijo y seguro social, la actividad mayormente practicada es la pesca de subsistencia y ganadería, de la cual depende la gran mayoría de los hogares del Distrito.

Los suelos del distrito de Remedios en general comprenden las llanuras de los suelos arcillosos, se incluye en esta unidad una variedad de suelos residuales o de aluvión antiguo, de topografía plana o irregular, características por horizontes de textura arcillosa en la superficie o cerca de ella.

La clasificación ampliamente reconocida de Wladimir Peter Köppen, define el área con un clima Tropical Húmedo (Ami), el cual es un tipo de clima típico de los trópicos. Se define como clima no árido en el que los doce meses tienen temperaturas superiores a los 24 °C.

El Proyecto en estudio, cuenta con drenajes naturales sin registros, estos forman parte de la cuenca Nº 110 del río Fonseca el cual se encuentra ubicado en el Distrito de San

Lorenzo, provincia de Chiriquí con una elevación máxima de 20 m.s.n.m., tiene una longitud total de 90 Km y un área total de 721 Km² (hasta la desembocadura al mar) siendo éste, el afluente principal de la cuenca.

Dentro del área evaluada se identificaron diversas especies de flora, dando como resultado un total de (134) ciento treinta y cuatro especies de plantas vasculares, pertenecientes a (124) ciento veinticuatro géneros, agrupados en (56) cincuenta y seis familias botánicas, y (2) dos divisiones. Si se compara el número de especies de plantas vasculares registradas para el presente estudio (134 sp.), versus la riqueza de especies de plantas vasculares reportadas para el país (9,520 sp.) según el Catálogo de Plantas Vasculares de Panamá (Correa, 2004), se tiene que la misma representa aproximadamente, el 1.41% del total de especies de plantas vasculares existente en la República de Panamá.

El promotor ha indicado que se mantienen los mismos árboles aforados en el 2013, no han permitido el crecimiento de nuevos árboles debido a que siempre se le ha da un uso a los terrenos a través de la ganadería, por lo que los potreros deben mantenerse limpios.

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

Dentro de los problemas ambientales que podría generar la construcción del Proyecto tenemos:

- Pérdida de biodiversidad: al reemplazar el área de vegetación por la construcción del Proyecto puede traer consigo la pérdida de biodiversidad y migración de las especies sino se tiene un plan de construcción adecuado. Es por ello, la importancia de construir tomando en consideración el tipo de vegetación, topografía, protección de los bosques de galería y la fuente de agua natural.
- Afectación al agua: la afectación a este recurso puede darse debido al manejo inadecuado que se les den a los desechos generados, vertido de aguas negras,

a la tala de bosques de galería, sedimentación por erosión del suelo y al uso desmedido del agua. Es de vital importancia ejecutar medidas que permitan la protección de las fuentes de agua natural dentro de los predios del Proyecto.

- Contaminación ambiental: impactos como la generación de desechos sólidos, generación de aguas residuales, contaminación de las fuentes de agua natural, afectación a la calidad de aire por generación de ruido, malos olores y la erosión del suelo sin un Plan de Manejo Ambiental que permita prevenir o mitigar estos impactos pueden causar la contaminación ambiental.
- Deforestación y erosión de suelo: la tala y desmonte de la vegetación sin un plan de mitigación y prevención, pueden causar la deforestación que arraigue impactos asociados como la erosión del suelo. Se puede causar contaminación de fuentes de agua natural por problemas de escorrentía y al estar el suelo desnudo generará levantamiento de polvo que pueden afectar sobre todo en época de verano. Para prevenir estas afectaciones el Proyecto contemplará en el campo de golf, la construcción de hoyos tomando en cuenta forma y contorno de árboles nativos sobre espacios abiertos que eran usados para ganadería, no se desnudará toda la zona, sino que se trabajará por etapas.
- Disposición final de desechos: actividades como construcción de edificios, residencias, campo de golf, calles, entre otras, traerá consigo la generación de desechos sólidos y líquidos por la actividad propia de construcción y desechos orgánicos e inorgánicos generados por la presencia de los trabajadores, también se generarán desechos líquidos que de no contar con adecuado manejo causarán contaminación.
- Contaminación acústica: la constante presencia de maquinarias, el tráfico vehicular interno continuo y las obras de construcción causarán el aumento del ruido ambiental en el sector, lo que puede ocasionar a su vez, afectación auditiva a los trabajadores y migración de la fauna. Se plantean medidas que contribuyen a la prevención y mitigación de este problema ambiental.

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

A continuación, se describen los impactos positivos y negativos que pueden ser generados por el proyecto.

Cuadro 2. Impactos positivos y negativos generados por el proyecto “Hacienda Corotú”, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, 2022.

Descripción de áreas de trabajo	Medio	Impacto Positivos/ Negativos	Impactos asociados
Sector Inmobiliario	Físico	Disminución de la calidad de los suelos	Pérdida de la fertilidad del suelo.
		Compactación de suelos	Pérdida de materia orgánica. Disminución de micro y macrofauna. Endurecimiento del suelo.
		Cambios en dinámica sedimentación-erosión	Pérdida de recursos naturales. Afectación de la calidad de las aguas naturales.
		Mejoras del paisaje	Creación del paisajismo. Atracción de turismo.
		Generación de desechos sólidos	Proliferación de patógenos. Generación de olores. Contaminación de suelo y fuentes de agua natural.
		Generación de aguas residuales	Contaminación físico- químicas de las aguas. Proliferación de patógenos. Generación de olores.
		Contaminación por hidrocarburo	Afectación de la calidad de aguas naturales. Afectación a la fauna acuática. Afectación a la calidad del suelo
		Pérdida de suelo	Alteración de la estructura y estabilidad de los suelos. Contaminación de las aguas. Aumento de partículas en suspensión. Afectación de la fauna acuática.
	Hidrología	Cambios en dinámica sedimentación-erosión	Pérdida de recursos naturales Afectación de la calidad de las aguas naturales

Descripción de áreas de trabajo	Medio	Impacto Positivos/ Negativos	Impactos asociados
		Contaminación por sólidos en suspensión	Afectación de la fauna acuática. Afectación de la calidad de las aguas naturales
		Disminución de caudales	Afectación de la fauna acuática y terrestre.
		Contaminación de las aguas	Afectación de la calidad de las aguas Afectación de la fauna acuática y terrestre. Generación de malos olores. Proliferación
	Aire	Afectación de la calidad del aire	Afectación a la salud humana. Generación de malos olores.
		Aumento de ruido	Afectación de la salud humana Migración de fauna
	Vegetación	Disminución de hábitat	Migración de especies de fauna.
		Revegetación del suelo	Disminución de la erosión Mejoras al paisaje
		Afectación de	Pérdida de hábitat Migración de especies
			Disminución
	Fauna	Migración de especies	Disminución
		Disminución de hábitat	Migración de especies de fauna.
	Socioeconómico	Destrucción	Destrucción
		Generación de empleo	Mejora la calidad de vida Incremento
		Aumento de turismo	Mejora la economía del lugar Nuevo destino turístico
		Movimiento económico en el distrito	Mejora la calidad de vida Incremento
		Ingresos al Municipio	Mejoras a la comunidad
Instalación	Físico	Aumento de procesos erosivos	Alteración de la estructura y estabilidad de los suelos. Contaminación de las aguas. Aumento de partículas en suspensión. Afectación de la fauna acuática.

Descripción de áreas de trabajo	Medio	Impacto Positivos/ Negativos	Impactos asociados
		Generación de aguas residuales	Contaminación físico- químicas de las aguas. Proliferación de vectores Generación de olores
		Contaminación por hidrocarburo	Afectación de la calidad de aguas naturales Afectación a la fauna acuática. Afectación a la calidad del suelo
		Generación de desechos sólidos	Proliferación de patógenos. Generación de olores. Contaminación de suelo y fuentes de agua natural.
	Hidrología	Cambios	Pérdida de recursos naturales Afectación a la calidad de las aguas naturales.
	Aire	Aumento en los niveles de ruido	Afectación de la salud humana Migración de fauna
		Aumento de partículas en suspensión	Afectación a la salud humana. Generación de malos olores.
	Vegetación	Corte de especies vegetales	Pérdida de hábitat. Aumento de erosión.
	Fauna	Generación de accidentes por colisión de aves	Afectación a la salud humana
Campo de Golf	Físico	Afectación de las características geomorfológicas del área	Afectación de deslizamientos. Aumento de erosión.
		Riesgo de inestabilidad de ladera	Aumento de erosión. Afectación de las aguas naturales por escorrentía. Afectación de deslizamientos.
		Pérdida de calidad agrológica	Disminución de la fertilidad del suelo.
		Alteración de las condiciones de los suelos	Pérdida de la fertilidad del suelo.
		Riesgo de contaminación química de los suelos	Disminución
		Pérdida de recursos minerales	Disminución de la fertilidad de los suelos.
		Generación de desechos sólidos	Proliferación Generación de olores. Contaminación
		Afectación por erosión (hídrica y eólica)	Alteración de la estructura y estabilidad de los suelos. Contaminación de las aguas.

Descripción de áreas de trabajo	Medio	Impacto Positivos/ Negativos	Impactos asociados
			Aumento de partículas en suspensión. Afectación de la fauna acuática.
	Hidrología	Riesgo de contaminación fisicoquímica	Contaminación físico- químicas de las aguas. Proliferación de vectores. Generación de olores.
		Aumento de sedimentación	Afectación de la fauna acuática. Afectación de la calidad de aguas.
	Aire	Aumento	Afectación a la salud humana. Generación de malos olores.
	Vegetación	Eliminación de la cubierta vegetal	Pérdida de hábitat. Aumento de erosión
	Fauna	Disminución de hábitat	Migración de especies de fauna.
		Efectos sobre especies endémicas, protegidas, raras o amenazadas	Disminución
Instalación	Físico	Generación de residuos sólidos domésticos	Proliferación Generación de olores. Contaminación
		Generación	Generación de olores. Materia prima orgánico.
		Aumento en los niveles de ruido	Afectación de la salud humana Migración de fauna aguas. Aumento de partículas en suspensión. Afectación de la fauna acuática.
		Aumento de partícula en suspensión	Afectación a la salud humana. Generación de malos olores.
	Hidrología	Afectación por sólidos en suspensión	Afectación de la fauna acuática. Afectación de la calidad de las aguas naturales
	Aire	Afectación de la calidad del aire	Afectación a la salud humana. Generación de malos olores.
	Vegetación	Corte de especies vegetales	Pérdida de hábitat. Aumento de erosión.
Planta de tratamiento	Físico	Aumento de	Afectación a la salud humana. Generación de malos olores.
		Generación de desechos sólidos	Proliferación Generación de olores. Contaminación

Descripción de áreas de trabajo	Medio	Impacto Positivos/ Negativos	Impactos asociados
		Generación de aguas residuales	Contaminación físico- químicas de las aguas. Proliferación Generación de olores
		Aumento de procesos erosivos	Alteración de la estructura y estabilidad de los suelos. Contaminación de las aguas. Aumento de partículas en suspensión. Afectación a la fauna acuática.
	Hidrología	Afectación	Afectación de la fauna acuática. Afectación de la calidad de las aguas naturales
		Riesgo de contaminación fisicoquímica	Contaminación físico- químicas de las aguas. Proliferación Generación de olores
	Aire	Afectación de la calidad del aire	Afectación a la salud humana. Generación de malos olores.
	Vegetación	Corte de especies vegetales	Pérdida de hábitat. Aumento de erosión.
	Fauna	Afectación de la fauna acuática	Afectación a la actividad de pesca de subsistencia.
		Pérdida de hábitat	Migración de especies de fauna.
	Socioeconó m ico	Accidentes peatonales por aumento de tráfico	Afectación a la salud humana
		Afectación a la salud de los trabajadores	Disminución
		Accidentes laborales	Afectación a la salud humana
Clínica	Físico	Aumento de partículas suspensión	Afectación a la salud humana. Generación de malos olores.
		Aumento de procesos erosivos	Alteración de la estructura y estabilidad de los suelos. Contaminación de las aguas. Aumento de partículas en suspensión. Afectación de la fauna acuática.
		Generación de aguas residuales	Contaminación físico- químicas de las aguas. Proliferación Generación de olores
		Generación de desechos sólidos domésticos	Proliferación Generación de olores. Contaminación

Descripción de áreas de trabajo	Medio	Impacto Positivos/ Negativos	Impactos asociados
		Generación de desechos sólidos peligrosos	Afectación a la salud humana. Proliferación Contaminación de suelo y agua. Generación de malos olores.
	Hidrología	Afectación	Afectación de la fauna acuática. Diminución de la calidad de las aguas.
		Riesgo de contaminación fisicoquímica	Contaminación físico- químicas de las aguas. Proliferación Generación de olores
		Afectación de la calidad del agua	Contaminación físico- químicas de las aguas. Proliferación Generación de olores
	Vegetación	Corte de especies vegetales	Pérdida de hábitat. Aumento de erosión.
	Fauna	Pérdida del hábitat	Migración de especies de fauna.
	Socioeconómico	Acceso a atención médica	Mejora la calidad de vida
		Afectación a la salud de los trabajadores.	Disminución
Vías de acceso y puentes	Físico	Aumento de partículas en suspensión	Afectación a la salud humana. Generación de malos olores.
		Generación de desechos sólidos	Proliferación Generación de olores. Contaminación de suelo y fuentes de agua natural.
		Generación de aguas residuales	Contaminación físico- químicas de las aguas. Proliferación Generación de olores
		Aumento de procesos erosivos	Alteración de la estructura y estabilidad de los suelos. Contaminación de las aguas. Aumento de partículas en suspensión. Afectación de la fauna acuática.
	Hidrología	Afectación	Afectación de la fauna acuática. Afectación de la calidad de las aguas naturales
		Riesgo de contaminación fisicoquímica	Contaminación físico- químicas de las aguas. Proliferación Generación de olores

Descripción de áreas de trabajo	Medio	Impacto Positivos/ Negativos	Impactos asociados
	Aire	Afectación de la calidad del aire	Afectación a la salud humana. Generación de malos olores.
	Vegetación	Corte de especies vegetales	Pérdida de hábitat. Aumento de erosión.
	Fauna	Afectación de la fauna acuática	Afectación a la actividad de pesca de subsistencia.
		Pérdida de hábitat	Migración de especies de fauna.
	Socioeconómico	Afectación a la salud de los trabajadores	Disminución de calidad de vida.
		Accidentes laborales	Afectación a la salud humana.

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

Se presentan las medidas de mitigación para los principales impactos identificados en el desarrollo del Proyecto. En el cuadro 34, se presenta mayor detalle de cada medida por impacto.

Cuadro 3. Descripción de medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para cada impacto del proyecto "Hacienda Corotú", distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, 2022.

Descripción de las áreas de trabajo	Medio	Impacto Ambiental	Descripción de las medidas de mitigaciónespecíficas frente a cada impacto ambiental	Seguimiento
Sector Inmobiliario	Físico	Disminución de la calidad de los suelos	-Los vehículos y maquinarias de trabajo transitarán por los caminos existentes, para prevenir la compactación del suelo. -Los cortes del terreno se deberán realizar tomando en consideración las características geológicas de los suelos a ser impactados, con el propósito de proveer taludes seguros y estables. -Se compensarán los cortes de tierra que se realicen con posteriores rellenos donde sea necesario. -Se humedecerá el suelo en las áreas que así lo requieran para prevenir erosión eólica. Se implementará el uso de barreras vivas o muertas para disminuir escorrentías.	Semestral
		Compactación		
		Cambios en dinámica sedimentación-erosión		
		Generación de desechos sólidos	-En la etapa de construcción se mantendrán cestos en las áreas de trabajo para depositar los desechos sólidos domiciliarios generados. -Los desechos de construcción se mantendrán en un área específica para su posterior traslado al vertedero autorizado más cercano.	Semestral
		Generación de aguas residuales	-Para los desechos líquidos consistentes en aguas residuales sanitarias, se mantendrán durante la construcción, baños portátiles en las áreas de trabajo. -En la etapa de operación se contará con baños higiénicos para las necesidades fisiológicas, cuyas aguas residuales serán tratadas mediante plantas de tratamiento (tres depuradoras ubicadas estratégicamente).	Semestral
			-Se prohibirá el uso de envases para el tras base de hidrocarburos. -Los mantenimientos de vehículos y maquinarias se realizarán en	Semestral

Descripción de las áreas de trabajo	Medio	Impacto Ambiental	Descripción de las medidas de mitigaciónespecíficas frente a cada impacto ambiental	Seguimiento
		Contaminación	talleres autorizados. -Se prohibirá depositar desechos de hidrocarburo en las fuentes de agua natural.	
		Pérdida de suelo	-Se compensarán los cortes de tierra que se realicen con posteriores rellenos donde sea necesario. -En los lugares con taludes menos pronunciados los cortes deben hacerse en forma de terraza, o sea dejando escalones a lo largo del talud. Otras medidas son las estructurales y las vegetativas, donde las primeras son para el control temporal y las vegetativas cubren el control temporal y el permanente.	Semestral
	Hidrología	Cambios en dinámica sedimentación-erosión	-Se mantendrán barreras vivas en las áreas que así se requieran previniendo el arrastre de sedimentos a las fuentes de agua natural. -Los materiales de construcción como arena se mantendrán tapados con lonas y se implementarán barreras para prevenir su pérdida.	Semestral
		Contaminación		
		Disminución de caudales	-Se implementará un Plan de Reforestación para protección de las fuentes de agua natural. Se protegerán los bosques de galería como medida para prevenir disminución de caudales.	Anual
		Contaminación de las aguas	-Se mantendrán barreras vivas en las áreas que así se requieran previniendo el arrastre de sedimentos a las fuentes de agua natural. -Se implementará los baños portátiles en las áreas de trabajo en la etapa de operación y plantas de tratamiento en la etapa de operación.	Semestral
	Aire	Afectación de la calidad del aire	-Se humedecerá el suelo en las áreas que así lo requieran para evitar partículas suspendidas. -Se prohibirá quemas de cualquier tipo de residuo o material.	Semestral
		Aumento de ruido	-Se utilizará equipo y maquinaria en buen estado previniendo que su uso emita ruidos molestos.	
	Vegetación	Disminución de hábitat	-Los cortes de vegetación se harán sólo en lugares establecidos en los planos.	Semestral

Descripción de las áreas de trabajo	Medio	Impacto Ambiental	Descripción de las medidas de mitigaciónespecíficas frente a cada impacto ambiental	Seguimiento
			- Al finalizar las obras de construcción se revegetará el suelo desnudo y se sembrarán árboles frutales que ayudar a crear nuevos hábitats.	
	Fauna	Revegetación del suelo Afectación de bosques remanentes o de galería	-Se protegerán todas las fuentes de agua, así como los bosques que los bordean. Se dejarán los 10 metros mínimos reglamentarios a cada lado de los bosques de galería existentes, cumpliendo con lo establecido en la normativa panameña.	Semestral
		Migración de especies	-Los trabajos de construcción se realizarán en horarios diurnos para disminuir molestias a la fauna que descansa o se moviliza en horas nocturnas. -Se realizará un Plan de Reforestación que incluirá árboles frutales.	Semestral
		Disminución de hábitat	-Al finalizar las obras de construcción se revegetará el suelo desnudo y se sembrarán árboles frutales que ayudar a crear nuevos hábitats.	Semestral
	Socioeconómico	Destrucción de piezas arqueológicas o complejos funerarios	-Si durante los movimientos de tierra, en la etapa de construcción, se llegarán a encontrar vestigios de piezas arqueológicas, se detendrán de forma inmediata los trabajos en esa área y se notificará al Instituto Nacional de Cultura, para proceder según lo indicado por esta entidad gubernamental.	Semestral
	Físico	Aumento de procesos erosivos	-Los materiales de construcción como arena se mantendrán tapados con lonas y se implementarán barreras para prevenir supérdida. -En los lugares con taludes menos pronunciados los cortes deben hacerse en forma de terraza, o sea dejando escalones a lo largo del talud. Otras medidas son las estructurales y las vegetativas, donde las primeras son para el control temporal y las vegetativas cubren el control temporal y elpermanente.	Semestral

Descripción de las áreas de trabajo	Medio	Impacto Ambiental	Descripción de las medidas de mitigaciónespecíficas frente a cada impacto ambiental	Seguimiento
Instalación deHelipuerto			-Una vez se apruebe el EsIA se cumplirá con todos los requisitos para su ubicación, según lo establece aeronáutica civil.	
		Generación de aguas residuales	-Para los desechos líquidos consistentes en aguas residuales sanitarias, se mantendrán durante la construcción, baños portátiles en las áreas de trabajo. -En la etapa de operación, en el área del helipuerto no se generarán aguas residuales.	
		Contaminación	-Todo el equipo y maquinaria deberá estar en óptimas condiciones para prevenir contaminación por líquidos de hidrocarburos. -No se abastecerá de combustible a los helicópteros en el helipuerto.	
		Generación de desechos sólidos	-En la etapa de construcción se mantendrán cestos en las áreas de trabajo para depositar los desechos sólidos domiciliarios generados. -Los desechos de construcción se mantendrán en un área específica para su posterior traslado al vertedero autorizado más cercano.	Semestral
	Hidrología	Cambios en dinámica sedimentación-erosión	-Se mantendrán barreras vivas en las áreas que así se requieran previniendo el arrastre de sedimentos a las fuentes de agua natural.	Semestral
	Aire	Aumento en los niveles de ruido	-Se utilizará equipo y maquinaria en buen estado previniendo que su uso emita ruidos molestos.	Semestral
		Aumento de partículas en suspensión	-Se humedecerá el suelo en áreas que así lorequieran. -Se prohibirá quemas de cualquier tipo deresiduo o material.	
	Vegetación	Corte de especies vegetales	-Cortar sólo la vegetación en las áreas destinadas a la construcción del helipuerto. -Se revegetarán las áreas desnudas.	Semestral

Descripción de las áreas de trabajo	Medio	Impacto Ambiental	Descripción de las medidas de mitigaciónespecíficas frente a cada impacto ambiental	Seguimiento
			-Se prohibirá el corte de bosques de galería	
	Fauna	Generación de accidentes por colisión de aves	-Al momento del despegue y aterrizaje de helicópteros se utilizarán sirenas para ahuyentar las aves. -Se deberá monitorear, previamente al despegue de helicópteros, el movimiento aviar en el sector.	Semestral
Campo	Físico	Afectación de las características geomorfológicas del área	-Los cortes del terreno se deberán realizar tomando en consideración las características geológicas de los suelos a ser impactados, con el propósito de proveer taludes seguros y estables. -En los lugares con taludes menos pronunciados los cortes deben hacerse en forma de terraza, o sea dejando escalones a lo largo del talud. Otras medidas son las estructurales y las vegetativas, donde las primeras son para el control temporal y las vegetativas cubren el control temporal y elpermanente. -El tipo de pasto para el campo de golf será hierba Bermuda (*Cynodon dactylom*) y *Agostis stolonifera,* por ser especies ideales para esta actividad. -La arena que se utilice en el campo de golf, provendrá de zonas de extracción legalmente establecidas en la zona. -Uso de barreas vivas y muertas para disminuir la pérdida de suelo. -Las obras de construcción se harán por fases para que las zonas de actuación o trabajos sean limitadas. -A lo largo de cada año se procederá al pinchado o micro pinchado del pasto con objetos para oxigenar la raíz y mantener su superficie en óptimas condiciones para el juego. Posteriormente se hará el enarenado de hueco y abonado, el suelo estará en perfecto estado a los 15 ó 20 días de tal operación. Esta actividad se realizará principalmente en los meses de abril-mayo previo al máximo crecimiento del pasto.	Semestral
		Riesgo de inestabilidad de ladera		
		Pérdida de calidad agrológica		
		Alteración de las condiciones de los suelos		
		Riesgo de contaminación químicade los suelos		
		Pérdida de recursos minerales		
		Afectación por erosión (hídrica y eólica)		

Descripción de las áreas de trabajo	Medio	Impacto Ambiental	Descripción de las medidas de mitigaciónespecíficas frente a cada impacto ambiental	Seguimiento
		Generación de desechos sólidos	-En la etapa de construcción y operación, se mantendrán cestos para depositar los desechos sólidos generados. -Los desechos de construcción se mantendrán en un área específica para su posterior traslado al vertedero autorizado más cercano.	Semestral
	Hidrología	Riesgo de contaminación físicoquímica	-Se estudiarán las escorrentías y caudales para evacuar las aguas del campo de golf. -Se realizarán redes de saneamiento correctamente dimensionadas y con muchos puntos de recogida para evitar la escorrentía. -Se construirán redes de zanjas perimetrales que impidan la entrada de aguas fluviales externas al campo de golf.	Semestral
		Aumento de sedimentación	-Se implementarán barreras vivas y muertas para prevenir el arrastre de sedimentos. -Para el caso de los lagos, los mismos serán cubiertos con una lámina impermeable en parte inferior, además se aprovechará la topografía del área para su construcción.	Semestral
			-Se tomarán en cuenta la disposición de los árboles existentes y los hoyos estarán diseñados de acuerdo con la forma y contorno de los árboles nativos, sobre espacios abiertos.	
	Aire	Aumento de partículas en suspensión	-Se humedecerá el suelo en las áreas que asíse requieran. -Se prohibirá quemas de cualquier tipo deresiduo o material.	Semestral
	Vegetación	Eliminación de la cubierta vegetal	-Se tomarán en cuenta la disposición de los árboles existentes y los hoyos estarán diseñados de acuerdo con la forma y contorno de los árboles nativos, sobre espacios abiertos.	

Descripción de las áreas de trabajo	Medio	Impacto Ambiental	Descripción de las medidas de mitigaciónespecíficas frente a cada impacto ambiental	Seguimiento
	Fauna	Disminución de hábitat	-Se prohibirá la caza y comercialización de lasespecies de fauna. Se colocarán letreros indicando suconservación y prohibición de caza. -Implementación del Plan de Reforestación	Semestral
		Efectos sobre especies endémicas, protegidas, raras o amenazadas		
Instalación deCaballerizas	Físico	Generación de residuos sólidos domésticos	-En la etapa de construcción se mantendrán cestos en las áreas de trabajo para depositar los desechos sólidos domiciliarios generados. -Los desechos de construcción se mantendrán en un área específica para su posterior traslado al vertedero autorizado más cercano.	Semestral
		Generación de excretas en caballerizas	-Las excretas generadas en las caballerizas serán retiradas manualmente y transportadas en carretillas, hasta el área destinada a laelaboración de abono orgánico. -Las aguas residuales de las caballerizas y del aseo de los caballos se enviarán a la planta de tratamiento. -Las camas de las caballerizas (aserrín o grama de heno) se retirarán aproximadamente cada 15 días y se utilizará en la elaboración del abono.	
		Aumento en los niveles de ruido	-Los trabajos de construcción se llevarán acabo en horas diurnas.	Semestral
		Aumento de partículas en suspensión	-Se humedecerá el suelo en las áreas que asíse requieran. -Se prohibirá quemas de cualquier tipo deresiduo o material.	
	Hidrología	Afectación por sólidos en suspensión	-Se mantendrán barreras vivas en las áreas que así se requieran previniendo el arrastre de sedimentos a las fuentes de agua natural.	Semestral
	Aire	Afectación de lacalidad del aire	-Se humedecerá el suelo en las áreas que asíse requieran. -Se prohibirá quemas de cualquier tipo deresiduo o material.	Semestral

Descripción de las áreas de trabajo	Medio	Impacto Ambiental	Descripción de las medidas de mitigaciónespecíficas frente a cada impacto ambiental	Seguimiento
	Vegetaciónn	Corte de especies vegetales	-Cortar sólo la vegetación en las áreas destinadas a la construcción de las caballerizas. -Se revegetarán las áreas desnudas.	Semestral
Planta	Físico	Aumento de partículas en suspensión	-Se humedecerá el suelo en las áreas que asíse requieran. -Se prohibirá quemas de cualquier tipo deresiduo o material.	
		Generación de desechos sólidos	-En la etapa de construcción se mantendrán cestos en las áreas de trabajo para depositar los desechos sólidos domiciliarios generados. -Los desechos de construcción se mantendrán en un área específica para su posterior traslado al vertedero autorizado más cercano.	Semestral
		Generación de aguas residuales	-Las depuradoras, recibirán mantenimiento por parte de la empresa a cargo de la contratista del Proyecto. -El mantenimiento del sistema se hará según las especificaciones del fabricante y con la periodicidad que ellos establezcan. -Los lodos resultantes de la línea de agua de las depuradoras serán tratados en la línea de fangos y tras su desecado y estabilizado serán acumulados en un depósito del sistema. Periódicamente serán recogidos por una empresa especializada (gestor autorizado) por el Minsa.	Semestral
	Hidrología	Aumento de procesos erosivos	-Los cortes del terreno se deberán realizar tomando en consideración las características geológicas de los suelos a ser impactados, con el propósito de proveer taludes seguros yestables. -Se compensarán los cortes de tierra que se realicen con posteriores rellenos donde sea necesario.	Semestral
		Afectación por sólidos en suspensión	-Se mantendrán barreras vivas en las áreas que así se requieran previniendo el arrastre de sedimentos a las fuentes de agua natural. -Los materiales de construcción como arena, se mantendrán tapados	

Descripción de las áreas de trabajo	Medio	Impacto Ambiental	Descripción de las medidas de mitigaciónespecíficas frente a cada impacto ambiental	Seguimiento
			con lonas y se implementarán barreras para prevenir su pérdida.	
		Riesgo de contaminación físicos-química	-Se tramitará el permiso de descarga de aguas residuales de las depuradoras. -Anualmente se realizará un monitoreo de las aguas de las descargas de las depuradoras para verificar que cumplan con la normativa vigente. -Se dará mantenimiento a las depuradoras para prevenir que un mal funcionamiento genere malos olores.	Semestral
	Aire	Afectación de la calidad del aire	-Se humedecerá el suelo en las áreas que asíse requieran. -Se prohibirá quemas de cualquier tipo deresiduo o material.	
	Vegetación	Corte de especies vegetales	-Cortar sólo la vegetación en las áreas destinadas a la construcción de las caballerizas. -Se revegetarán las áreas desnudas.	Semestral
	Fauna	Afectación de la fauna acuática	-Se les brindará mantenimiento preventivo a lasdepuradoras de aguas residuales paraprevenir afectaciones a la fauna acuática. -Se dará un adecuado mantenimiento a lasdepuradoras, a manera que su funcionamiento no afecte los peces del área.	Semestral
		Pérdida de hábitat	-Al finalizar las obras de construcción se revegetará el suelo desnudo y se sembrarán árboles frutales que ayudar a crear nuevos hábitats.	
	Socioeconómico	Accidentes peatonales por aumento de tráfico	-Se colocará señalización necesaria en el área de construcción, como medida de precaución a los demás conductores o moradores, que transitan por el área.	Semestral
		Afectación a la salud de los trabajadores	-Cada trabajador contará con el respectivo equipo de protección personal, según su función. -Se prohibirá a los trabajadores laborar sin el equipo de protección personal -Los depósitos donde se encuentren los materiales se mantendrán	Semestral
		Accidentes laborales		

Descripción de las áreas de trabajo	Medio	Impacto Ambiental	Descripción de las medidas de mitigaciónespecíficas frente a cada impacto ambiental	Seguimiento
			limpios para impedir desarrollo de vectores de enfermedades.	
Clínica	Físico	Aumento de partículas en suspensión	-Se humedecerá el suelo en las áreas que asíse requieran. Se prohibirá quemas de cualquier tipo deresiduo o material.	
		Aumento de procesos erosivos	-Los cortes del terreno se deberán realizar tomando en consideración las características geológicas de los suelos a ser impactados, con el propósito de proveer taludes seguros yestables. -Se compensarán los cortes de tierra que se realicen con posteriores rellenos donde sea necesario.	
		Generación de aguas residuales	-Para los desechos líquidos consistentes en aguas residuales sanitarias, se mantendrán durante la construcción, baños portátiles en las áreas de trabajo. -En la etapa de operación se contará con baños higiénicos para las necesidades fisiológicas, los cuales tratarán las aguas mediante plantas de tratamiento (tres depuradoras ubicadas estratégicamente). -Las depuradoras, recibirán mantenimiento por parte de la empresa a cargo de la contratista del Proyecto.	
		Generación de desechos sólidos domésticos	-En la etapa de construcción se mantendrán cestos en las áreas de trabajo para depositar los desechos sólidos domiciliarios generados. -Los desechos de construcción se mantendrán en un área específica para su posterior traslado al vertedero autorizado más cercano.	Semestral
	Hidrología	Generación de desechos sólidos peligrosos	-La promotora cumplirá para el manejo de los desechos de esta área con el Decreto Ejecutivo N. 111, del 23 de julio de 1999. -La recolección y transporte estará bajo la responsabilidad de la empresa recolectora autorizada.	
		Afectación por sólidos en suspensión	-Se mantendrán barreras vivas en las áreas que así se requieran previniendo el arrastre de sedimentos a las fuentes de agua natural.	
		Riesgo de contaminación físico-química	-Se tramitará el permiso de descarga de aguas residuales de las depuradoras. -Anualmente se realizará un monitoreo de las aguas de las descargas	

Descripción de las áreas de trabajo	Medio	Impacto Ambiental	Descripción de las medidas de mitigaciónespecíficas frente a cada impacto ambiental	Seguimiento
			de las depuradoras para verificar que cumplan con la normativa vigente. -Se dará mantenimiento a las depuradoras para prevenir que un mal funcionamiento genere malos olores.	
		Afectación de la calidad del agua	-A los trabajadores de la construcción se les prohibirá lavar, desechar o verter cualquier tipo de producto, residuo o líquido a las fuentes de agua existentes en el área delproyecto.	
	Vegetación	Corte de especies vegetales	-Cortar sólo la vegetación en las áreas destinadas a la construcción de las caballerizas. -Se revegetarán las áreas desnudas. -Se prohibirá el corte de bosques de galería.	Semestral
	Fauna	Pérdida de hábitat	-Los cortes de vegetación se harán sólo en lugares establecidos en los planos. -Al finalizar las obras de construcción se revegetará el suelo desnudo y se sembrarán árboles frutales que ayudar a crear nuevos hábitats.	
	Socioeconómico	Afectación a la salud de los trabajadores	-Cada trabajador contará con el respectivo equipo de protección personal, según su función. Se contará en cada frente de trabajo con un botiquín de primeros auxilios. -Cada área de construcción deberá estar señalizada para prevenir accidentes a los trabajadores.	
Vías de acceso	Físico	Aumento de partículas en suspensión	-Se humedecerá el suelo en las áreas que así se requieran. -Se prohibirá quemas de cualquier tipo deresiduo o material.	Semestral

Descripción de las áreas de trabajo	Medio	Impacto Ambiental	Descripción de las medidas de mitigaciónespecíficas frente a cada impacto ambiental	Seguimiento
		Generación de desechos sólidos	-En la etapa de construcción se mantendrán cestos en las áreas de trabajo para depositar los desechos sólidos domiciliarios generados. -Los desechos de construcción se mantendrán en un área específica para su posterior traslado al vertedero autorizado más cercano.	
		Generación de aguas residuales	-Se contarán con baños portátiles para uso delos trabajadores	
		Aumento de procesos erosivos	-Los cortes del terreno se deberán realizar tomando en consideración las características geológicas de los suelos a ser impactados, con el propósito de proveer taludes seguros yestables. -Se compensarán los cortes de tierra que se realicen con posteriores rellenos donde sea necesario.	
	Hidrología	Afectación por sólidos en suspensión	-Se mantendrán barreras vivas en las áreas que así se requieran previniendo el arrastre de sedimentos a las fuentes de agua natural. -Los materiales de construcción como arena, se mantendrán tapados con lonas y se implementarán barreras para prevenir su pérdida.	Semestral
	Aire	Riesgo de contaminación	-Se prohibirá la contaminación de las aguas naturales por desechos sólidos y líquidos	
		Afectación de la calidad del aire	-Se humedecerá el suelo en las áreas que asíse requieran. Se prohibirá quemas de cualquier tipo deresiduo o material.	

Descripción de las áreas de trabajo	Medio	Impacto Ambiental	Descripción de las medidas de mitigaciónespecíficas frente a cada impacto ambiental	Seguimiento
	Vegetaciónn	Corte de especies vegetales	-Cortar sólo la vegetación en las áreas destinadas a la construcción de las caballerizas. -Se revegetarán las áreas desnudas.	
	Fauna	Afectación de la fauna acuática	-Se prohibirá la contaminación de las aguas naturales para prevenir afectar a la fauna acuática.	
		Pérdida de hábitat	-Al finalizar las obras de construcción se revegetará el suelo desnudo y se sembrarán árboles frutales que ayudar a crear nuevos hábitats.	
	Socioeconómico	Accidentes peatonales por aumento de tráfico	-Se colocará señalización necesaria en el área de construcción, como medida de precaución a los demás conductores o moradores, que transitan por el área.	Semestral
		Afectación a la salud de los trabajadores	-Cada trabajador contará con el respectivo equipo de protección personal, según su función. -Se prohibirá a los trabajadores laborar sin el equipo de protección personal	

Fuente: Análisis del equipo consultor.

2.7 Descripción del plan de participación pública realizado

Para la ejecución del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto “Hacienda Corotú” clasificado como categoría II y cumpliendo con lo establecido en el artículo 29 del Decreto 123 del 14 de agosto del 2009, además de tomar en cuenta el Decreto Ejecutivo N° 155 del 5 de agosto de 2011, que modifica algunos artículos del Decreto Ejecutivo Nº 123 de 14 de agosto de 2009 y el Decreto Ejecutivo 36 del 03 de junio de 2019, suspendida mediante Decreto Ejecutivo 248 de 31 de Octubre de 2019. Se lleva a cabo la consulta ciudadana respectiva.

El proceso de participación ciudadana consistió en la aplicación de encuestas y entrevistas en el corregimiento de Nancito y Santa Lucía, la cual pertenece al área de influencia directa del proyecto en la cual se entregaron 59 hojas informativas y se aplicaron 59 encuestas a los residentes del área más cercana y se realizaron 3 entrevistas a 3 actores claves importantes de la comunidad, quiénes fueron: la Ingeniera Municipal del distrito de Remedios, al vicealcalde del distrito de Remedios, y a una encargada de Centro de Salud de Remedios

Mientras que en la volante informativa proporcionada en las comunidades se reflejaba información relevante sobre el proyecto, por lo que, a partir de allí, se obtuvo información a través de la aplicación de los instrumentos de participación ciudadana (encuesta y entrevista) en cuanto a la percepción de la comunidad sobre el desarrollo del proyecto y los posibles impactos que el mismo pudiese generar. De igual manera el proyecto contempla como medida de participación ciudadana, la colocación de una ficha informativa en el municipio, a fin de informar acerca del desarrollo del proyecto, también se realizará una publicación en un periódico de la localidad a fin de informar sobre el mismo.

Muchas de las personas de los corregimiento de Santa Lucía y de Nancito mencionaron si conocer sobre el proyecto ya que años atrás, se había aplicado unas

encuestas para el EIA vencido, por lo que gran cantidad de personas mencionan si haber escuchado sobre el proyecto.

2.8 Las fuentes de información utilizadas.

- Ley 41 del 1 de julio de 1998. Ley General del Ambiente. Que ordena la gestión ambiental y la integra a los objetivos sociales y económicos, a efecto de lograr el desarrollo humano sostenible.
- Decreto Ejecutivo Nº 123 del 14 de Agosto de 2009. Proyecto que según las especificaciones se encuentra incluido en la lista taxativa, artículo 16 del presente reglamento y debe someterse al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Decreto ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011. Qué modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009. Con el objetivo de hacer más eficiente y eficaz el proceso de evaluación y revisión y calificación de los Estudios de Impacto Ambiental.
- Decreto Ejecutivo Nº 975 (De jueves 23 de agosto de 2012). Qué modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009. Con el objetivo de hacer más eficiente y eficaz el proceso de evaluación y revisión y calificación de los Estudios de Impacto Ambiental.
- Ley 8 del 25 de marzo de 2015. Qué crea al Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicto otras disposiciones.
- Decreto Ejecutivo 255 del 18 de Diciembre de 1998, por la cual se reglamentan los artículos 7,8 y 10, de la Ley Nº 36 de 17 de mayo de 1996, por la cual se establecen controles para evitar la contaminación ambiental, ocasionada por combustibles y plomo.
- Ley 9 del 25 de de enero de 1973, por la cual se crea el Ministerio de Vivienda (MIVI).
- Ley 14 de 1982 –mayo 5- del INAC. Por la cual se dictan medidas sobre custodia,conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.

- Reglamento Técnico Nº DGNTI-COPANIT-44-2000. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruidos.
- Decreto ejecutivo Nº 1 (de 15 de enero de 2004). Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
- Ley 10 del 10 de diciembre de 1993, por la cual se adopta la educación ambiental como una estrategia nacional para conservar y preservar los recursos naturales y el ambiente.
- Ley 30 del 30 de diciembre de 1994, por la cual se establece la obligatoriedad sobre exigencia de los Estudios de Impacto Ambiental para todo proyecto de obras o actividades humanas.
- Resolución AG-0235-2003 de la Autoridad Nacional del Ambiente, donde se establecen las tarifas de pago en concepto de indemnización ecológica.
- Ley 5 del 28 de enero del 2005. Qué adiciona un título llamado delitos contra el ambiente, al libro II del código penal, y dicta otras disposiciones.
- Decreto Ejecutivo No. 2, (de 15 de febrero de 2008). Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.
- Ley N°1 del 3 de Febrero de 1994. Tiene como finalidad la protección conservación, mejoramiento, acrecentamiento, educación, investigación, manejo y aprovechamiento racional de los recursos forestales de la República.
- Decreto Ejecutivo 384 de 16 de noviembre de 2001. Reglamenta la Ley 33, que fija normas para controlar los vectores del dengue.
- Ley 66 del 10 de Diciembre de 1947 “Código Sanitario”. Asuntos relacionados con la salubridad e higiene públicas, la policía sanitaria y la medicina preventiva y curativa.
- Código de trabajo. Cuenta las modificaciones introducidas desde 1971 cuando se adoptó el Decreto de Gabinete núm. 252 (publicado por la Serie Legislativa, 1971-Pan. 1) hasta la ley núm. 44, de agosto de 1995.
- Ley 15 de 26 de enero de 1959. Resolución n° 537. Por la cual se Adopta por Referencia el NFPA 70 NEC 1999 Edición en Español, como el nuevo Documento Base del Reglamento para las Instalaciones Eléctricas (RIE) de la República de

Panamá, en reemplazo del NFPA 70 NEC 1993 Edición en Español actualmente vigente.

- Cuerpo de bomberos de Panamá. Oficina de Seguridad. Resolución N° 264. Por medio de la cual la oficina de seguridad para la prevención de incendios del cuerpo de Bomberos de Panamá, reglamenta los sistemas automáticos de rociadores contra incendios.
- Manual de los bomberos. Capitulo IX. Gases comprimidos. Las presentes disposiciones tienen por objeto, salvaguardar la vida de las personas y la propiedad, de los riesgos que se originan con la fabricación, embotellamiento, venta y uso de gases comprimidos y contiene normas mínimas de observancia obligatoria y recomendaciones de conveniencia práctica, sin que estos requisitos necesariamente representen las condiciones máximas de seguridad desde el punto de vista conveniencia y eficacia.
- Guía de Buenas Prácticas Ambientales, MOP. Noviembre 2006 Resolución No. AG-0153-2007, del 23 de marzo de 2007. Por las cual se adopta la guía de Buenas Prácticas Ambientales para la construcción y ensanche de carreteras y la rehabilitación de caminos rurales.
- Decreto Ejecutivo 2. Por la cual se establece la norma ambiental de calidad de suelos para diversos usos.
- Ley 6 de 2007. Qué dicta normas sobre el manejo de los residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en todo el territorio nacional.
- Decreto Ley 35. De 22 de septiembre de 1966. Para reglamentar el uso de aguas en toda la República de Panamá.
- Reglamento Técnico Nº DGNTI-COPANIT-47-2000. Agua, uso y disposición final de lodos.
- Reglamento Técnico Nº DGNTI-COPANIT-35-2019. Medio Ambiente y Protección de la Salud. Seguridad. Calidad del Agua. Descarga de Efluentes Líquidos a Cuerpos y Masas de Aguas Continentales y Marinas.
- Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales. Resolución de Junta Técnica N° 27-2006. De 6 de abril de 2006. Por el medio del cual se aprueban las

normas técnicas para la Aprobación de Planos de los Sistemas de Acueductos y Alcantarillados Sanitarios.

- Resolución N° 35 (De lunes 06 de mayo de 2019). Por la cual se aprueba el reglamento DGNTI-COPANIT 21-2019 tecnología de los alimentos, agua potable, definiciones y requisitos generales.
- Resolución No. DM 0431-2021. De 16 de agosto de 2021. Por la cual se establecen los requisitos para la autorización de las obras en cauces naturales en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones.
- Decreto Ejecutivo 36 del 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”.
- Decreto Ejecutivo 248 de 31 de Octubre de 2019. Suspende la plataforma para el proceso de evaluación y fiscalización ambiental del sistema interinstitucional del ambiente, denominada (prefasia).
- Datos de la Contraloría General de la Nación, Censo 2010.
- Hojas cartográficas Tommy Guardia.

3.0 INTRODUCCIÓN

La empresa promotora **Hacienda Corotú, S.A**, tiene el propósito de desarrollar el Proyecto denominado **“Hacienda Corotú”,** ubicado en el corregimiento de Santa Lucía y El Nancito, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

El Estudio de Impacto Ambiental, está basado en un trabajo de investigación, giras técnicas, entrevistas e información detallada del promotor de este Proyecto.

En el mismo se expone un reconocimiento del estado actual del medio ambiente, considerando factores físicos, químicos, culturales, biológicos y socioeconómicos

presentes en el área donde se desarrollará el Proyecto ***“Hacienda Corotú”***.

Mediante este Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, se pretende:

- Identificar y describir los componentes del Proyecto propuesto.
- Identificar y evaluar las áreas y aspectos ambientales potencialmente afectados por la construcción y operación del Proyecto.
- Analizar los impactos ambientales generados tanto para el medio físico, como biológico y socio-económico.
- Elaborar un Plan de Manejo Ambiental que sea de forzoso cumplimiento para el promotor y contratista de la obra, tomando como base la legislación ambiental vigente en la República de Panamá y que minimice las posibles afectaciones al medio ambiente.

La finca donde se realizará el proyecto “Hacienda Corotú”, se encuentra registrada en la sección de propiedad de Registro Público bajo los Folios: 83676, 87161, 83677, 11915, 30138883, 30138884, 341169, 92690, 87386, todos con código de ubicación 4801, de la sección de registro público de Panamá, cuyo dueño es Hacienda Corotú, S.A., quienes desean construir el proyecto “Hacienda Corotú”, cabe destacar que el proyecto se realiza para potenciar el turismo en la zona Oriente de la provincia de Chiriquí.

En adición, en el presente estudio encontraremos una descripción del proyecto con base en diseños proporcionados por los ingenieros a cargo de la obra, su localización, descripción de los lotes, mientras que para la característica de la fauna y flora se realizó un recorrido interno en el área del proyecto. Por su parte, para la consulta ciudadana se elaboraron encuestas a las comunidades cercanas, pequeños comerciantes y alrededores del área donde se pretende desarrollar el proyecto.

En la fase de construcción del proyecto “Hacienda Corotú” se desarrollarán actividades que producirán impactos ambientales negativos de carácter significativos que afectarán parcialmente al ambiente entre los que podemos destacar: generación de residuos sólidos domésticos, generación de excretas de caballerizas, aumento de los

niveles de ruido, aumento de partículas en suspensión, afectación por sólidos en suspensión, afectación a la calidad del aire, aumento de sedimentación, eliminación de la cubierta vegetal, afectación a la características morfológicas del área, pérdida de la capacidad agrológica, entre otras identificadas en el punto 9.

Para eliminar, mitigar o compensar el efecto de estos impactos, el estudio contempla en el Plan de Manejo Ambiental en su Punto 10, un listado de medidas de preventivas y de mitigación que la Hacienda Corotú, S.A., debe cumplir con el desarrollo del proyecto.

3.1 El alcance, objetivos y metodología del estudio presentado, duración e instrumentalización

3.1.1 Alcance

El presente estudio se limita a los requisitos establecidos por ley para determinar la condición ambiental así como los factores que interactuarán al desarrollar el proyecto “Hacienda Corotú”, cuyas fincas se encuentran registradas bajo los Folios: 83676, 87161, 83677, 11915, 30138883, 30138884, 341169, 92690, 87386, todos con código de ubicación 4801, de la sección de registro público de Panamá, cuya superficie total es de 113 ha + 9530 m^2 + 70 dm^2.; con el propósito de evitar, mitigar, compensar los efectos que se produzcan o se deriven al incorporar el proyecto, de manera adecuada y planificada. El estudio también alcanza el área de influencia y los aspectos socioeconómicos de las comunidades próximas al proyecto a través de un proceso de participación ciudadana.

Este Estudio de Impacto Ambiental categoría II, tiene por alcance el desarrollo adecuado del contenido mínimo estipulado en el Capítulo III, Articulo 26, del Decreto 123 del 14 de agosto de 2009, con las modificaciones contenidas en el Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo 975 del 23 de agosto del 2012, por los cuales se da cumplimiento con la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y el Decreto Ejecutivo 36 del 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”. Suspendida mediante Decreto Ejecutivo 248 de 31 de Octubre de 2019.

3.1.2 Objetivo

El Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), tiene como propósito indicar las pautas para que el proyecto se desarrolle en armonía con el ambiente circundante. Para lograr este propósito, se cumplirá con los siguientes objetivos específicos:

- Ejecutar el proyecto bajo las normas técnicas y ambientales que rigen la materia, las cuales están contenidas en la legislación nacional vigente.
- Identificar y evaluar los posibles impactos ambientales que el proyecto “Hacienda Corotú” pudiese generar al ambiente proponiendo medidas preventivas y/o mitigativas que eliminen o minimicen los impactos negativos que pudieran presentarse.
- Poseer una herramienta ambiental, para ejecutar un proyecto compatible con el ambiente, además que permita obtener los permisos y aprobaciones institucionales.

3.2.3 Metodología

Para la elaboración de este documento se realizaron giras al área del Proyecto para el levantamiento de la línea base, actividad necesaria para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, fueron realizadas además entrevistas con el Promotor para conocer el Proyecto con más detalle si surgieron cambios en el proyecto original, se evaluaron los planos respectivos, se realizó la consulta ciudadana, análisis arqueológico, toma de muestra de aguas (análisis físico, químico y bacteriológico)

Se contó con la ayuda de un equipo multidisciplinario, entre los que se cuentan Biólogos, Sociológos, Ingenieros Civiles, Lic. Recursos naturales e Ingenieros

Agrónomos, los cuales emitieron su opinión sobre los hallazgos de la investigación realizada; se redactó el presente documento en un periodo de 6 meses siguiendo los términos de referencia y el artículo 29 del citado Decreto Ejecutivo para Estudios categoría II.

Se utilizaron equipos como GPS para la ubicación, planos, bibliografía, cámaras fotográficas, cintas métricas y diamétricas, páginas Web y programa Google Earth, entre otros.

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

Se analizó el Decreto Ejecutivo 123, para determinar la categoría del Estudio de Impacto Ambiental, en lo particular, los Artículos 22 y 23, que hacen referencia a los cinco criterios de protección ambiental, tal y como se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 4. Criterios de protección ambiental y su justificación.

Criterio de Protección Ambiental		Justificación
1	Este criterio se define cuando el Proyecto genera o presenta riesgos para la salud de la población, flora, fauna y sobre el ambiente en general.	Fundamentado en los factores aplicables al criterio se considera que se pueden generar o presentar riesgos para la salud de la población, flora, fauna y sobre el ambiente en general. Dentro de los factores más relevantes están: la generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones; los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones; la producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un

Criterio de Protección Ambiental		Justificación
		peligro sanitario a la población; el riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios.
2	Este criterio se define cuando el Proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial.	Tomando en cuenta los factores aplicables al criterio se considera que se pueden generar o presentar alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales. Dentro de los factores más relevantes están: la alteración del estado de conservación de suelos; la generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo; la pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta; la inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación; la alteración de especies de flora y fauna vulnerables; la alteración delos parámetros físicos, químicos y biológicos del agua; la alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas; la alteración de la calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima, y subterránea.
3	Se refiere a los Proyectos que generan o presentan alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor	Este criterio no le aplica al Proyecto.

Criterio de Protección Ambiental		Justificación
	paisajístico, estético y/o turístico de una zona.	
4	Este criterio se define cuando el Proyecto genera reasentamientos, desplazamientosy reubicaciones de comunidades humanas y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.	Este criterio no le aplica al Proyecto.
5	Este criterio se define cuando el Proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos	Este criterio no le aplica al Proyecto.

Tomando en consideración el cuadro antes presentado se determina al Proyecto ***“Hacienda Corotú”*** la Categoría II, puesto que incurre en dos de los cinco criterios de protección ambiental.

4.0 INFORMACIÓN GENERAL

Se presenta a continuación, toda la información sobre el promotor, tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia, representación legal de la empresa y certificado de registro de las propiedades, contrato, y otros.

4.1 Información sobre el promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia, representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato, y otros

- **Empresa promotora:** Hacienda Corotú, S. A.
- **Tipo de empresa:** Privada.
- **Ubicación de oficina:** distrito y de corregimiento de Tolé, barriada Bella

Vista,vía matadero.

- **Representante legal:** José Francisco Javier Vázquez Pérez y en su ausencia el Apoderado Legal Ing. Adolfo Enrique Zambrano.
- **Teléfono de oficina:** 726-0894
- **Móvil**: 6977-9494
- **Correo electrónico**: ing.adolfozambrano@hotmail.com
- **Certificado de existencia de la sociedad:** Folio N° 612998, desde el martes, 22 de abril de 2008. En anexos se presenta el certificado emitido por Registro Público.
- **Certificado de Registro de propiedad:** bajo los Folios: 83676, 87161, 83677, 11915, 30138883, 30138884, 341169, 92690, 87386, todos con código de ubicación 4801, de la sección de registro público de Panamá. En anexos se presentan los certificados de propiedad.

4.2 Paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación

En anexos, se presenta el certificado de paz y salvo, en el cual se certifica que la empresa se encuentra Paz y Salvo con el MINISTERIO DE AMBIENTE, además, se presenta el recibo de pago de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto “Hacienda Corotú”.

5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE, OBRA O ACTIVIDAD

El Proyecto ***HACIENDA COROTÚ***, se desarrollará sobre nueve globos de terreno, los cuales hacen una superficie total de 113 ha + 9530 m^2 + 70 dm2, de los cuales se utilizará **113 ha + 2,928.50 m^2** para el desarrollo del Proyecto. Contempla dos áreas ha desarrollar una llamada ***“ZONA GOLF”***, donde se demarcarán lotes unifamiliares, bifamiliares, condominios, hotel, villas, viviendas adosadas, almacenes, boutique, casa club, anfiteatro, áreas deportivas, área de piscinas,plataforma de relajación, parque infantil, capilla, SPA, área de equipo comunitario, campo de golf, helipuerto, clínica y

una segunda área denominada **“*ZONA MARINA”*** la cual comprenderá condominios, viviendas unifamiliares; todas estas infraestructuras serán dotadas con los servicios básicos, como agua potable, tanque de reserva, sistema para el manejo de las aguas residuales y desechos sólidos, calles asfaltadas, sistemas de desagües fluviales y tendido eléctrico.

Imagen 1. Vistas generales de los potreros futura área del proyecto.

Figura 1. Detalle de las áreas ha desarrollar, para el Proyecto “*Hacienda Corotú”,* distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, 2022.

El Proyecto será abastecido de agua que se obtendrá de seis pozos perforados en la zona de Golf y dos futuros pozos que se perforarán para la zona de Marina; el agua que se obtenga de ambas zonas será potabilizada para el consumo humano según reglamento del MINSA aplicando dos sistemas de desinfección por cloro y ozono. Las piscinas del Proyecto serán abastecidas de igual modo del agua de dichos pozos. El campo de golf será regado en la época de verano principalmente, el agua utilizada será obtenida de las descargas de las depuradoras, de las balsas o en caso necesario del Río Salado.

Las infraestructuras a desarrollar ocuparán un total de 113 ha + 2,928.50 m2, sin embargo, dicha superficie no estará en su totalidad cubierta de obras grises, ya que el Proyecto contempla obras como un campo de golf de aproximadamente 57.41 ha, un jardín botánico de 0.40 ha, mirador de 0.43 ha, área deportiva de 0.19 ha, parque infantil de 0.98 ha, área recreativa urbana 62.76 ha, servidumbre pública de 16.12 ha y equipamiento de servicios de aproximadamente 1.46 ha (lote de pozo, depuradora, y almacenamiento de agua), las cuáles contarán con lotes de amplias áreas abiertas (ver plano de uso de suelo en anexo).

En cuanto a las obras que contarán con más áreas cerradas (grises) podemos mencionar las de uso de suelo comercial residencial que ocuparán una superficie de 25.47 ha, área comercial 3.02 ha, entre otras que se encuentran dentro del uso del suelo recreativo urbano (casa club, anfiteatro, piscinas, etc.).

Cabe señalar que la **“*MARINA*”** no forma parte de este Proyecto, una vez se planifique su desarrollo, se elaborará su respectivo Estudio de Impacto Ambiental, para ser presentado para evaluación ante el Ministerio de Ambiente.

5.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación

5.1.1 Objetivo

El Proyecto “HACIENDA COROTÚ”, tiene como objetivo, el desarrollo de infraestructuras tipo turísticas, en donde se construirán viviendas, hoteles, condominios, contarán con áreas recreativas como campo de golf, piscina, club ecuestre, entre otros, siempre con la finalidad de llevar a cabo el desarrollo en armonía con el ambiente, autoridades, personas aledañas a los terrenos y en cumplimiento de las normativas panameñas, además de dar una imagen turística a la región.

5.1.2 Justificación

El Proyecto se justifica por las mejoras económicas al sector, mediante la contratación de mano de obra local calificada y no calificada, generación de empleos directos e indirectos, ingreso al municipio por el pago de los impuestos, influencia de turistas en la zona por las facilidades de hospedajes y zonas de esparcimiento y recreación; con todo esto también se verán beneficiados los dueños de los terrenos aledaños ya que el desarrollo del Proyecto dará un aumento económico de sus tierras.

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

Los globos de terrenos para el desarrollo del Proyecto se localizan en el Corregimiento de Santa Lucía y El Nancito, el cual pertenece al distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, específicamente entre las siguientes coordenadas:

Cuadro 5. Coordenadas por Finca del Proyecto “*Hacienda Corotú”,* distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, 2022.

Globo 1 Finca 83677		***Globo 2 Finca 83676***	
NORTE	*ESTE*	*NORTE*	*ESTE*
911190	414014	910401	414071
912052	414032	910442	414206
912091	414114	910614	414124
912027	414288	911075	414085
911774	414396	911532	414221
911739	414382	911612	414275

Globo 1 Finca 83677	
911655	414361
911618	414295
911724	414209
911707	414097
911737	414083
911806	414132
911832	414058
911871	414080
911969	414042

Globo 2 Finca 83676	
911696	414201
911809	413756
911631	413784
911612	413846
911281	413898
911262	413917
911126	414067
911031	414070
911809	413756

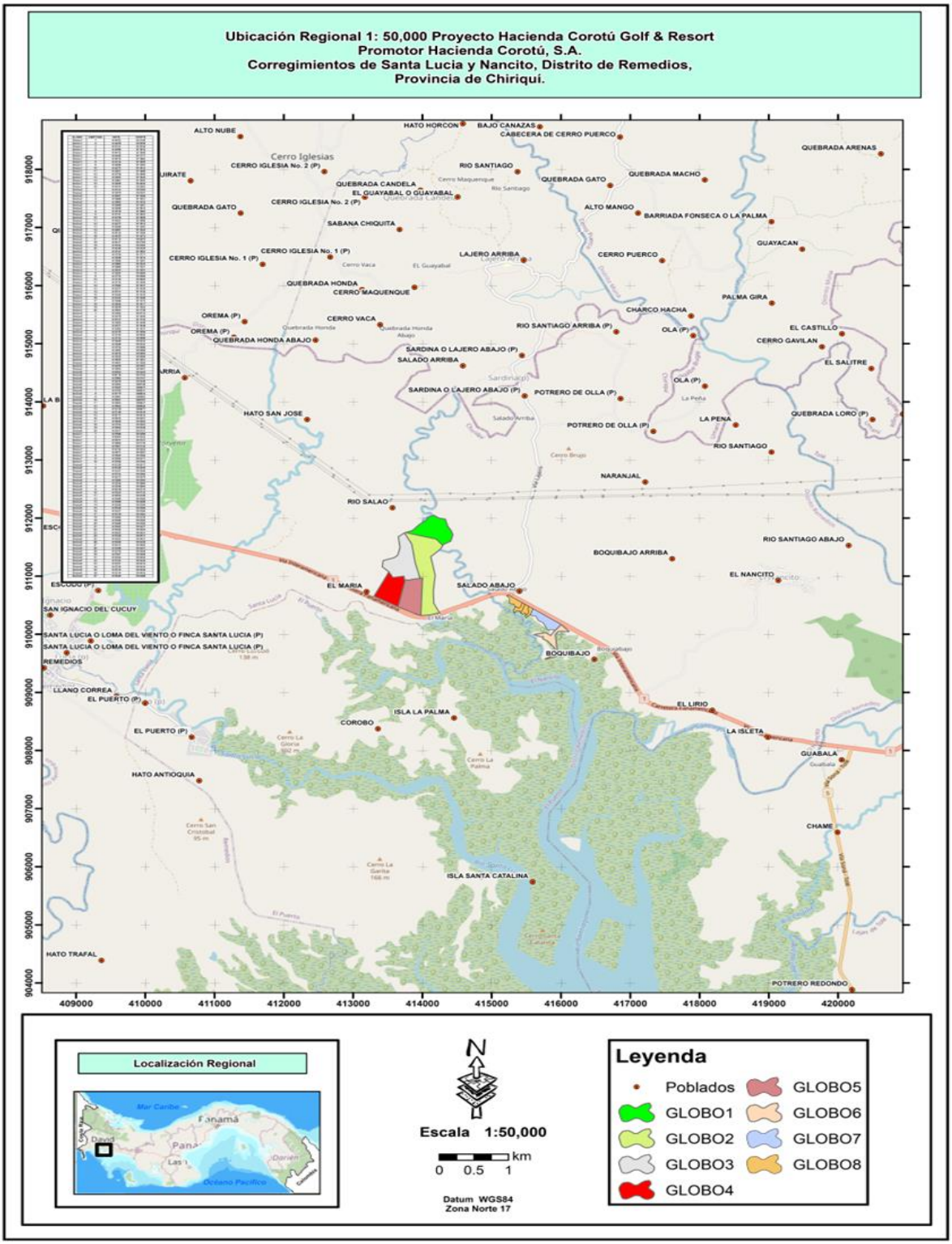
Globo 3 Finca 87386	
NORTE	*ESTE*
911803	413741
911787	413748
911631	416784
911612	413846
911281	413898
911033	413965
911364	413528
911553	413644
911727	413617
911788	413701

Globo 4 Finca 87161	
NORTE	*ESTE*
910726	413279
910533	413648
910996	413754
910995	413740
911059	413735
911037	413582
911038	413571
911048	413565
911151	413497
911131	413486

Globo 5 Finca 11915	
NORTE	*ESTE*
910533	413648
901398	413983
911026	414001
911001	413835
900995	413810
910999	413802
910989	413820
910996	413754

Globo 6 Finca 92690	
NORTE	*ESTE*
910228	415946
910123	415860
910041	415794
910088	415726
910054	415554
910072	415611
910015	415659
910022	415688

Globo 7 Finca Nº 341169	
NORTE	*ESTE*
910483	415582
910406	415510
910385	415540
910382	415586
910309	415615
910262	415688
910145	415805
910143	415747
910133	415857
910228	415946
909980	415681
909637	415717
909634	415734
909685	415803
909675	415867
909749	415892
909770	415863
909830	415847
909947	415746
900051	415860
910110	415902
910107	416061



Mapa 1. Localización regional para el Proyecto "*Hacienda Corotú",* distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, 2022.

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

Norma	Detalle	Relación con el Proyecto
Ley 41 del 1 de julio de 1998	Ley General del Ambiente.	Establece la necesidad de realizar un Estudio de Impacto Ambiental para Proyectos residenciales- turísticos.
Decreto Ejecutivo Nº 123 del 14 de Agosto de 2009.	El cual reglamenta el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.	Establece el contenido mínimo y los parámetros de evaluación para el EsIA.
Decreto Ejecutivo Nº 155 del 5 de Agosto de 2011.	El cual modifica algunos artículos del Decreto Ejecutivo 123.	Establece el contenido mínimo y los parámetros de evaluación para el EsIA.
Decreto Ejecutivo Nº 975 del 23 de Agosto de 2013.	El cual modifica algunos artículos de los Decreto Ejecutivo 123 y 155.	Establece el contenido mínimo y los parámetros de evaluación para el EsIA.
Reglamento Técnico DGNTI- COPANIT 35-2019	Medio Ambiente y Protección de la Salud. Seguridad. Calidad del Agua. Descarga de Efluentes Líquidos a Cuerpos y Masas de Aguas Continentales y Marinas.	Establece los valores mínimos permisibles para la descarga de las depuradoras de aguas residuales a emplear en el Proyecto.
Reglamento Técnico DGNTI- COPANIT 47-2000	Agua, uso y disposición final de lodos.	Parámetros para seguir para la disposición final de lodos.
Ley 1 del 3 de febrero de 1994	Por la cual se crea la Ley Forestal de la República de Panamá, con la finalidad de proteger, conservar, mejorar, acrecentar, educar, investigar, manejar y aprovechar racionalmente los recursos forestales.	Parámetros para seguir para la conservación de las áreas verdes y alrededores.
Reglamento Técnico DGNTI- COPANIT 43-2001	Higiene y seguridad Industrial, Condiciones de higiene y seguridad para el control de la contaminación atmosférica en ambientes de trabajo producida por sustancias químicas.	Se utiliza como modelo de las acciones que se deben realizar para la higiene y la seguridad
Reglamento Técnico Nº DGNTI-COPANIT-44-2000.	Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruidos.	Se utiliza paralas actividades de construcción que puedan ocasionar ruidos
Resolución JD-08-94 de 25 de marzo de 1994.	Por medio de la cual se dictan Medidas para los manglares.	Medidas a cumplir en las áreas donde existan manglares dentro del Proyecto

Norma	Detalle	Relación con el Proyecto
Decreto Ley 35 del 22 de septiembre de 1966.	Decreto que reglamenta el uso de las aguas naturales	Indicaciones para cumplir para evitar la contaminación de las aguas naturales.
Ley 44 del 23 de Noviembre del 2006	Que crea la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá (ARAP) como entidad encargada de los recursos marinos costeros de la República de Panamá.	Entidad rectora en materia de Proyectos en área insular.
Resolución AG- 0292-2008	Por la cual se establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre	Determina los parámetros para presentar el plan de rescate de fauna y las actividades para su ejecución.
Resolución AG-0235-2003 de la Autoridad Nacional del Ambiente	Donde se establecen las tarifas de pago en concepto de indemnización ecológica.	Establece la obligatoriedad y el monto a pagar en concepto de indemnización ecológica
Código	Obligación de acatar todas las disposiciones	Durante todas las etapas del Proyecto se debe cumplir a cabalidad con lo dispuesto en el Código.
Ley 66 de 10 de noviembre de 1947	Por la cual se aprueba el Código Sanitario.	El Proyecto deberá cumplir con lo estipulado en la Ley.
Decreto Ejecutivo N° 2, del 15 de febrero de 2008	Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción.	El Proyecto deberá tomar en cuenta el Decreto, para bienestar de los trabajadores.
Decreto Ley N. 2, del 7 de enero de 1997.	Por el cual se dicta el marco regulatorio e institucional para la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario.	El Proyecto tomará como referencia lo citado en este decreto Ley.
Decreto Ejecutivo N. 111, del 23 de julio de 1999.	Por el cual se establece el reglamento para la gestión y manejo de los desechos sólidos procedentes de los establecimientos de Salud.	La empresa promotora, cumplirá con el correcto manejo de los desechos de la clínica citados en este decreto.
Resolución N. 014 del 5 de junio de 2009.	Por medio de la cual se modifican las denominaciones de las tasas de los servicios técnicos especializados que brinda la dirección de aeropuertos.	La empresa dará seguimiento a lo establecido en esta norma.
Reglamento de Aviación Civil de Panamá.	Inspección para habilitar la certificación para operación anual de helipuerto público o privado.	Se cumplirá con lo dispuesto en este Reglamento

Norma	Detalle	Relación con el Proyecto
Resolución N° 35 (De lunes 06 de mayo de 2019	Por la cual se aprueba el reglamento DGNTI-COPANIT 21-2019, tecnología de los alimentos, agua potable, definiciones y requisitos generales.	La empresa dará seguimiento a lo establecido en esta norma.
Resolución No. DM 0431-2021. De 16 de agosto de 2021	Por la cual se establecen los requisitos para la autorización de las obras en cauces naturales en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones.	La empresa dará seguimiento a lo establecido en esta norma.
Decreto Ejecutivo 2	Por la cual se establece la norma ambiental de calidad de suelos para diversos usos.	La empresa dará seguimiento a lo establecido en esta norma.
Ley 6 de 2007.	Qué dicta normas sobre el manejo de los residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en todo el territorio nacional.	La empresa dará seguimiento a lo establecido en esta norma.

5.4 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad

Para el desarrollo del proyecto se contempló en la planificación un nuevo recorrido al terreno para verificar que los planos se mantuvieran, en efecto los planos se mantienen igual a los presentados en el primer EIA, “Hacienda Corotú” aprobado mediante Resolución DINEORA-IA-208-2013 y modificación al EsIA, presentada en 2014 y aprobada bajo Resolución DIEORA IAM-003-2015. Por otro parte, en la etapa de construcción se describe cada uno de los pasos a realizar para el levantamiento de infraestructura, en la operación trámites correspondientes a la entrega de las viviendas y ocupación, ventas, alquileres, entrada, etc., por último, la fase de abandono que no suele ocurrir en este tipo de proyectos. A continuación, la descripción de las etapas del proyecto:

5.4.1 Planificación

El desarrollo de la etapa de planificación se realizará en dos fases: una fase previa y una fase posterior a la aprobación del EsIA. En la fase previa a la aprobación se realizaron actividades como revisión de información del plan maestro para redacción

del EsIA, revisión de planos y comparativos con el EsIA presentado en 2013 y aprobado bajo Resolución DIEORA-IA-208-2013, y modificación al EsIA, presentada en 2014 y aprobada bajo Resolución DIEORA IAM-003-2015, entre otros. En la fase posterior a la aprobación del EsIA se realizarán actividades como pago de indemnización ecológica y la obtención de permisos respectivos para poner en marcha la construcción del proyecto.

5.4.2 Construcción/ejecución

Una vez aprobado el Estudio de Impacto Ambiental se procederá a cumplir con lo establecido en la Resolución de aprobación y el Plan de Manejo Ambiental del Proyecto.

El Proyecto “Hacienda Corotú”, presenta dos zonas de desarrollo, una denominada Zona Golf y la otra Zona Marina. Ambas zonas contarán con infraestructuras habitacionales, áreas recreativas y servicios comunitarios, entre otras anteriormente descritas.

El desarrollo del Proyecto (construcción/ejecución) abarca las siguientes actividades:

- **Limpieza del Terreno:** se realizará la limpieza de la vegetación existente, únicamente en las áreas establecidas para la construcción del Proyecto según los planos, dicha limpieza implica corte de la cobertura vegetal y la movilización del material vegetal.

El material vegetal producto de la limpieza del proyecto se dispondrá dentro del límite de la propiedad en las áreas verdes provistas como parques, posterior a un proceso de disminución natural del volumen por secado y descomposición del mismo.

- **Movilización de equipos y materiales de construcción:** para el desarrollo del Proyecto será necesaria la movilización del equipo de trabajo que se utilizará para la construcción y los vehículos con los materiales requeridos para la obra.
- **Construcción de calles y veredas:** para la construcción de las vías de acceso dentro de la urbanización se necesitará de la demarcación de las calles y veredas

dejando los límites establecidos para el uso público y respetando los términos que establece el MOP.

- **Construcción e instalación de sistemas de agua potable y suministro eléctrico:** Se ejecutarán las obras necesarias para la construcción e instalación de los sistemas para el suministro de agua potable y el sistema de suministro de energía eléctrica. Las actividades en el sitio se limitan a las excavaciones necesarias para soterrar la tubería de agua potable y para la instalación de postes y riendas respectivas.

5.4.3 Operación

La etapa de operación contempla la contratación de mano de obra que trabajará en el desarrollo de las diversas edificaciones, además del mercadeo del Proyecto para darlo a conocer; una vez se den los aspectos mencionados se iniciará la operación a través de la llegada de los turistas y huéspedes.

5.4.4 Abandono

El desarrollo del Proyecto no contempla etapa de abandono, ya que las edificaciones a construir están destinadas a brindar utilidad a largo plazo, dependiendo de su mantenimiento, sin embargo, podemos decir que debido a que el Proyecto se desarrollará por etapas a medida que se vallan finalizando se deberá ejecutar un plan de abandono, el cual consistirá básicamente en la limpieza general del sitio, eliminación total de material sobrante y el enriquecimiento de las áreas verdes.

5.4.5. Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase.

Se presenta a continuación:

Cuadro 6. Cronograma de ejecución de cada fase del proyecto.

ACTIVIDAD	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 10
Levantamiento topográfico y planificación						
Aprobación de EsIA y trámites de permisos						

Planificación de Actividades						
Limpieza del terreno y demarcación de infraestructuras a construir						
Construcción						
Construcción						
Campaña de mercadeo y ventas						

Fuente: Equipo consultor.

Como se observa en el cuadro el proyecto Hacienda Corotú”, tiene un período de construcción de diez años según los datos proporcionados por la promotora, y todo está sujeto a que se cumplan con los tiempos de aprobación estimados.

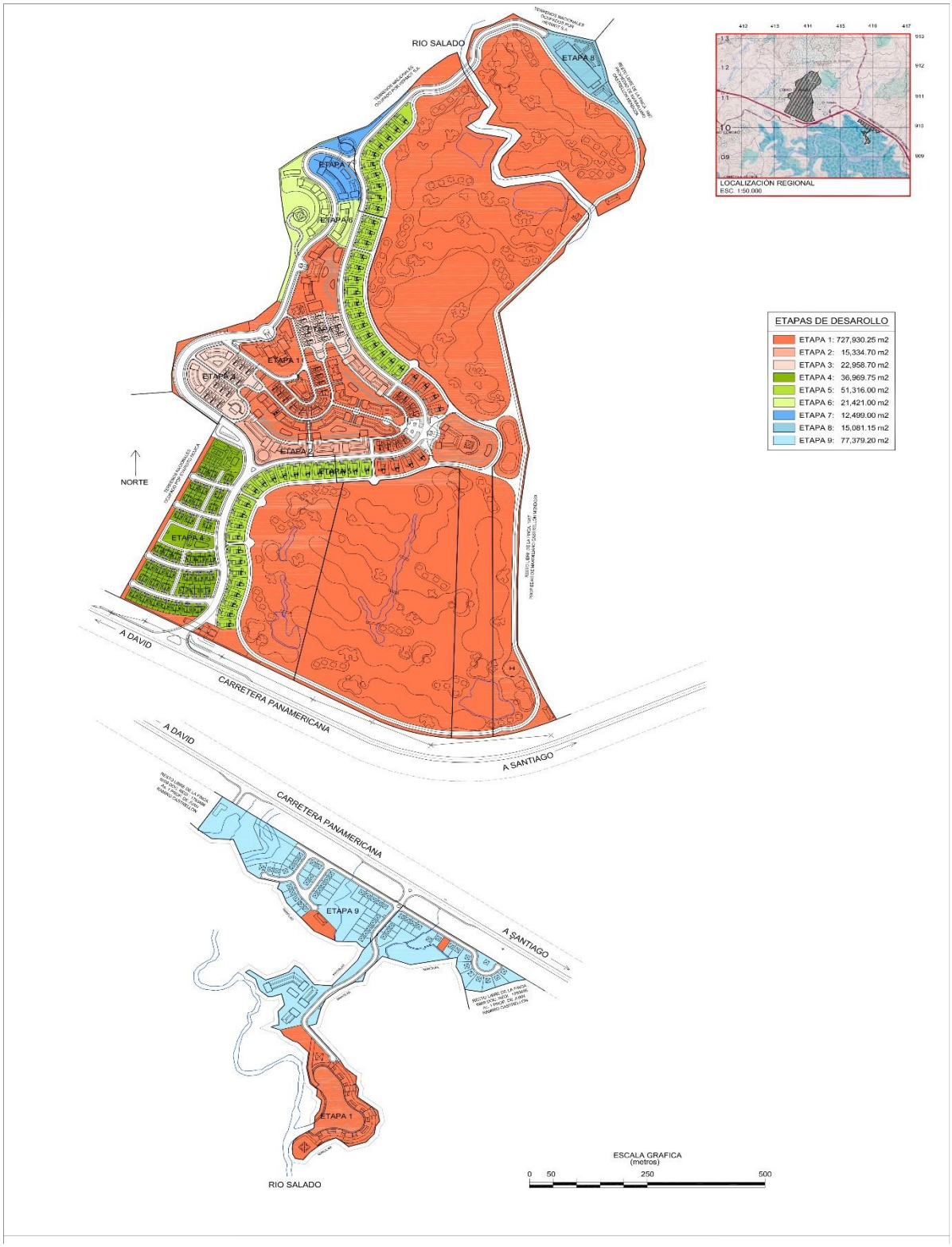


Figura 2. Etapas de desarrollo del proyecto.

5.5 Infraestructura a utilizar y equipo utilizado

Para la construcción de las infraestructuras en el Proyecto **"*HACIENDA COROTÚ"***, se proponen nueve etapas de desarrollo; la primera etapa da acceso al Proyecto, en la zona golf donde se establecerán los usos de suelo de áreas verdes y parques, residencial comercial, equipamiento de servicios básicos y servicio institucional con el fin de crear un ambiente urbano que brinde funcionalidad a la comunidad y que se va a ir ampliando con el auge del residencial, hasta así llegar a la novena etapa que abarcará la zona marina (ver en anexo plano de etapas). La superficie de los nueve globos de terreno propuestos para el desarrollo del mencionado Proyecto suma un total de 113 ha + 9530 m^2 + 70 dm^2, sin embargo y debido a que la marina no se contempla en este EsIA sólo se utilizará en la ejecución del presente Proyecto 113 ha + 2,928.50 m^2**,** por lo que cuando se valla a realizar la marina se presentará su propio Estudio de Impacto Ambiental.

A continuación, se describen las infraestructuras a construir en el Proyecto:

A. ***<u>Zona Golf</u>***

Hotel: la infraestructura será levantada sobre una parcela de terreno con una superficie de 32,506.70 m^2, presenta un área de construcción de 15,000 m^2, el edificio tendrá una altura de 8 pisos y planta baja, el total de habitaciones será de 100 y cada una con su respectivo baño.

La construcción del hotel se dará bajo la Normativa Comercial de Intensidad Alta (C-E).

Hotel Villas: Estas construcciones se darán sobre parcelas 510 m2, bajo la Normativa C-E, son 33 villas que contarán con planta baja y un alto, tres dormitorios, salón, comedor, cocina y piscina de 45.00 metros cuadrados., el área de construcción propuesta es de 400 m^2.

- **Condominios:** se construirán un total de 543 condominios, en una parcela de terreno de 70,818.55 m^2, bajo la Normativa Comercial Residencial (RM1C2), serán de planta baja y dos altos, los mismos estarán divididos de la siguiente manera: un 10% (54) apartamentos de un dormitorio con baño, un 60% (324) apartamentos de dos

dormitorios con baños y un 30% (162) apartamentos con tres dormitorios con baño, cada uno con salón, comedor, cocina y terraza, además de seis áreas de piscinas, el área de construcción propuesta es de 250 m^2 para cada apartamento.

- **Viviendas Unifamiliares:** se construirán un total de 57 viviendas, con planta baja y dos altos bajo la Normativa Comercial-Residencial (R1C3), sobre una parcela con una superficie 61,314.90 m^2; los mismos tendrán seis (6) dormitorios con baños, salón interno y exterior, dos comedores, dos cocinas, dos áreas de aseos y una piscina de 50 metros cuadrados. El área de construcción propuesta es de 600 m^2.
- **Viviendas Bifamiliares:** se construirán un total de 74 viviendas adosadas bajo la Normativa Comercial-Residencial (R2C3), sobre una parcela de terreno 26,979.70 m^2, las mismas contarán con planta baja y un alto, presentarán tres (3) dormitorios con baños, salón, comedor, cocina y una piscina de 12.00 m^2, en un área propuesta de construcción es de 250 m^2.

Todas las infraestructuras para desarrollarse (hotel, villas, condominios, viviendas unifamiliares y adosadas) enviarán sus aguas residuales al sistema de tratamiento, basado en tres depuradoras por medio de las tuberías colectoras de aguas residuales del Proyecto, mientras que el abastecimiento de agua potable será del sistema de tuberías de abastecimiento de depósito de agua, la cual será obtenida de los seis (6) pozos que abastecerán la zona de golf. En cuanto a las piscinas podemos indicar que serán abastecidas con el agua generada por los pozos, el agua de las mismas será tratada con químicos que mantendrán el PH del agua, contra hongos, algas, bacterias y otros, al vaciarlas para su recambio será escalonado.

- **Campo de Golf:** se establecerán tres áreas para jugar golf, con un total de 18 hoyos; la zona A del campo de golf ocupará una superficie de 76, 011.35 m^2, el área de campo de golf zona B ocupará una superficie de 190, 579.50 m^2 y la zona C del campo de golf ocupará una superficie de 299, 916.40 m^2; además tendrá un depósito con una superficie de 1,225.45 m^2, para almacenar los equipos y herramientas utilizadas en este tipo de deporte y el área de puttingreen de 6379.20 m^2; lo que suma una superficie total de área de golf de 574,111.90 m^2 (ver plano de plan maestro).

El campo de golf contará con dos tipos de caminos por donde transitarán los carritos que utilizarán los jugadores, el camino principal será el que bordea el campo el cual será de 5 metros de ancho por 4,975 metros de largo; mientras que los internos serán de 2.5 metros por 3,645 m de largo (ver planos).

Las obras de construcción se harán por fases para que las zonas de actuación o trabajos sean limitadas; se tomarán en cuenta la disposición de los árboles existentes y los hoyos estarán diseñados de acuerdo con la forma y contorno de los árboles nativos, sobre espacios abiertos.

Para el establecimiento del campo de Golf, se realizarán las siguientes fases:

1. Marcación del terreno.
2. Limpieza del terreno.
3. Eliminación de capa vegetativa
4. Excavación de las balsas.
5. Instalación del Sistema de Riego.
6. Construcción de Caminos internos.
7. Preparación del terreno para la siembra.
8. Siembra de gramas.
9. Paisajismo
10. Crecimiento y maduración.

Al momento del desarrollo del campo de golf, se trabajará el terreno por fases con la finalidad de causar la menor erosión eólica y superficial por escorrentía; esto consistirá en desmontar superficies aproximadas de 300 m^2 donde se eliminará la cobertura vegetal y se sembrará el nuevo pasto, de tal manera que el suelo desnudo sea cubierto al mismo tiempo con el pasto a sembrar previniendo la erosión.

El campo de golf utilizará por lo menos dos tipos de pastos el *Bermuda (Cynodon dactylon)*, el cual será sembrado en la zona de práctica y caminos del campo, el resto del campo utilizará la especie *Agrostis stolonifera*. A las especies de pasto se les

dará mantenimiento a través de poda, resiembra, control de maleza y abonamiento según las condiciones climáticas, el desarrollo y adaptación de la especie.
Los pastos mencionados son de raíces profundas (30 a 40 cm), por lo que mantiene más la humedad, tanto así que en la temporada de invierno son de muy poco riego, sin embargo, en la temporada de verano se planea el riego frecuente del campo utilizando las aguas del proceso de las depuradoras, así como la de las balsas en menor cantidad y en un caso extremo del Río Salado.

El campo de golf de 18 hoyos contempla en su diseño y como parte de la estrategia de dificultad que tendrá el juego unas tundras de arena en diversos puntos, las cuales estarán sobre una base plástica, que será cambiada periódicamente de aproximadamente 3 cm, se calcula que se necesita un total 956 m^3 de arena, la cual procederá de zonas de extracción legalizada y se transportará en camiones.

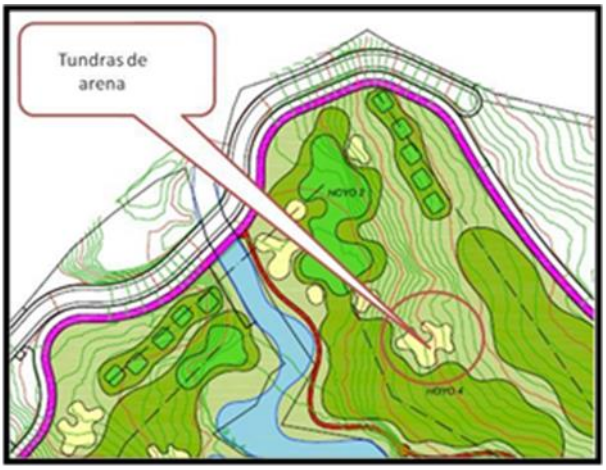


Figura 3. Vista de las tundras de arena del Proyecto “Hacienda Corotú”, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, 2022.
Fuente: Promotor del Proyecto.

Dentro de campo de Golf se planea la construcción de cuatro (4) balsas estratégicamente ubicadas, aprovechando la topográfica del lugar y los desagües naturales y pequeñas quebradas de inviernos, de modo que dichos afluentes de agua en época de invierno los abastezcan, sin embargo, para época de verano las balsas serán abastecidos de las aguas producto de las descargas de las depuradoras y eventualmente los pozos que abastecerán el Proyecto. El sobrante de

las balsas irá a dar al Río Salado.

A continuación, presentamos la cantidad de agua en m^3 que se necesitará por embalse.

	SUP. m^2	PROF.	CAP. m^3
BALSA 1	3.311 m^2	5.00 m	+/- 16.555 m^3
BALSA 2	5.853 m^2	5.00 m	+/- 29.265 m^3
BALSA 3	6.388 m^2	7.00 m	+/- 44.716 m^3
BALSA 4	2.787 m^2	4.00 m	+/- 11.148 m^3

TOTAL		+/- 101.684 m^3

Entre las cuatro (4) balsas se necesitarán aproximadamente 101.684 m^3 de agua. El fondo de las balsas será recubierto de una lámina impermeable.

❖ **Casa Club:** para el esparcimiento de los turistas y jugadores de golf se realizará la construcción de esta infraestructura, la cual contará con todas las facilidades para el deleite durante la estadía de los clientes, esta infraestructura se desarrollará sobre una parcela de terreno de 13,398.80 m^2, la misma será de planta baja y un alto, presentará diferentes áreas como: recepción, administración, restauración, área de piscina, vestuarios y duchas y cuarto de utillaje de golf. Se ha propuesto un área de construcción de 5,000 m^2.

❖ **Boutique - Hotel:** esta infraestructura será construida sobre una parcela de 3,199.10 m^2, la misma tendrá planta baja y un alto, ocho habitaciones con baños, salón, restaurante, cocina, área de aseo y una piscina de 80 metros cuadrados. Se ha propuesto un área de construcción de 2,000 m^2.

❖ **SPA:** para hacer más placentera la estadía de los huéspedes, turistas y clientes, se construirá esta infraestructura sobre una parcela de terreno de 13,404.95 m^2, la misma contará con área de recepción, administración, área de restauración, vestuarios, duchas, área de piscinas, área de tratamiento y gimnasio, para esta

infraestructura se ha propuesto un área de construcción de 10,000 m^2.

❖ **Clínica**: El Proyecto contará con asistencia médica, ya que se planea la construcción de una clínica de medicina general y especialidad en geriatría ya que el mercado está enfocado principalmente a personas de la tercera edad, la cual ocupará un área de aproximadamente 3,446,75 m^2, para así asegurar el bienestar de los residentes y visitantes.

Es importante señalar que los desechos de la Clínica serán manejados como lo indica el Ministerio de Salud en el Decreto ejecutivo 111 del 23 de julio de 1999, de haber una modificación o ley actual se realizará a conformidad.
Por otra parte, la clínica sólo será utilizada para casos sumamente sencillos o de emergencia, será únicamente asistencia hasta llegar a un hospital.

❖ **Plataforma de Relajación:** Se propone la construcción de una infraestructura de aproximadamente 1,500 m^2, sobre una parcela con una superficie de terreno 4,305.75 m^2, dispondrá de planta baja y un alto, área de yoga cubierta, vestuarios, duchas y un bar.

❖ **Centro Ecuestre:** El Proyecto contará con una infraestructura para la práctica del deporte de equitación, la misma tendrá todas las facilidades y equipamientos establecidos para este tipo de actividad, se desarrollará sobre una parcela de 11,332.30 m^2, con un área de construcción propuesta de 5,000 m^2, la misma tendrá área de recepción, administración, área de restauración, vestuarios, duchas, caballerizas y una pista de 3,850 m^2. El centro ecuestre estará confeccionado para una capacidad máxima de 35 caballerizas (un animal por corral), sin embargo, nunca serán ocupadas al mismotiempo, se estima que generalmente sólo sean ocupados de cuatro a sietecaballerizas al mismo tiempo. Las heces de los caballos serán utilizadas para la confección de abono orgánico el cual será utilizado en el jardín botánico. Por otro lado, las aguas residuales serán enviadas a las colectoras del sistema residual en donde serán tratadas por medio de las depuradoras.

❖ **Área deportiva y alberge Juvenil:** para el desarrollo de esta infraestructura se ha designado una parcela de 4,610.40 m^2, en la cual se propone la construcción aproximada de 1,800 m^2, contará con área de recepción, vestuarios, duchas, una cancha de tenis, tres pistas de padel, comedor, cocina y 10 casetas o dormitorios con baños.

❖ **Parque infanti**l: para el entretenimiento y diversión familiar, se establecerá un área de recreación, la cual ocupará una superficie de 2,048.55 m^2, este lugar dispondrá de infraestructuras y juegos para la distracción de los chicos y grandes que visiten el lugar, además de contar con todas las medidas de seguridad para evitar accidentes.

❖ **Área de Piscina:** se establecerá un área de piscina para la recreación de las personas que visiten el Proyecto, dispondrán de área de recepción, vestuarios, duchas, Lounge, bar y las piscinas, para estas actividades se ha designado una parcela de 2,230.70 m^2, se propone un área de construcción de 800 m^2.
Es importante señalar que todas las piscinas del Proyecto serán abastecidas por medio de las tuberías del suministro de depósitos de agua, las cuales sondistribuidas de las tomas de los pozos destinados abastecer el Proyecto. Es importante mencionar que se tiene pensado perforar dos pozos más a futuro en la zona de marina a los cuales se les solicitará concesión respectiva.

❖ **Helipuerto:** esta infraestructura se realizará sobre una parcela de 1,864.35 m^2 y cumplirá con todas las normativas existentes en el país para este tipo de servicio, como la plataforma de aterrizaje y acceso por el circuito verde. La distancia del centro de plataforma de aterrizaje del helipuerto al borde del lago más próximo a él es de 51 metros.

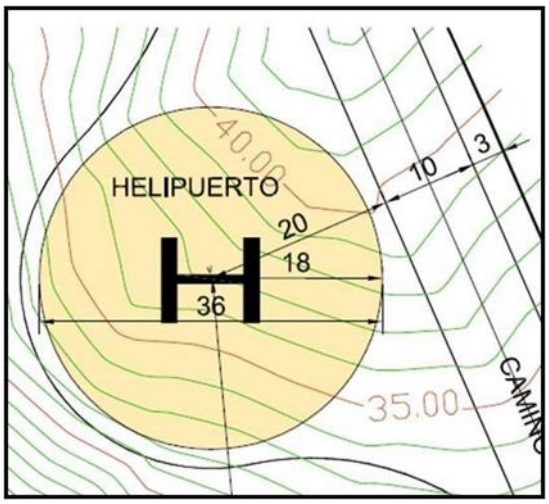


Figura 4. Especificaciones del Helipuerto del proyecto “Hacienda Corotú”, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, 2022.
Fuente: Promotor del Proyecto.

❖ **Anfiteatro:** para el desarrollo de esta infraestructura se ha designado una parcela de 2,267.50 m2, en la cual se propone un área de construcción de 900 m2, la misma presentará graderías cubiertas con capacidad para 400 personas, vestuarios, duchas y escenario.

❖ **Jardín Botánico:** Será un área natural la cual se enriquecerá con especies botánicas que se puedan adaptar sin problema al clima. Se proyecto la elaboración de abono orgánico en esta sección para el mantenimiento de las especies.

❖ **Oficina de Ventas:** para promoción del Proyecto se establecerá un área de oficinas en la entrada al terreno, la misma se estará sobre una superficie de terreno de 5,145.65 m^2.

B) Zona Marina

❖ **Condominios:** se establecerán un total de 113 condominios, los cuales serán bajo la Normativa Comercial-Residencial (RM1C2), se ha designado una parcela de 22,554.95 m^2, cada condominio tendrá un área de construcción de 250 m^2 contará con planta baja y dos altos, los mismos están divididos en un 10% (16) apartamentos de un dormitorio con baño, un 60% (87) apartamentos de dos dormitorios con baños y un 30% (30) apartamentos con tres dormitorios con baño, cada uno con salón, comedor, cocina y terraza, además de un área de piscina.

❖ **Viviendas Unifamiliares:** para esta zona se construirán un total de 50 viviendas bajo la Normativa Comercial-Residencial (R2C3) en una parcela de 32,782.60 m^2, las construcciones ocuparán 350 m^2, tendrán planta baja y un alto, cada condominio contará con tres dormitorios, dos baños, salón, comedor y cocina.

❖ **Áreas de piscinas:** esta zona presentará dos áreas de piscina para el deleite y relajación de sus visitantes, la primera tendrá un área de 7,556.00 m^2 y la segunda un área de 1,638.60 m^2.

❖ **Restaurante:** se ha asignado una superficie de terreno de 9,768.65 m^2, para el estableciente de esta infraestructura, la cual contará con todos los servicios básicos y de seguridad que demanda este tipo de comercio.

El Proyecto será abastecido de agua que se obtendrá de seis pozos perforados en la zona de Golf y dos futuros pozos que se perforarán para la zona de Marina; el agua que se obtenga de ambas zonas será potabilizada para el consumo humano de acuerdo con los reglamentos del MINSA, aplicando dos sistemas de desinfección por Cloro y ozono. Las piscinas del Proyecto serán abastecidas de igual modo del agua de dichos pozos, el agua de estas será tratada con químicos que mantendrán el pH del agua, contra hongos, algas, bacterias y otros. El campo de golf será regado en la época de verano principalmente, el agua utilizada será obtenida de las descargas de las depuradoras, de las balsas o en caso necesario del Río Salado. Las aguas

residuales de la zona de Golf serán tratadas en las depuradoras número 1 y 2, mientras que las aguas residuales de la zona de Marina serán de tratadas en la depuradora número 3.

La marina y el club náutico señaladas en los planos del Proyecto no entran en la evaluación del presente Estudio de Impacto Ambiental, razón por la cual no son descritos, posteriormente se presentará el EsIA donde se describirán sus infraestructuras, impactos y medidas de mitigación, una vez el promotor decida realizar esa parte del Proyecto.

Cuadro 7. Resumen de áreas de uso de suelo para el Proyecto "*Hacienda Corotú",* distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, 2022.

USO DE SUELO	ÁREA M2	ÁREA (HA)	% DE TOTAL
Comercial	**68,367.75**	**6.84**	**5.96**
Hotel (C-E)	32,506.70	3.25	3.18
Boutique - Hotel (C-E)	2,376.85	0.24	0.23
Entrada + Oficina ventas	5,145.65	0.51	0.45
SPA	13,404.95	1.34	1.17
Clínica	5,164.95	0.52	0.45
Restaurante	9,768.65	0.98	0.85
Comercial - Residencial	218,997.30	21.90	19.08
Condominios (RM1C2)	93,373.50	9.33	8.14
Lotes unifamiliares (R1C3)	61,314.90	6.13	5.34
Lotes unifamiliares (R2C3)	37,329.20	3.73	3.25
Lotes bifamiliares (R2C3)	26,979.70	2.70	2.64
Área recreativa urbana Pru	627,500.25	62.76	54.67
Casa Club	13,398.80	1.34	1.31
Campo de Golf	574,111.90	57.41	56.09
Centro ecuestre	11,332.30	1.13	1.11
Jardín Botánico	3,999.70	0.40	0.39
Mirador - Área de relajación	4,305.75	0.43	0.42
Anfiteatro	2,267.50	0.46	0.22
Área Deportiva y Albergue Juvenil	4,610.45	0.19	0.45
Área Piscinas 01	2,230.70	0.22	0.22
Parque Infantil	2,048.55	0.20	0.20
Área Piscinas 02	7,556.00	0.76	6.09
Área Piscinas 03	1,638.60	0.16	1.32
Área verde no desarrollable Pnd	39,298.55	3.93	3.93
Área verde no desarrollable	39,298.55	3.93	3.93
Servicio institucional vecinal Siv1	1,055.35	0.10	0.09
Capilla	1,055.35	0.10	0.09
Equipamiento de servicios Esv	14,612.70	1.46	1.27
Lote Pozo 01	366.50	0.04	0.03
Lote pozo 02 + tratamiento de agua	2,614.00	0.26	0.23
Lote pozo 03	478.90	0.05	0.04
Área de almacenamiento de agua	1,846.05	0.18	0.16
Área servicio BH	822.25	0.08	0.07
Depuración 01	2,513.70	0.25	0.22
Depuración 02	2,667.10	0.27	0.23
Depuración 03	2,563.20	0.26	0.23
Est. De bombeo de agua fecales	203.95	0.02	0.02

USO DE SUELO	ÁREA M2	ÁREA (HA)	% DE TOTAL
Lotes centros de transformación	462.05	0.04	0.04
Transportes	16,615.10	1.66	1.45
Helipuerto Ta	1,864.35	0.19	0.16
Servidumbres Públicas	161,232.25	16.12	14.05
Área de polígono a desarrollar	**1,132,928.50**	**113.29**	**100.00**

Fuente: Planos del Proyecto.

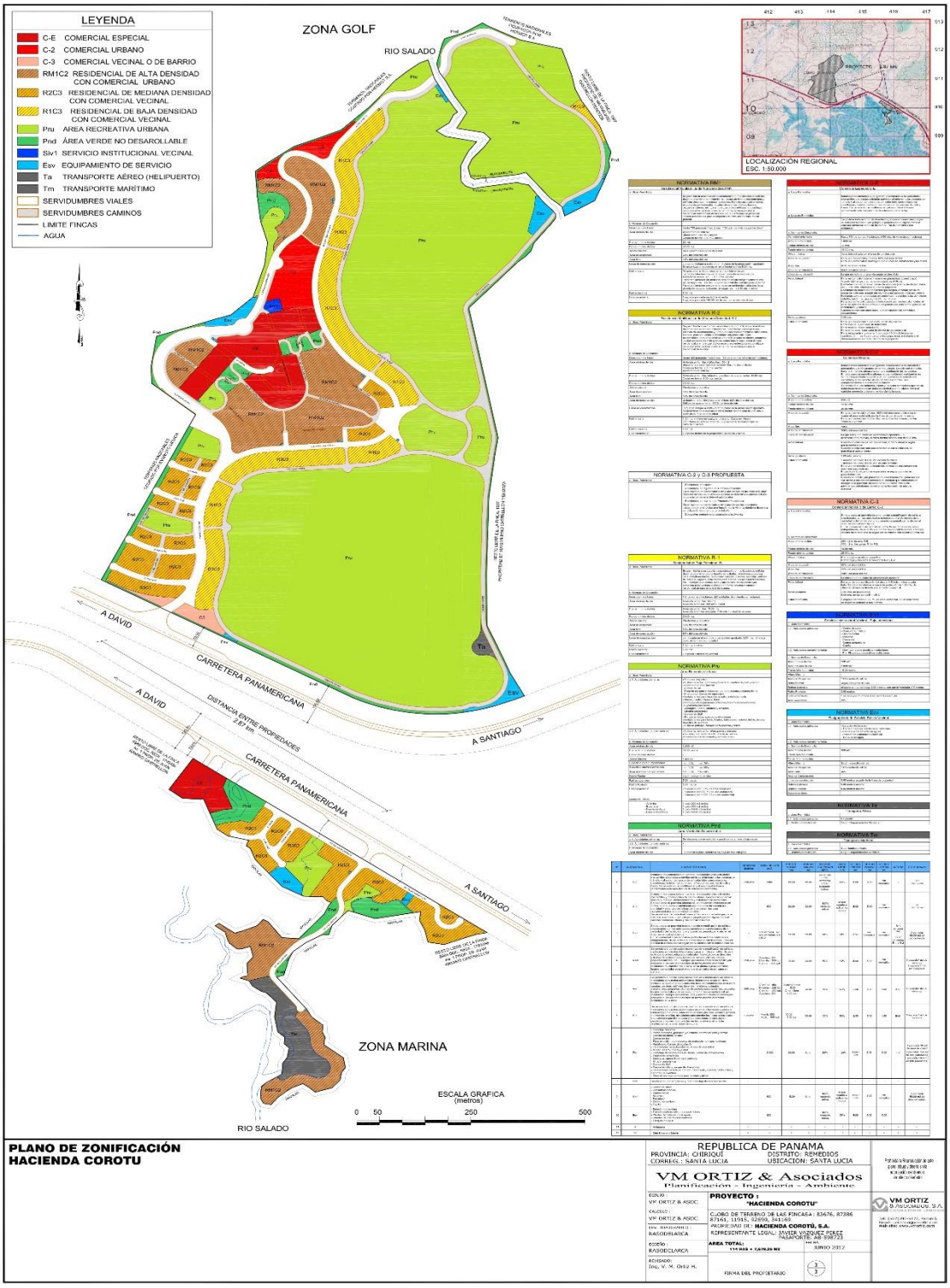


Figura 5. Detalle de uso de suelo para el Proyecto “*Hacienda Corotú”,* distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, 2022.

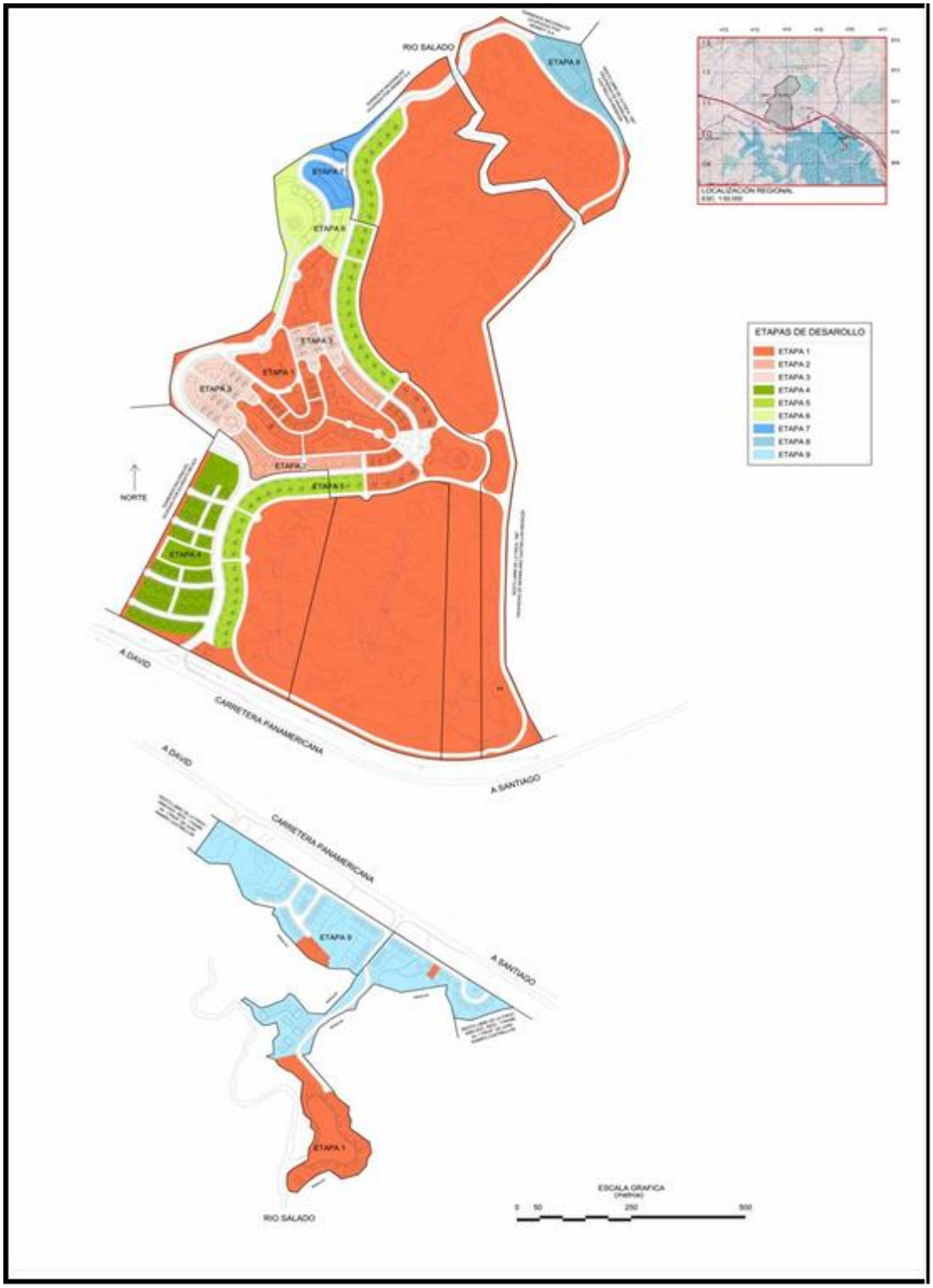


Figura 6. Etapas de desarrollo para el Proyecto “*Hacienda Corotú”,* distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, 2022.

Para el abastecimiento del agua, se establecerá un sistema de tratamiento, el cual estará formado por el conjunto de obras, equipos y servicios destinados al abastecimiento de agua potable al Proyecto, para fines de consumo doméstico, servicios públicos, consumo comercial y otros usos. El agua suministrada por el sistema tendrá una adecuada calidad física, química y bacteriológica, provista en cantidad suficiente y apta para el consumo humano.

En el sistema de acueducto potable propuesto, será abastecido por seis 6 pozos ya construidos en la zona de Golf, mientras que la zona de Marina será abastecida por dos pozos que aún no se han perforado. El agua de ambas zonas será potabilizada para el consumo humano aplicando dos sistemas de desinfección (Cloro y ozono), entre las características principales de los mismos tenemos:

- Sistema con cloro: a través de un dosificador de pulsos que inyecta el cloro líquido al flujo de agua que corre a través de un tubo, para así lograr el punto ideal; se deberá contar con personal de mantenimiento bien entrenado para que calibre el dosificador por lo menos cada quince días, para las viviendas que se establezcan a 700 metros después del tanque de reserva se trabajar con filtro de carbón activado, luego de un kilómetro la concentración se ha reducido.
- Sistema de ozono: al igual que el sistema de cloración requiere de buena filtración, consiste en que través de una alta intensidad de corriente y al crearse una chispa se produce tres moléculas de oxígeno en forma de gas, el cual es inyectado al agua a través de aireadores con lo cual todos los organismos que están en el agua son eliminados ya que es afectada su estructura celular, requiere voltaje permanente en 110 y 220 voltios, para unidades grandes.

Se establecerá un depósito de agua en cada zona (golf / marina), esta agua se distribuirá por una red de tubería por todo en cada zona a través de la servidumbre vial, es importante señalar que tanto la zona de golf como la de Marina tendrán sus tuberías independientes una de la otra. En la zona de golf se establecerá un depósito de agua con capacidad de 180,000 galones, mientras que en la zona de marina se instalará un depósito más pequeño de acuerdo con el volumen de agua que brinden los dos futuros pozos a perforar.

El agua para riego procederá del producto de las depuradoras, de las balsas y de la toma del Río Salado, lo que ayudará a cubrir los períodos más secos. Es importante esclarecer que el agua que se extraiga de los pozos será utilizada para riego en un caso estrictamente necesario.

Después que el río Salado pasa por las Fincas del Proyecto, sólo pasa por una finca más dedicada a la ganadería que utiliza las aguas del río para consumo de sus reses. Nadie cuenta con concesión aguas abajo del Proyecto, cabe señalar que la empresa promotora está en trámite de concesión respectiva.

La numeración de los pozos en el plano llega hasta 8 ya que se salta el número 3 y 5 debido a que para efectos de los planos se tomaron en cuenta la cantidad de perforaciones llevadas a cabo; de ellas hubieron dos pozos que no llenaron las expectativas de producción (3 y 5), sin embargo, a la hora de enumerar la empresa perforadora emitió dicha numeración saltándose dos números, de igual modo así aparece en las hojas de solicitud de pozos que facilitó la empresa perforadora, por lo que se tuvieron que confeccionar los planos con dicha enumeración.

Cuadro 8. Cálculo de capacidad de cada pozo y el total estimado para el Proyecto “*Hacienda Corotú”,* distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, 2022.

	L / mln.
POZO 1	246 L / min.
POZO 2	284 L / mln.
POZO 4	62 L / min.
POZO 6	227 L / mln.
POZO 7	284 L / min.
POZO 8	45 L / mln.
TOTAL	1.148 L / min.

Es importante mencionar que los dos pozos de la zona de marina no están contemplados en el cuadro 6, ya que aún no han sido perforados.

- **Depuradora de Aguas residuales**: El manejo de las aguas residuales generadas, será colectivo tanto para el área residencial, como para el área mixta y comercial; el diseño de esta, se basa en el establecimiento de tres áreas para depurar estos desechos líquidos, las cuales estarán divididas de la siguiente manera:

  - Zona Golf:
    - Depuradora 1 con un área de 2,513.70 m^2.
    - Depuradora 2 con un área de 2,667.10 m^2.

  - Zona Marina:
    - Depuradora 3 con un área de 2,563.20 m^2

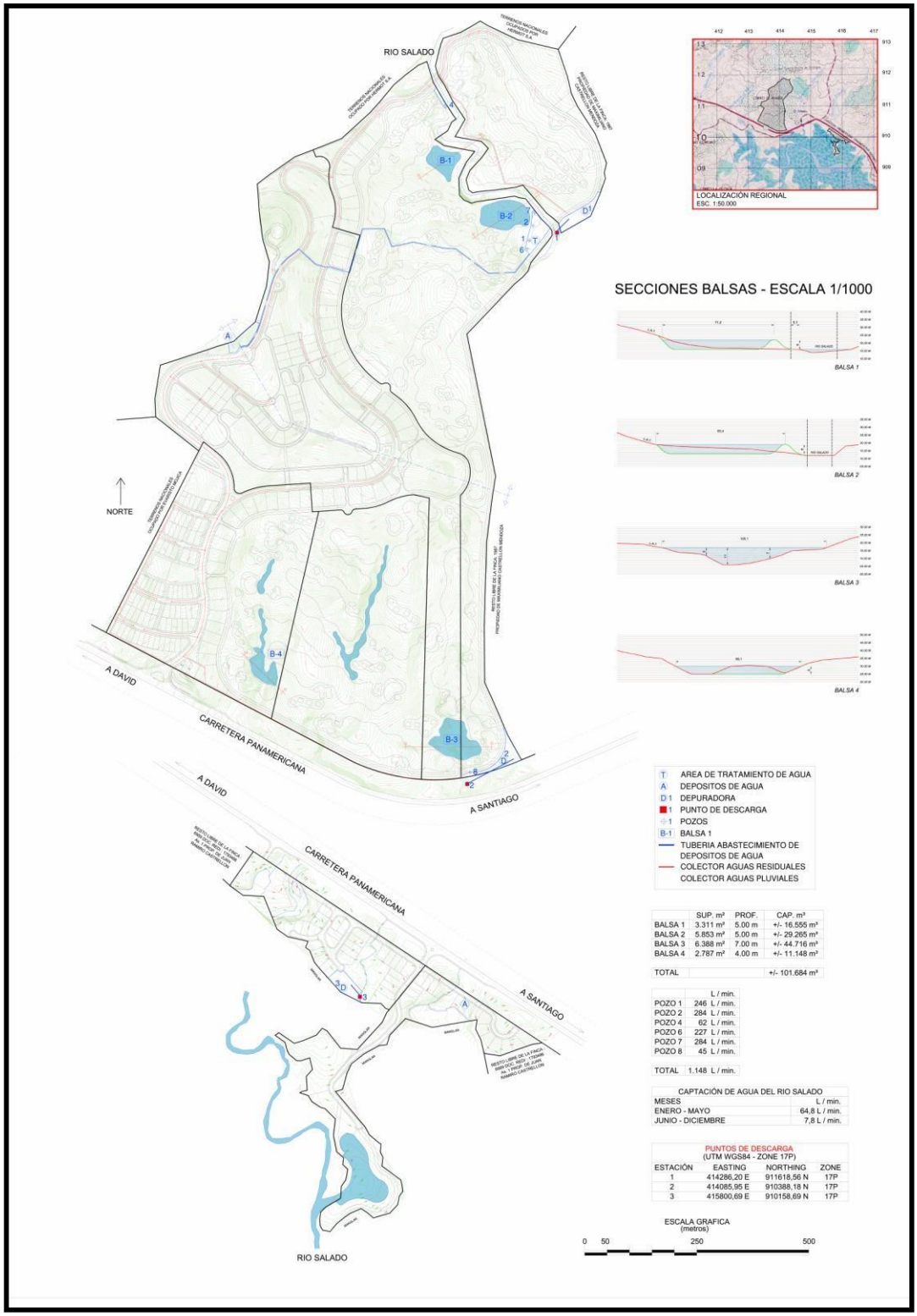


Figura 7. Sitios de abastecimiento y tratamiento de agua, etapas de desarrollo para elProyecto “*Hacienda Corotú”,* distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, 2022. **Fuente**: Promotor del Proyecto.

A continuación, presentamos los puntos de descarga de las tres depuradoras (Planta de tratamiento):

Estación	Coordenadas	
	Este	Norte
Depuradora 1	414286,20	911618,56
Depuradora 2	414085,95	910388,18
Depuradora 3	415800,69	910158,69

Planta depuradora o tratamiento de aguas residuales

Para el tratamiento de las aguas residuales negras generadas por el nuevo complejo turístico se pueden distinguir, grosso-modo, los siguientes elementos de la depuradora o planta de tratamiento de aguas residuales:

Arqueta de llegada y aliviadero
Tanque de tormentas
E.D.A.R. (Estación depuradora de aguas residuales), propiamente dicha Instalaciones
Edificio de pretratamiento explotación

A continuación, se describen las características más importantes de cada una de ellas.

Arqueta de llegada y aliviadero

En la llegada a la parcela ocupada por la nueva E.D.A.R., en la esquina sureste de los terrenos ocupados por el nuevo complejo, se dispondrá una arqueta de llegada que cumplirá las funciones de aliviadero de excesos hacia el nuevo tanque de tormentas a disponer, para cumplir con los requisitos del vigente Plan, así como de posible by-pass general de las instalaciones en caso en que esta operación resultase necesaria.

De la arqueta parte el colector de llegada a la nueva E.D.A.R., ejecutado en PVC D400 mm., así como el correspondiente a la salida hacia el tanque de tormentas: PVC D600 mm., y el que cumpliría las funciones de by-pass general de la planta, también en PVC D600mm.

Para la completa funcionalidad de la arqueta, la salida hacia la planta y al tanque de tormenta dispondrá de sendas compuertas tajadera en acero inoxidable de accionamiento manual.

Tanque de tormentas

Un tanque de tormentas es una infraestructura del alcantarillado consistente en un depósito dedicado a capturar y retener el agua de lluvia, sobre todo cuando hay precipitaciones muy intensas, para disminuir la posibilidad de inundaciones en los casos en que la capacidad de escurrido del agua es menor que el volumen de lluvia.

Tiene además la función de hacer una predepuración al evitar que las primeras aguas de lluvia, que son las más contaminadas se viertan directamente a sistemas naturales acuáticos como por ejemplo, ríos, cuando realizan un proceso de depuración de aguas residuales, para que una vez descontaminada, el agua pueda ser vertida a corrientes o masas de agua para su aprovechamiento posterior.

El tanque se construirá semienterrado, con un espesor de muros de 30 cms., igual al espesor de la losa superior. La losa de cimentación tendrá un espesor de 50 cms.
El tanque se construirá semienterrado, con un espesor de muros de 30 cms., igual al espesor de la losa superior. La losa de cimentación tendrá un espesor de 50 cms. Para evitar la entrada en carga, el depósito dispondrá de un aliviadero hacia latubería de by-pass general de la planta compuesto por dos tubos gemelos de 200 mm.

Estación depuradora de aguas residuales (E.D.A.R)

Para el tratamiento de los vertidos generados por el nuevo centro turístico se ha buscado un diseño de planta sencillo y compacto que permita una fácil ejecución. La estación depuradora tratará las aguas residuales, contemplando los tratamientos necesarios para el cumplimiento de la Legislación actualmente vigente.

La línea de aguas dispondrá de un Tratamiento Biológico de Fangos o lodos Activos de Baja Carga, en su variante de Aireación prolongada, con eliminación de nitrógeno

por vía biológica (nitrificación desnitrificación) y proceso de clarificación en tanque independiente.

La línea de agua, anterior al tratamiento biológico, contará con pretratamiento y sistema de medición de caudal mediante canal Parshall.

El efluente procedente del sistema de depuración pasará a una arqueta de toma de muestras anterior a su vertido final.

Los fangos o lodos resultantes de la línea de agua de la EDAR serán tratados en la línea de fangos y tras su desecado y estabilizado acumulados en un depósito a tal fin. Periódicamente serán recogidos por empresa especializada (gestor autorizado) para su envío a vertedero.

El proceso de depuración constará de las siguientes etapas y elementos:

línea de agua:

- Tanque de tormentas.
- Pozo de Gruesos.
- Desbaste de gruesos.
- Bombeo de Agua Bruta.
- By-pass pretratamiento
- Pretratamiento compacto: Desbaste de finos, Desarenador-Desengrasador.
- Medición y regulación de caudal al resto del tratamiento.
- By-pass tratamiento biológico.
- Tratamiento biológico. Aireación prolongada.
- Decantación secundaria.

Línea de fangos o lodos:

- Bombeo de fangos biológicos a espesador.
- Espesador por gravedad.
- Deshidratación de fangos: Centrifuga.
- Almacenamiento de fangos deshidratados.

En la sección de anexos se describe cada proceso.

La distancia entre la planta y el punto de descarga será de aproximadamente 30 a 50 metros, los cuales podrán ser utilizados en caso de emergencia (desperfectos técnicos de la planta) para el establecimiento de un lecho percolador que permita filtrar las aguas en el suelo antes de caer en el cuerpo receptor, mientras se repara eldaño.

De igual modo durante alguna emergencia se podrá utilizar un filtro que permitirá queel agua previamente tamizada y decantada sea roseada sobre el medio filtrante, en este caso grava o piedra, el agua es filtrada, pero reteniendo parte de sus nutrientes orgánicos en el lecho. El tamaño de las piedras estará entre 2.5 – 10 cm de diámetro, iniciando con diámetros más grandes y finalizando con los más pequeños.

El punto de descarga de las depuradoras serán pequeños afluentes de agua que existen en la propiedad.
Como se ha mencionado, se establecerán tres depuradoras; dos de ellas estarán en la Zona Golf y la tercera, se ubicará en la Zona Marina; en anexos se podrá encontrar el plano donde se establece la ubicación de estas.

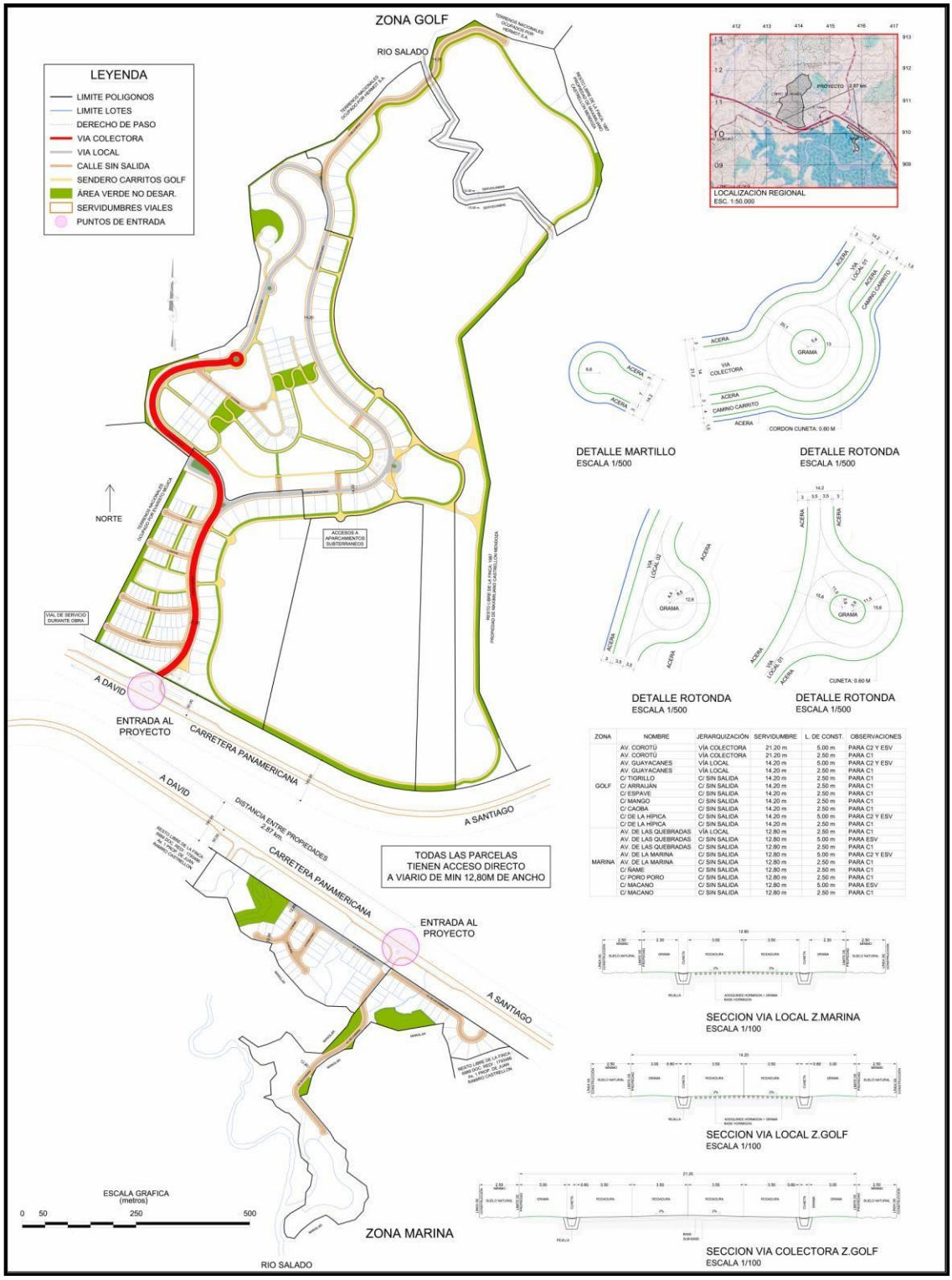
- **Construcción de las vías de acceso**

Para el Proyecto residencial, se ha propuesto una malla vial debidamente jerarquizada y pavimentadas con concreto. Entre la categoría de las vías propuestas tenemos:

- V-C: Vía colectora
- V-L: Vía local
- V-SS: Calle sin salida

Al Proyecto se accederá desde la Vía Interamericana por una vía principal denominada ***avenida Corotú,*** con una dimensión de 21.20 metros, esta vía estará conectada a varias calles sin salida y a la vía denominada como avenida Guayacanes, de 14.20 metros de servidumbre, todas dentro de la Zona Golf; por otro lado, en la Zona Marina, se accede desde la Vía Interamericana mediante la vía denominada avenida de las Quebradas de 12.80 metros de servidumbre, la cual se conecta con calles sin salida; la vía colectora tiene una servidumbre de 21.20 y 15.00 metros, las

vías locales tiene una servidumbre de 14.20 y 12.80 metros y las calles sin salida propuestas, tienen una servidumbre de 12.80 metros.



ZONA	NOMBRE	JERARQUIZACIÓN	SERVIDUMBRE	L. DE CONST.	OBSERVACIONES
GOLF	AV. COROTÚ	VÍA COLECTORA	21.20 m	5.00 m	PARA C2 Y ESV
	AV. COROTÚ	VÍA COLECTORA	21.20 m	2.50 m	PARA C1
	AV. GUAYACANES	VÍA LOCAL	14.20 m	5.00 m	PARA C2 Y ESV
	AV. GUAYACANES	VÍA LOCAL	14.20 m	2.50 m	PARA C1
	C/ TIGRILLO	C/ SIN SALIDA	14.20 m	2.50 m	PARA C1
	C/ ARRAIJÁN	C/ SIN SALIDA	14.20 m	2.50 m	PARA C1
	C/ ESPAVÉ	C/ SIN SALIDA	14.20 m	2.50 m	PARA C1
	C/ MANGO	C/ SIN SALIDA	14.20 m	2.50 m	PARA C1
	C/ CACIBA	C/ SIN SALIDA	14.20 m	2.50 m	PARA C1
	C/ DE LA HÍPICA	C/ SIN SALIDA	14.20 m	5.00 m	PARA C2 Y ESV
	C/ DE LA HÍPICA	C/ SIN SALIDA	14.20 m	2.50 m	PARA C1
MARINA	AV. DE LAS QUEBRADAS	VÍA LOCAL	12.80 m	2.50 m	PARA C1
	AV. DE LAS QUEBRADAS	C/ SIN SALIDA	12.80 m	5.00 m	PARA ESV
	AV. DE LAS QUEBRADAS	C/ SIN SALIDA	12.80 m	2.50 m	PARA C1
	AV. DE LA MARINA	C/ SIN SALIDA	12.80 m	5.00 m	PARA C2 Y ESV
	AV. DE LA MARINA	C/ SIN SALIDA	12.80 m	2.50 m	PARA C1
	C/ ÑAME	C/ SIN SALIDA	12.80 m	2.50 m	PARA C1
	C/ PORO PORO	C/ SIN SALIDA	12.80 m	2.50 m	PARA C1
	C/ MACANO	C/ SIN SALIDA	12.80 m	5.00 m	PARA ESV
	C/ MACANO	C/ SIN SALIDA	12.80 m	2.50 m	PARA C1

Figura 8. Detalle de las vías para el Proyecto “*Hacienda Corotú”,* distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, 2022. **Fuente**: Promotor del Proyecto.

Cuadro 9. Detalle de la servidumbre vial para el Proyecto "*Hacienda Corotú*", distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, 2022.

ZONA	NOMBRE	JERARQUIZACIÓN	SERVIDUMBRE	L. DE CONST.	OBSERVACIONES	LARGO VIAL
GOLF	AV. COROTÚ	VÍA COLECTORA	21.20 m	5.00 m	PARA C2 Y ESV	915 m
	AV. COROTÚ	VÍA COLECTORA	21.20 m	2.50 m	PARA C1	915 m
	AV. GUAYACANES	VÍA LOCAL	14.20 m	5.00 m	PARA C2 Y ESV	1.689 m
	AV. GUAYACANES	VÍA LOCAL	14.20 m	2.50 m	PARA C1	1.689 m
	C/ TIGRILLO	C/ SIN SALIDA	14.20 m	2.50 m	PARA C1	172 m
	C/ ARRAIJÁN	C/ SIN SALIDA	14.20 m	2.50 m	PARA C1	147 m
	C/ ESPAVE	C/ SIN SALIDA	14.20 m	2.50 m	PARA C1	89 m
	C/ MANGO	C/ SIN SALIDA	14.20 m	2.50 m	PARA C1	82 m
	C/ CAOBA	C/ SIN SALIDA	14.20 m	2.50 m	PARA C1	175 m
	C/ DE LA HÍPICA	C/ SIN SALIDA	14.20 m	5.00 m	PARA C2 Y ESV	600 m
	C/ DE LA HÍPICA	C/ SIN SALIDA	14.20 m	2.50 m	PARA C1	600 m
MARINA	AV. DE LAS QUEBRADAS	VÍA LOCAL	12.80 m	2.50 m	PARA C1	246 m
	AV. DE LAS QUEBRADAS	C/ SIN SALIDA	12.80 m	5.00 m	PARA ESV	276 m
	AV. DE LAS QUEBRADAS	C/ SIN SALIDA	12.80 m	2.50 m	PARA C1	276 m
	AV. DE LA MARINA	C/ SIN SALIDA	12.80 m	5.00 m	PARA C2 Y ESV	437 m
	AV. DE LA MARINA	C/ SIN SALIDA	12.80 m	2.50 m	PARA C1	437 m
	C/ ÑAME	C/ SIN SALIDA	12.80 m	2.50 m	PARA C1	65 m
	C/ PORO PORO	C/ SIN SALIDA	12.80 m	2.50 m	PARA C1	78 m
	C/ MACANO	C/ SIN SALIDA	12.80 m	5.00 m	PARA ESV	125 m
	C/ MACANO	C/ SIN SALIDA	12.80 m	2.50 m	PARA C1	125 m

Fuente: Planos proporcionados por el promotor.

En el cuadro 9, se puede apreciar que tanto la zona golf, como la zona marina presentan las dimensiones de cada una de las vías en metros lineales.

La red vial contempla la construcción de dos puentes uno para todo tipo de vehículo sobre el río Salado y otro para carritos de golf ya que el campo de golf es atravesado por el río Salado.

Construcción de puentes

Como parte de la obra vial se construirán dos puentes, el de mayor tamaño será el que utilizarán los residentes, huésped y visitantes del Proyecto, el cual será de treinta metros de largo por ocho metros de ancho, mientras que el más pequeño será para comunicación interna del campo de golf, el cual será de treinta metros de largo por

cinco metros de ancho. Se presentan las coordenadas de ubicación de estos en la siguiente figura.

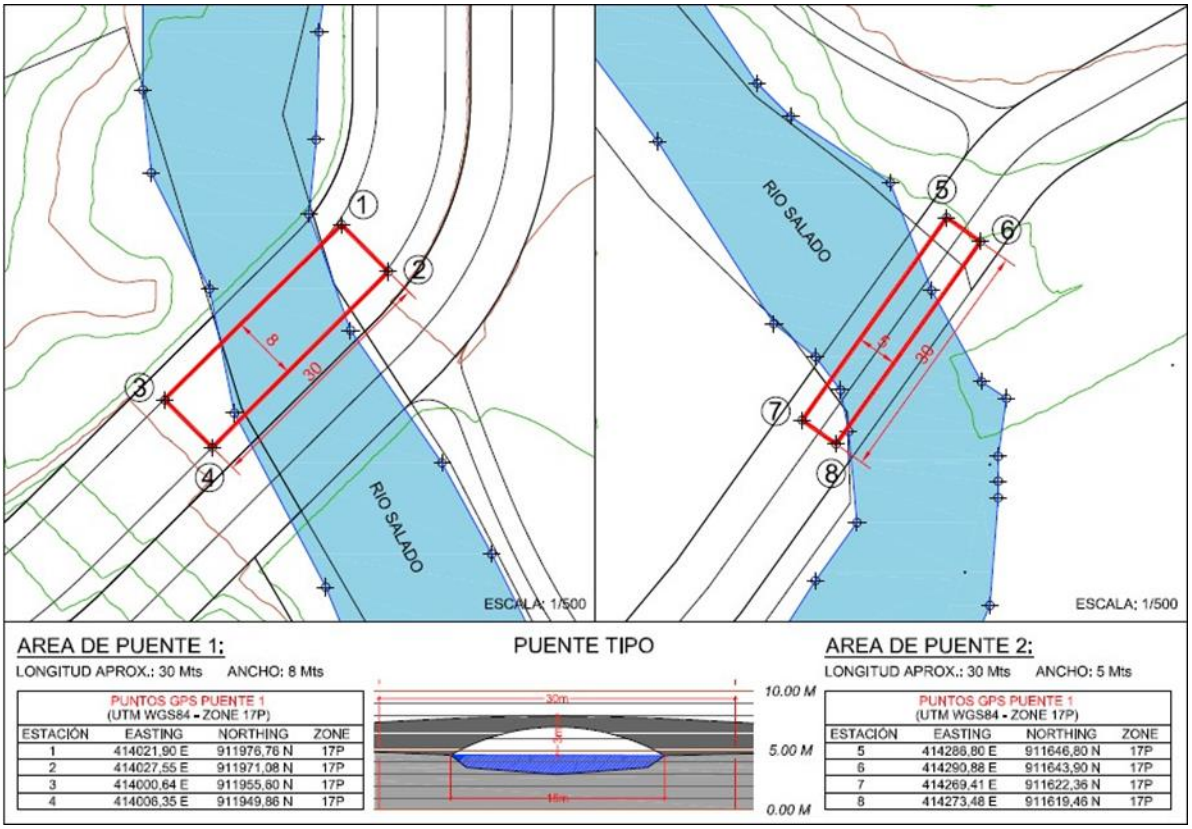


Figura 9. Detalle de los puentes que van sobre el río Salado. Proyecto “*Hacienda Corotú”,* distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, 2022.
Fuente: Promotor del Proyecto.

Dentro del equipo a utilizar para la construcción de las infraestructuras podemos mencionar: retroexcavadoras, camiones volquete, concreteras, palas mecánicas, camiones para el transporte de materiales, tractores D-6, además del equipo utilizado por los albañiles para el levantamiento de las infraestructuras como palas, carretillas, palaustres, martillos, andamios, máquinas de soldar, lijadoras, entre otras.

Los planos del presente Estudio de Impacto Ambiental se muestran en la sección de anexos, es importante expresar que dichos planos contemplan el diseño de dos obras que no forman parte de la elaboración del presente EsIA, como lo son la Marina

y el Club náutico, los diseños muestran las especificaciones de estas e incluso las incluyen en el desglose de área, sin embargo, se presentará posteriormente un EsIA exclusivamente para ambas obras (Marina y Club Náutico).

Cabe destacar que el área de construcción total es de 113 has + 2928.50 m2 y no la que se indica en los planos (114 ha + 7,679.25), ya que esa sumatoria incluye la marina y el club náutico, que para los efectos del presente EsIA no forman parte del Proyecto, por lo que se resta las áreas de ambas obras (marina y Club Náutico), tal y como aparece en el cuadro 5, correspondiente al resumen de áreas.

5.6 Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación

En esta etapa se requiere de insumos tales como: arena, carriolas, vigas H, madera, piedra picada, cemento, acero, bloques, alambre dulce, grama, vidrieras, clavos, material de electricidad, insumos de plomería, zinc, material de M2, baldosas, pinturas, materiales para cielo raso, entre otros.

Etapa de operación

Esta etapa comprende el uso de insumos como la papelería para el mercadeo del Proyecto, además de su divulgación en diversos medios de comunicación, de igual modo los inmuebles para el acondicionamiento y comodidad de los huéspedes en las diferentes infraestructuras a construir.

Las instalaciones tales como: Boutique – Hotel, Hotel, SPA, Centro ecuestre, Casa Club, Restaurante y Campo de Golf; van a necesitar gran cantidad de insumos en su etapa de operación como lo son: productos de limpieza para cada una de las instalaciones, una gran cantidad de mercancía para el abastecimiento del restaurantey de más cocinas (mercancía seca, carnes, leguminosas, verduras, vegetales, entre otras), los inmuebles, productos y mercancías necesarias para el funcionamiento de cada lugar, ejemplo: palos y bolas de golf, cremas y aceites especiales para el SPA, productos veterinarios y alimenticios para los caballas, toallas, sabana, entre otros.

La gran parte de los insumos que se necesitarán para la operación del Proyecto

serán obtenidos del comercio de la provincia de Chiriquí, de igual forma algunos serán obtenidos en la ciudad de Panamá y en menor cantidad del extranjero.

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

Agua Potable

En el sistema de acueducto potable se instalará una red de tubería que distribuirá por todo el Proyecto el agua a través de la servidumbre vial. En la zona de Golf se instalará un tanque de almacenamiento capacidad de 180,000 galones, para los 6 pozos que abastecerán esa área, mientras que, de la zona de Marina, se instalará un tanque de almacenamiento mucho más pequeño para almacenar las aguas de los 2 pozos que se planean perfora en dicha zona, la capacidad del tanque dependerá del volumen de agua que se obtenga de los pozos.

El agua que se obtenga de ambas zonas será potabilizada para el consumo humano aplicando dos sistemas de desinfección por cloro y ozono.

Energía

Para el sistema eléctrico se proveerá de un tendido subterráneo siguiendo las normativas de Gas Natural Fenosa. Este sistema será interconectado al sistema existente, una línea de media tensión de 34.50 kilovoltios, que pasa por el frente del Proyecto y abastecerá a toda la obra a través de 19 Centros de Transformación y dos Centros de Seccionamiento para completar la red enterrada de Media Tensión.

Aguas Servidas

El manejo de las aguas residuales generadas será colectivo tanto para el área residencial, como para el área mixta y comercial; las aguas residuales serán manejadas mediante la construcción de tres plantas de tratamiento o depuradoras, las cuales mejorarán la calidad de estas aguas, para así poder cumplir con la Normativa en cuanto a la descarga de aguas residuales.

Las estaciones depuradoras tratarán las aguas residuales, contemplando los tratamientos necesarios para el cumplimiento de la Legislación actualmente vigente.

La línea de aguas dispondrá de un Tratamiento Biológico de Fangos Activos de Baja Carga, en su variante de Aireación prolongada, con eliminación de nitrógeno por vía biológica (nitrificación desnitrificación) y proceso de clarificación en tanque independiente. La línea de agua, anterior al tratamiento biológico, contará con pretratamiento y sistema de medición de caudal mediante canal Parshall.
El efluente procedente del sistema de depuración pasará a una arqueta de toma de muestras anterior a su vertido final. Los fangos resultantes de la línea de agua de la EDAR serán tratados en la línea de fangos y tras su desecado y estabilizado acumulados en un depósito a tal fin. Periódicamente serán recogidos por empresa especializada (gestor autorizado) para su envío a vertedero.

Desechos sólidos

Se ha propuesto una tinaquera por residencia, comercio u actividad que se vaya a realizar en el Proyecto. Estas deberán estar ubicadas al borde de la servidumbre vial con el objetivo de que puedan ser retiradas. Cada propietario de lote será responsable de la recolección y disposición de la basura al sistema de recolección de la misma. En las áreas recreativas se dotarán de tanques de basura. Se enfatizará en la limpieza de calles y de parques como parte del ornato del Proyecto.
Para la recolección de la basura se establecerá un sistema privado que cumpla con todos los requisitos exigidos por el municipio y se depositarán los desechos en un vertedero autorizado por dichas autoridades.
Las heces de los caballos serán utilizadas para la elaboración de abono orgánico el cual será utilizado en el jardín botánico.
Los desechos de la Clínica serán manejados como lo indica el Ministerio de Salud en el Decreto Ejecutivo N° 111 del 23 de julio de 1999, de haber una modificación o ley actual se realizará a conformidad. La clínica solo será utilizada para casos sumamente sencillos o de emergencia, solo será una asistencia hasta llegar a un hospital.

Vía de Acceso

La vía de acceso al Proyecto se hace recorriendo la vía interamericana, hasta llegar al oriente Chiricano, específicamente en la comunidad del Salado donde se encuentra el globo A y en El nancito el Globo B.

Transporte Público

El acceso al Proyecto es a través de la vía interamericana, ya que ambos globos de terrenos limitan con la misma, el acceso al lugar desde la ciudad de David es a través de los buses de ruta de Remedios, de igual forma se pueden utilizar los que se dirigen a Tolé. Desde la ciudad capital se puede llegar al Proyecto con la ruta de los buses Panamá – David, realmente por vía terrestre hay diversas rutas de buses que pasan por la zona del Proyecto, debido a que se ubica en la vía interamericana. En el distrito de Remedios se cuenta con taxis que circulan internamente por las calles principales del distrito.

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

Durante la construcción del Proyecto se contratará de forma directa una mano de obra calificada y no calificada de aproximadamente 100 trabajadores con especialidades como: Arquitectos, Ingenieros, albañiles, electricistas, ayudantes generales, operadores de equipo, conductores, celadores, plomeros y conductores.

En la etapa de operación la mano de obra será de 50 personas entre los encargados de mantenimiento de las áreas verdes y campo de golf, caddy (ayudante del jugador de golf), celadores, recepcionistas, conductores, empleados del hotel, condominios y guías turísticos.

Entre los empleos indirectos a generarse se destaca la contratación del consultor ambiental, personal para el levantamiento topográfico, confección de planos, entre otros.

5.7 Manejo y disposición de los desechos en todas sus fases

El promotor se plantea dar un manejo y disposición adecuado a los desechos sólidos (5.7.1), líquidos (5.7.2) y gaseosos (5.7.3), en las diversas etapas del proyecto “Hacienda Corotú”. En tal sentido, se ha identificado que la etapa en la que se generarían la mayor parte de los desechos sería en la de construcción, por lo que el promotor deberá disponer de los mecanismos que se indican, sin limitarse a ellos, para evitar situaciones con los desechos que modifiquen negativamente la importancia y magnitud de los impactos negativos, que puedan derivarse de la generación de desechos.

5.7.1 Sólidos

Fase de planificación

En esta etapa no se dará la generación de desechos sólidos en el área del Proyecto.

Fase de construcción

Durante el período que dure esta etapa se asignará un área específica para el depósito de los desechos producto del corte de la vegetación y movimiento de tierra, los cuales serán llevados de manera periódica al vertedero autorizado en camiones volquetes propiedad del empresa promotora; para los desechos de tipo domésticos generados por los trabajadores como envases de comidas, bebidas, entre otros, se establecerán tanques o cestos para la disposición de la basura con su respectiva bolsa y posteriormente se trasladarán al vertedero autorizado más cercano.

Fase de operación

Se colocará una tinaquera por residencia, comercio u actividad que se vaya a realizar en el Proyecto. Estas deberán estar ubicadas al borde la servidumbre vial con el objetivo de que puedan ser retiradas fácilmente. Cada propietario de lote será responsable de la recolección y depósito de basura. En las áreas recreativas se dotarán de tanques de basura. Para la recolección de la basura se establecerá un sistema privado que cumpla con todos los requisitos exigidos por el municipio y se depositarán los desechos en un vertedero autorizado por dichas autoridades.

5.7.2 Líquidos

Fase de planificación

En esta etapa no se dará la generación de desechos sólidos en el área del Proyecto.

Fase de construcción

Las aguas residuales en esta etapa serán producto de las necesidades fisiológicas de los trabajadores del Proyecto, para esto la empresa promotora alquilará baños portátiles a una empresa encargada de dicha labor en el área, la misma deberá cumplir con los parámetros y regulaciones que exigen las leyes de nuestro país. Dicha empresa tendrá la responsabilidad de darle el mantenimiento semanal a los baños.

Fase de Operación

Para el manejo de las aguas residuales generadas, será colectivo tanto para el área residencial, como para el área mixta y comercial; el diseño de esta se basa en el establecimiento de tres áreas para depurar estos desechos líquidos (ver plano en anexos).

5.7.3 Gaseosos

Los desechos gaseosos han generarse en el Proyecto serán producto del equipo y maquinaria a utilizar durante la etapa de construcción, para lo cual se realizará el mantenimiento preventivo de los equipos según las recomendaciones dadas por la empresa a la cual se le adquiere o alquila el equipo.

5.7.4 Peligrosos

Los desechos peligrosos a genere durante la construcción serán producto del mantenimiento y abastecimiento de la maquinaria y equipo (aceites y combustibles), dichas actividades serán realizadas en un área alejada de las fuentes de agua y por personal idóneo para esta actividad. Estos desechos deberán ser manejados de acuerdo con las normas establecidas.

5.8 Concordancia con el Plan de uso de suelo

El distrito de Remedios y los corregimientos de Santa Lucía y El Nancito, presentan

características diferentes. Remedios se destaca por ser un área rural, la cual cuenta con diversos comercios, servicios administrativos, escuelas y colegio.
Actualmente las actividades económicas más sobresalientes en este distrito son la ganadería y la pesca, las cuales en un porcentaje son para la exportación y otro parala venta local y de subsistencia.
Por otro lado, el corregimiento de Santa Lucía y El Nancito, áreas de influencia directa con el Proyecto, se caracteriza por sus actividades ganaderas y agrícolas como la siembra de arroz, frijoles, sorgo, zapallo. Este poblado alberga a residentes de clase baja que buscan una alternativa económica mejor.

Los usos del suelo que se darán en el área de influencia y de referencia del Proyecto son de un centro urbano con características de centro de servicios: Residencial, Comercial, Institucional, Áreas Verdes y de Recreación.
Por otro lado, el Proyecto se establecerá específicamente sobre terreno de uso ganadero.

Actualmente el distrito de Remedios no cuenta con un Plan de asignación de uso de suelo, por lo que la empresa promotora propone ante el Ministerio de Vivivenda un Plan de Ordenamiento solicitando asignaciones de usos de suelo para el área donde se desea desarrollar el Proyecto.

El Proyecto se divide en dos zonas y cada uno de estos contará con usos de suelo específicos. La Zona Golf estará compuesto por actividades residenciales y áreas verdes, recreativas, comerciales, servicios básicos y de equipamientos, la Zona Marina por actividades residenciales, comerciales y turísticas.

A continuación, se presenta un resumen de las asignaciones propuestas para el uso del suelo en el Proyecto ***“HACIENDA COROTÚ”***

Cuadro 10. Normativas C-E. Proyecto "*Hacienda Corotú",* distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, 2022.

Comercial Especial	
Usos Permitidos	
Instalaciones comerciales y de servicios en general, relacionadas con las actividades mercantiles y profesionales de la vecindad o del barrio, siempre y cuando no afecten o perjudiquen el área residencial establecida. El uso comercial o residencial se podrá dar en forma combinada o independiente, de acuerdo a la norma residencial de la zona.	
Normas de Desarrollo	
Área Mínima del Lote	300 m^2

Cuadro 11. Normativas C-2. Proyecto "*Hacienda Corotú",* distrito de Remedios,provincia de Chiriquí, 2022.

Comercial Urbano	
a. Usos Permitidos	
Instalaciones comerciales, oficinas y de servicios en general, relacionadas con actividades mercantiles y profesionales de centro urbano. La actividad comercial incluirá el manejo, almacenamiento y distribución de mercancías. Se permitirá además, el uso residencial multifamiliar de alta densidad (RM y RM-1), así como los usos complementarios a la actividad de habitar, ya sea en forma combinada o independiente.	
b. Normas de Desarrollo	
Área Mínima del Lote	600 m^2

Cuadro 12. Normativas Prv. Proyecto "*Hacienda Corotú",* distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, 2022.

Recreativa Urbana	
a. Usos Permitidos	
a.1. Actividades primarias	Complejo deportivo Pistas cubiertas, gimnasio y/o estadio, centros de pista y campo Cancha de fútbol, béisbol Campo de tiro Pista de ciclismo y motocross, de motociclismo y automovilismo Hipódromo, Campo de equitación Instalaciones para deportes acuáticos de toda índole Museo, Teatro, Ópera y Ballet Complejo de expresiones artísticas, Centro de convenciones Explanada para ferias Zoológico, Jardín Botánico y similares Mirador panorámico Campo de Golf Parque temático, parque de diversiones Instalaciones para tenis, frontón, baloncesto, voleibol, fulbito, bolos y deportes de aventura Pista de patinaje, rampas para patineta y afines
a.2.Actividades complementarias	Cafetería, heladería, refresquería y similares Locales para renta de artículos de recreación Caseta de mantenimiento y administración
b. Normas de Desarrollo	
Área Mínima del lote	2.000 m2
Estacionamiento	1 espacio por 30 m2 de área construida

	1 espacio por 750 m2 de lote (autobuses) 1 espacio por 1.000 m2 de lote (camiones)

Cuadro 13. Normativas Siv1. Proyecto "*Hacienda Corotú",* distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, 2022.

Institucional Vecinal- Baja Densidad	
a. Usos Permitidos	
a.1. Actividades primarias	Centro de Salud Consultorio médico Clínica dental -Maternal Parvulario Centro comunitario Capilla
a.2.Actividades complementarias	Mcv1 con sus respectivas restricciones Pru,
b. Normas de Desarrollo	
Área Mínima del Lote	500 m2
Área máxima del lote	2.000 m2
Estacionamiento	1 espacio por 50 m2 en área cerrada construida
Área verde libre	20%

Cuadro 14. Normativas Pnd. Proyecto "*Hacienda Corotú",* distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, 2022.

	Área Verde no Desarrollable
a. **Usos Permitidos**	
a.1. Actividades primarias	Senderismo, contemplación y prácticas deportivas a baja escala
b. **Normas de Desarrollo**	
Área Mínima del Lote	Lo necesario para cumplir con la categoría

Cuadro 15. Normativas Esv. Proyecto "*Hacienda Corotú",* distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, 2022.

Equipamiento de Servicio Básico Vecinal	
a. **Usos Permitidos**	
a.1. Actividades primarias	- Estación de bombeo - Transformadores eléctricos superficiales - Planta de tratamiento de aguas - Paneles de distribución telefónica - Tanque de agua
a. **Normas de Desarrollo**	
Área Mínima del Lote	300 m^2
Área de ocupación	100% restando retiros

5.9 Monto global de la inversión

Para el Proyecto se tiene previsto una inversión de cuarenta millones de Balboas (B/. 40, 000,000.00) que incluye la etapa de planificación, construcción e inicio de operación.

6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

Se describen a continuación las características del ambiente físico del área en donde se desarrollará el Proyecto que consiste en la caracterización del suelo, geología del lugar, topografía, el clima, hidrología, calidad de aire, identificación de los puntos propensos a inundaciones, erosión y deslizamientos.

*6.*1 Formaciones Geológicas Regionales

El Istmo de Panamá surgió hace unos 80 millones de años atrás, por medio de una fisura oceánica la cual trae como consecuencia un arco de islas de origen volcánico, lo que constituye hoy día, la Cordillera Central. Los procesos eruptivos se dan desde el terciario, mezclados con ciclos de sedimentación, desde el período Eoceno hasta el Pleistoceno y el período actual; conformándose así, la actual configuración geológica y tectónica de Panamá.

La orogénesis del Istmo de Panamá es reciente si la comparamos con otras regiones vecinas. Los movimientos tectónicos produjeron la fragmentación del área en varias cuencas menores, en cada una de las cuales la sedimentación subsecuente tuvo características un tanto diferentes. Chiriquí quedó ubicada dentro de lo que seconoce como la Cuenca del Térraba-Chiriquí.

Durante la Era Terciaria (Oligoceno Medio) la actividad orogénica se renovó y comenzó a levantarse la cordillera del Salamanca a la que pertenece nuestra Cordillera Central lo que continuó hasta mediados del Mioceno. Durante el Plioceno se produjo el levantamiento de la cordillera en toda su extensión. Así la configuración de la provincia de Chiriquí es producto de su historia geológica que se ha traducido en una región de fallas escalonadas, creando escarpes importantes.

El modelado regional se basa en tres estructuras predominantes:

- La parte más elevada de la Cordillera Central se ubica entre Chiriquí y Bocas del Toro, en la que se encuentran las cúspides más altas en el área chiricana.
- La existencia de un pie de monte amplio y bien definido con alturas sobresalientes.
- La existencia de un plano inclinado donde se localiza la gran sabana y que finaliza casi inmerso en el litoral pacífico.

En cuanto al vulcanismo, se sugiere que el arco volcánico se haya formado en una etapa tan temprana como 70 millones de años. Algunos investigadores dividen la evolución del arco volcánico en dos etapas: Una etapa temprana posiblemente toleítica y el desarrollo posterior de un complejo calco-alcalino que se ha subdividido en tres etapas diferentes y bien marcadas.

La etapa temprana toleítica se considera como un Complejo Ígneo Básico, queincluye los Complejos de Nicoya en Costa Rica, la Península de Azuero en Panamá y los terrenos de la costa pacífica de Colombia y Ecuador. (Restrepo, 1987).

El volcanismo del Mioceno Superior arrojó grandes cantidades de ignimbritas, tobasy lavas que fueron afectadas por alteraciones hidrotermales asociadas con

intrusiones posteriores de dioritas, granodioritas y raramente monzonitas. El Mioceno Superior y Plioceno inferior marcó un período de compresión tectónica (plegamiento, fallamiento inverso y rotación) que resultó en la erosión de edificios volcánicos al nivel de las intrusiones (IRHE- BID- OLADE, 1985).

6.1.2 Unidades geológicas locales

A comienzos del Plioceno, los cambios geológicos acaecidos con la erupción del Volcán Barú jugaron un papel importante en la transformación de una extensa área. Luego de estos cambios geofísicos, tuvo que ocurrir una serie de sucesiones naturales hasta constituir la actual foresta tropical, húmeda, montaña y premontana del área.

La geología para la provincia de Chiriquí está representada por rocas sedimentarias y rocas ígneas. Por un lado, las rocas sedimentarias de la era Cenozoica, período Cuaternario, se encuentra en la parte sur de Barú, Alanje, David, San Lorenzo, San Félix; del Periodo Terciario se localizan en Barú, David, San Lorenzo y Remedios y con respecto al período Terciario Inferior se encuentran en parte Barú y Renacimiento.

Por otro lado, las rocas ígneas de la era Cenozoica del Período Cuaternario se encuentran en parte de los distritos de Renacimiento, Bugaba, Alanje, Boquerón, Dolega y David; del Período Terciario Indiferenciado se localizan al norte de los distritos de Renacimiento, Bugaba, Boquete, Gualaca, San Lorenzo, San Félix, Remedios y casi todo Tolé. En la región se encuentran: rocas ígneas de la era Cenozoica, período terciario y rocas sedimentarias: de la era cenozoica, período terciario.

6.2 Geomorfología

No aplica para EsIA, Cat II.

6.3 Caracterización del suelo

En general, los suelos de Panamá están lavados y lixiviados, son de textura franco-

arcillosa o de arcilla liviana, con pH ligeramente ácido, bajo contenido de fósforo y medianos o bajos contenidos de materia orgánica. Debido a la textura franco-arcillosa, los suelos de Panamá tienen un buen drenaje.

Los suelos del distrito de Remedios comprenden las llanuras de los suelos arcillosos, se incluye en esta unidad una variedad de suelos residuales o de aluvión antiguo, de topografía plana o levemente ondulada, características por horizontes de textura arcillosa en la superficie o cerca de ella.

6.3.1 La descripción del uso de suelo

El terreno para el cual se desarrolla el presente Estudio no presenta uso definido; se pueden identificar tipos de cobertura vegetal como Rastrojo, bosques de galería y en su mayoría Potrero. A continuación, se presenta el Cuadro con el tipo de uso de suelo

Cuadro 16. Resumen de uso de suelo propuesto. Proyecto "*Hacienda Corotú",* distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, 2022.

Nor.	Usos Permitidos	Densidad (hab/hab)	Área de Lote	Área de Ocupación	Área Libre	Retiro Frente (mts.)	Retiro Fondo (mts)	Retiro Lateral	Altura	Estacionami-ento
C-E	Instalaciones comerciales y de servicios en general, relacionadas con las actividades mercantiles y profesionales de la vecindad o del barrio, siempre y cuando no afecten o perjudiquen el área residencial establecida. El uso comercial o residencial se podrá dar en forma combinada independiente, de acuerdo a la norma residencial de la zona.	-	300 m2	60%	40%	2.50 mts	Ver normativa	Ver normativa	Será determinada por el código de zona predominante en el sector.	- 1 espacio por cada 60.00 m2, de uso comercial u oficina.
C-2	Instalaciones comerciales en general relacionadas a distribución En esta zona se permitirá además el uso residencial multifamiliar, en forma independiente o combinada con comercio de acuerdo a la densidad y a las características del área, así como los usos complementarios a la actividad de habitar. Se permitirá el uso industrial liviano y los usos comerciales que por su naturaleza no constituyan peligro o perjudique en alguna forma el carácter	-	600m2	Para restando retiros; para residencial y multifamiliar: se aplican las normas para las zonas R-2 y RM-1	Varía	5.00 mts	5.00 mts	Cuando colinda con el uso residencial, el retiro lateral se regirá por la norma RM-1. Cuando colinda con otro uso comercial o con el industrial, se permitirá el adosamiento	Se determinará por el área de construcción	1 por cada 100 m2 de uso oficina; 1 por cada 100 m2 de comercial

Nor.	Usos Permitidos	Densidad (hab/hab)	Área de Lote	Área de Ocupación	Área Libre	Retiro Frente (mts.)	Retiro Fondo (mts)	Retiro Lateral	Altura	Estacionami-ento
	comercial urbano y residencial de la zona.									
Pru	Complejo deportivo Pistas cubiertas, gimnasio y/o estadio, centros de pista y campo Cancha de fútbol, béisbol Campo de tiro Pista de ciclismo y motocross, motociclismo Hipódromo, Campo de equitación Instalaciones para deportes acuáticos de toda índole Museo, Teatro, Ópera y Ballet Complejo Explanada Zoológico, Jardín Botánico y similares Mirador panorámico Campo de Golf Parque temático, parque Diversiones. - Instalaciones para tenis,	-	2,000 m2 mínimo	-	30%	Según categoría de la vía	5.00 mts.	5.00 mts.	4 plantas	1 por 30m2 de área cerrada construida 1 por cada 750 m2 de lote (autobuses) 1 por cada 1000 m2 de lote (camiones)
Pnd	Sus usos permitidos son: senderismo, contemplación y prácticas deportivas a baja escala.	-	Lo necesario para cumplir con el objetivo de esta categoría	-	-	-	-	-	-	-
Siv1	Sus usos permitidos son: centro de salud, consultorio médico, clínica centro comunitario, capilla.	-	500	100% restando retiros	20%	Según categoría de la vía	3.00 mts	Ninguno con pared ciega; 3mts	0.4 Lc	1 por cada 50 m2 de parcela construida

Nor.	Usos Permitidos	Densidad (hab/hab)	Área de Lote	Área de Ocupación	Área Libre	Retiro Frente (mts.)	Retiro Fondo (mts)	Retiro Lateral	Altura	Estacionami-ento
Esv	Sus usos permitidos son: estación de bombeo, transformadores eléctricos superficiales, plantas de tratamiento de aguas, paneles de distribución telefónica, tanques de agua.	-	300	-	30%	5.00 mts.	5.00 mts.	5.00 mts.	Según especificaciones	Ninguno

Fuente: Plan de ordenamiento de Hacienda Corotú.

Las características residenciales y de centro de servicios vecinal, hacen del Proyecto un lugar ideal para el asentamiento de nuevos pobladores. El uso comercial - residencial se convierte así en el que más espacio demanda y de una forma inmediata para albergar a los nuevos residentes. A esto debemos añadir que otras actividades comerciales estarán brindando un aporte al área de estudio.

Es importante entonces regular el uso del suelo actual y futuro con la finalidad de efectuar un ordenamiento que permita atender las necesidades de la población futura que, por efectos del crecimiento vegetativo, migraciones extranjeras y la misma característica la nueva comunidad pueda producir.

En ese sentido se entiende que la zonificación de usos del suelo que se plantea para el Residencial Hacienda Corotú, consiste en determinar el conjunto de zonas en que se divide el Proyecto, atendiendo a que en cada una de ellas se desarrollen determinados tipos de actividades o usos del suelo armónicamente compatibles entre sí. El criterio para delimitar cada zona no es de orden de magnitud territorial o tamaño de la superficie, sino de tipo funcional-urbanístico.

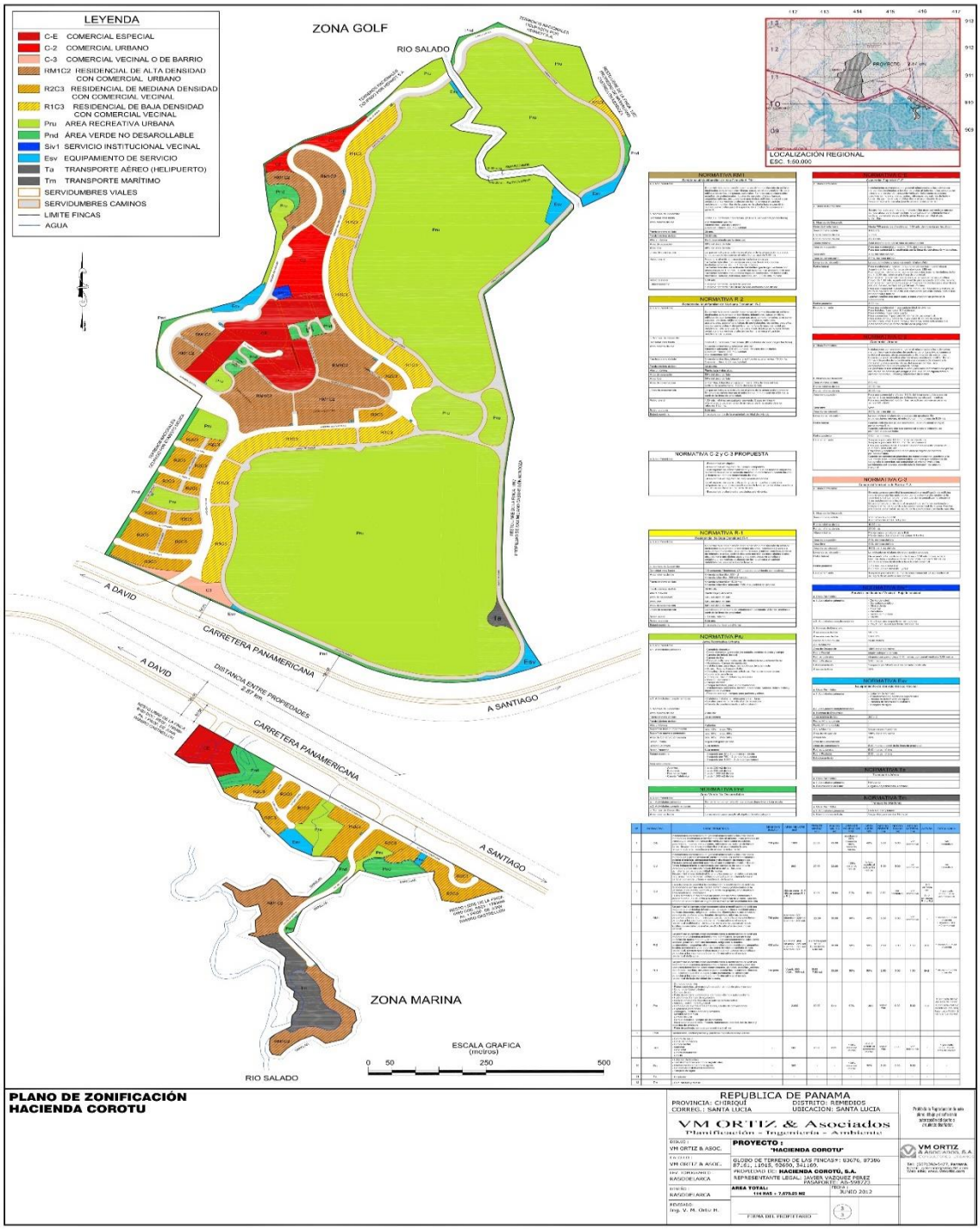


Figura 10. Uso de plano propuesto. Proyecto "Hacienda Corotú", distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, 2022.

Fuente: Promotor del Proyecto. Ver plano ampliado en anexos.

6.3.2 Deslinde de la propiedad

Las Fincas 83677, 83676, 87386, 87161, 11915, 30138883 y 30138884 son las que conforman el globo de terreno de la Zona Golf; mientras que las Fincas 92690 y 341169 son las que conforman la superficie de la Zona Marina. En conjunto las nueve Fincas componen la superficie total de 113 ha + 9530 m^2 + 70 dm^2, de las cuales se ocupará 113 has + 2928.50 m^2, para el desarrollo del Proyecto "*Hacienda Corotú".* A continuación, mostramos los colindantes de ambos globos de terrenos que son divididos por la carretera Interamericana.

Zona de Golf:

Al Norte:	Terrenos Nacionales, ocupados por: Hermot, S.A.
Al Sur:	Carretera Panamericana
Al Este:	Terreno propiedad de Maximiliano Castrellón Mendoza
Al Oeste:	Terrenos Nacionales, ocupados por Hermot, S.A., Terrenos Nacionales, ocupados por Evaristo Mójica.

Zona de Marina:

Al Norte:	Carretera Panamericana
Al Sur:	Río Salado
Al Este:	Terreno propiedad de Juan Ramiro Castrellón
Al Oeste:	Terreno propiedad de Juan Ramiro Castrellón

6.3.3 Capacidad de uso y aptitud

De acuerdo a diversos estudios realizados para la definición de las clases de capacidad de uso de los suelos, se estableció la capacidad de uso y aptitud de los suelos del área de influencia directa del Proyecto, a partir de las características de las diferentes clases de suelos. De esta manera se encontraron, principalmente dos clases de suelos a saber: el suelo clase I, y el suelo clase VII.

Suelo Clase I: Terrenos ligeramente ondulados, buena fertilidad, buen drenaje, propenso a la erosión del horizonte superficial del suelo en cierto grado, buena

para el cultivo, apta para la labranza.

Suelo clase VII: Aconsejable para pastoreo o bosques con moderada restricción en el uso por estar situadas en pendientes erosionadas con poco espesor.

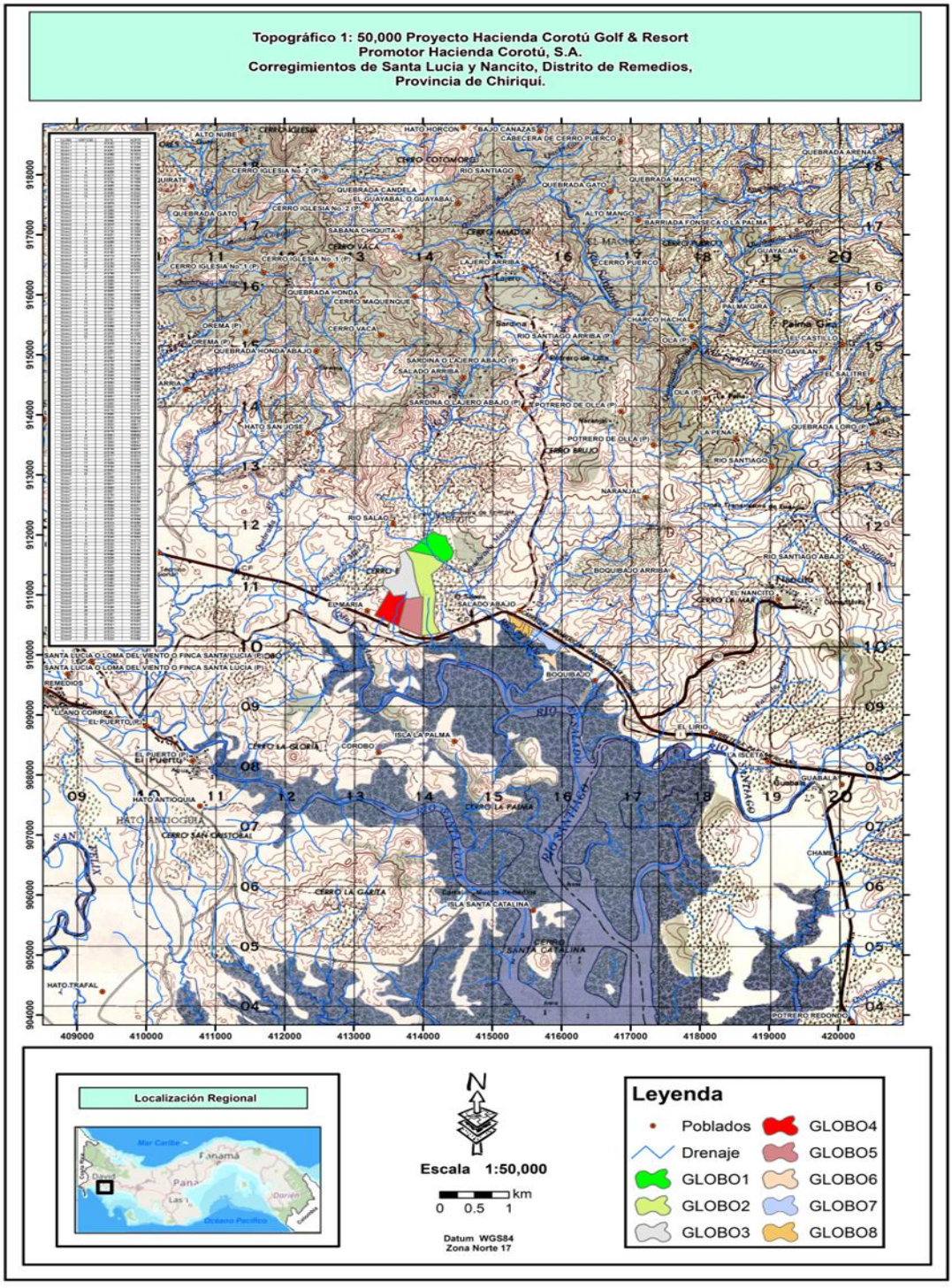
Figura 11. Mapa de la Capacidad Agrológica. Proyecto "*Hacienda Corotú",* distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, 2022.

Fuente: ANAM, 2010.

6.4 Topografía

La superficie sobre la cual se localizará el Proyecto en estudio cuenta con un área de 113 ha + 2,928.50 m^2, se caracteriza por elevaciones que varían entre los 5 y 95 metros sobre el nivel del mar, siendo un terreno bastante irregular. (Fuente: Plan de Ordenamiento Proyecto Hacienda Corotú, S.A.).

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



Mapa 2. Mapa topográfico. Proyecto "*Hacienda Corotú",* distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, 2022.
Fuente: Proporcionado por el promotor del Proyecto

Para complementar este punto, en la sección de anexos presentamos un mapa topográfico completo del área del Proyecto (ver anexos).

6.5 Clima

Para la caracterización climática del área de influencia del Proyecto propuesto se toman en cuenta los siguientes factores: temperatura, precipitación, humedad relativa y vientos. La región donde se ubica el Proyecto se encuentra bajo el dominio climático de la vertiente del Pacífico de Panamá. Presenta una época lluviosa y una época seca con una distribución bimodal de la precipitación. Se encuentra además influenciado por los vientos alisios del noreste. Esto hace que la precipitación promedio anual de la cuenca oscile entre los 2500 a 8000 mm.

La clasificación ampliamente reconocida de Wladimir Peter Köppen, define el área con un **clima Tropical Húmedo** (Ami), el cual es un tipo de clima típico delos trópicos. Se define como clima no árido en el que los doce meses tienen temperaturas superiores a los 24 °C. En este tipo de clima se ven lluvias no muy regulares las cuales superan los 2.500 mm anuales. Esto da la posibilidad de que se creen las sábanas y también la posibilidad de una variedad de especies de fauna y flora.

Este clima es propio de las regiones tropicales.

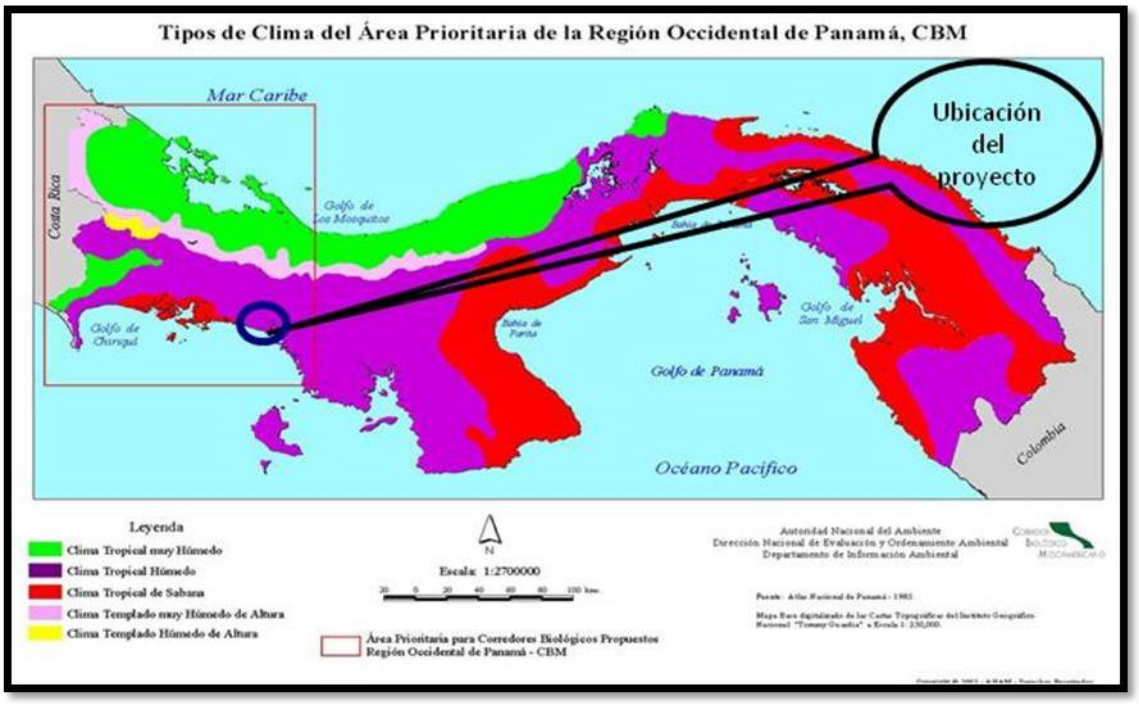


Figura 12. Mapa de Clima. Proyecto "*Hacienda Corotú",* distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, 2022.

6.6 Hidrología

El Proyecto en estudio, cuenta con drenajes naturales sin registros, estas forman parte de la cuenca Nº 110 del río Fonseca el cual se encuentra ubicado en el Distrito de San Lorenzo, provincia de Chiriquí con una elevación máxima de 20 m.s.n.m., tiene una longitud total de 90 Km y un área total de 721 Km² (hasta la desembocadura al mar) siendo éste, el afluente principal de la cuenca.

La cuenca registra una precipitación media anual de 3, 642 mm, oscila entre 2, 500 mm cerca de las costas y 8, 000 mm en la cuenca alta del Río Fonseca. El90% de las lluvias ocurre entre los meses de mayo a noviembre y el 10% restante se registra entre los meses de diciembre a abril.

Ver estudio Hidrológico en la sección de anexo.

Figura 13. Mapa de cuenca hidrográfica. Proyecto "*Hacienda Corotú",* distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, 2022.
Fuente: ANAM, 2010.

6.6.1 Calidad de aguas superficiales

En el sector de estudio, se observan tres quebradas las cuales se secan durante la temporada de verano y mantienen poco caudal en invierno; estas no enfrentan problemas de contaminación, deforestación o canalización; además, se planea la descarga de las depuradoras en una de ellas, la cual va a dar al manglar.

El polígono del Proyecto es atravesado por el Río Salado, por lo que se le realizaron los análisis correspondientes:

4. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LAS MUESTRAS

Código de muestra	Sitio de muestreo	Coordenadas geográficas
AN-105	Quebrada Espabé	415670 E, 910389 N
AN-106	Cuadra 10	414085 E, 910433 N
AN-107	Cuadra 15	413746 E, 910482 N
AN-108	Río Salado	414236 E, 911667 N

Notas: AN= Agua Natural

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIRIQUÍ
LABORATORIO DE AGUAS Y SERVICIOS FISICOQUÍMICOS
REGISTRO TÉCNICO

Código LA-PT-4-R-1 Versión: 11	*Informe de Resultados*	Página 4 de 5

LA-INF No. 066-2022
David, 25 de abril de 2022.

5. RESULTADOS DE ANÁLISIS FISICOS Y BIOLÓGICOS.

Parámetros	Métodos ensayados	AN-105	AN-106	*VMP	Unidad
		FÍSICOS			
♦Sólidos disueltos totales	Method 8160 HACH	61±1	58±1	<500	mg/L
♦Sólidos Suspendidos	Gravimétrico, SM 2540 D	<2	5±1	<50	mg/L
		BIOLÓGICOS			
♦Coliformes Fecales	Filtración de membrana, SM 9222 D	29 000 *[17 212; 48 862]	140 000 *[73 229; 267 652]	≤250	UFC/100 mL
♦Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO_5)	SM 5210 B	<2	3±2	<3	mg/L

Notas: *VMP= valor máximo permisible de acuerdo al **Decreto Ejecutivo No.75-2008.** Norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo. UFC = Unidad formadora de colonias, mg/L = miligramos por litros. *Los números entre los corchetes corresponde al valor mínimo y máximo dentro del cual existe la probabilidad de encontrar el resultado considerando un nivel de confianza del 95%, ♦= Parámetros acreditados.

RESULTADOS DE ANÁLISIS FISICOS Y BIOLÓGICOS.

Parámetros	Métodos ensayados	AN-107	AN-108	*VMP	Unidad
		FÍSICOS			
♦Sólidos disueltos totales	Method 8160 HACH	50±1	88±1	<500	mg/L
♦Sólidos Suspendidos	Gravimétrico, SM 2540 D	<2	<2	<50	mg/L
		BIOLÓGICOS			
♦Coliformes Fecales	Filtración de membrana, SM 9222 D	24 000 *[13 867; 41 538]	440 *[274; 707]	≤250	UFC/100 mL
♦Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO_5)	SM 5210 B	<2	<2	<3	mg/L

Notas: *VMP= valor máximo permisible de acuerdo al **Decreto Ejecutivo No.75-2008.** Norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo. UFC = Unidad formadora de colonias, mg/L = miligramos por litros. *Los números entre los corchetes corresponde al valor mínimo y máximo dentro del cual existe la probabilidad de encontrar el resultado considerando un nivel de confianza del 95%, ♦= Parámetros acreditados.

Licda. Marta I. Otero P.
Químico
Idoneidad N. 0088

Dra. Dalys M. Rovira R.
Directora – Fundadora
Idoneidad # 0040

Tel.: (507) 730-5300 Ext. 3201 3202 Email: lasefunachi@gmail.com
Estafeta Universitaria, David, Chiriquí, República de Panamá 0427
David, Chiriquí, Barrio El Cabrero, Campus de la Universidad Autónoma de Chiriquí, detrás del Gimnasio Rolando Smith y la Facultad de Enfermería
UNACHI

Cualquier alteración que ponga en duda la confiabilidad de este informe, será razón suficiente para invalidarlo. Para certificar la autenticidad de un informe de resultados remitirse por escrito a la dirección del laboratorio.

Figura 14. Resultados de los análisis de calidad de agua.

Ver informe completo en la sección de anexos.

Imagen 2. Vista de las quebradas sin nombre.

6.6.1a Caudales

Estación de San Félix112-01-02

- Caudal máximo instantáneo es 96.3 m^3/s (septiembre 2010).
- Caudal mínimo 0.6 m^3/s (marzo 2010).
- Caudal promedio es de 20.2 m^3/s.

6.6.1b. Corrientes mareas y oleajes.

El Globo B o zona de marina limita con el manglar, se ubica por encima a los 16 msnm, la zona intermareal puede superar los 100 m de longitud.

En cuanto al oleaje, hay que destacar que el Proyecto no colinda con playa por lo que no se verá afectado por oleajes, de igual modo al polígono del Proyecto lo protege el manglar con el que limita. Las corrientes, en el estero no son tan representativas.

Se destaca, que el presente Proyecto no incluye ningún tipo de obra en el área de manglar, todo el Proyecto se desarrollará en tierra firme.

La zona de amortiguamiento propuesta, entre el Proyecto y el manglar es de 10 m como se puede apreciar en la figura 17.

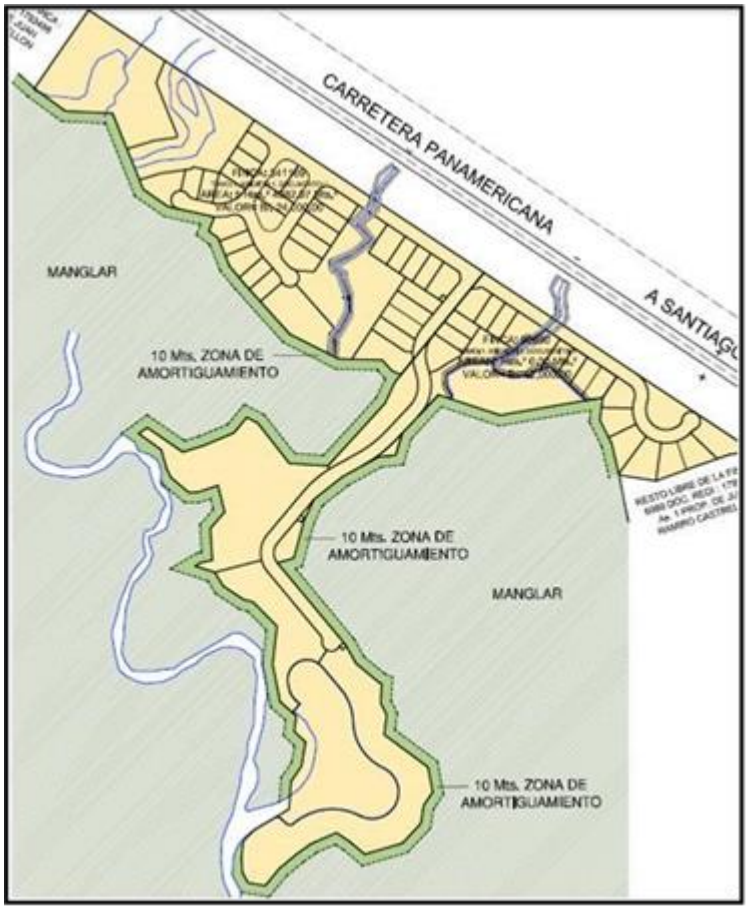


Figura 15. Zona de amortiguamiento. Proyecto "*Hacienda Corotú",* distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, 2022.

Fuente: Promotor del Proyecto. Ver plano ampliado en anexos.

6.6.2 Aguas Subterráneas.

La propiedad cuenta con seis (6) pozos; los cuales abastecerán el Proyecto, en anexos se encuentran los análisis realizados a los mismos. Se tiene proyectado en un futuro abrir dos pozos más, que se ubicarán en el globo B o Zona Marina.

6.7 Calidad de aire

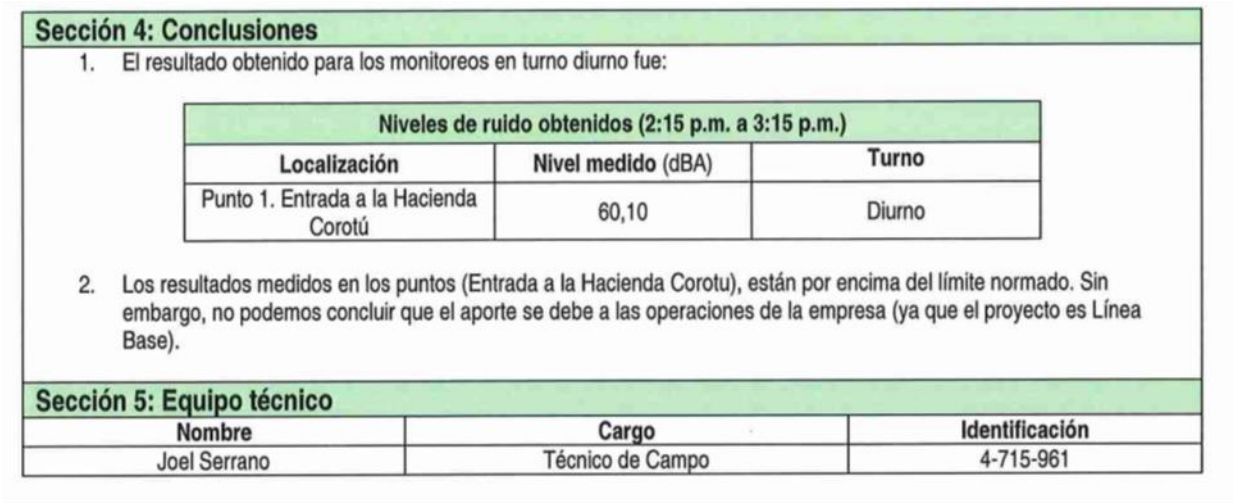
Se realizaron los monitoreos de calidad de aire en la entrada hacia la Finca Hacienda Corotú, cuyos resultados arrojaron que el punto muestreado se encuentra por debajo

del promedio anual de los límites establecidos en el Anteproyecto de Calidad de Aire Ambiental de la República de Panamá. Ver resultados completos en anexos.

6.7.1 Ruido

Los ruidos que se perciben en el terreno corresponden al tránsito vehicular ya que los globos de terreno colindan con la carretera interamericana. Los niveles de ruido generados durante la construcción y operación del Proyecto se percibirán un poco más altos de lo normal, debido al movimiento de maquinarias y tránsito de vehículos. Estos niveles de ruidos serán de forma transitoria; en el Plan de Manejo Ambiental se establecen medidas preventivas, a fin de que los niveles alcanzados sean lo menos perceptibles en el entorno.

Por otro lado, se ha realizado el monitoreo de ruido ambiental de línea base y estos fueron los resultados:



Sección 4: Conclusiones

1. El resultado obtenido para los monitoreos en turno diurno fue:

Niveles de ruido obtenidos (2:15 p.m. a 3:15 p.m.)		
Localización	**Nivel medido** (dBA)	**Turno**
Punto 1. Entrada a la Hacienda Corotú	60,10	Diurno

2. Los resultados medidos en los puntos (Entrada a la Hacienda Corotu), están por encima del límite normado. Sin embargo, no podemos concluir que el aporte se debe a las operaciones de la empresa (ya que el proyecto es Línea Base).

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Joel Serrano	Técnico de Campo	4-715-961

Figura 16. Resultados del monitoreo de ruido ambiental.

Ver resultados completos en anexos.

6.7.2 Olores

Durante el trabajo de campo no se percibieron olores molestos, aunque algunos olores frecuentes provienen de la combustión de combustibles fósiles que realizan los automóviles, donde el monóxido de carbono emitido es un contaminante que entra

rápidamente en el flujo sanguíneo, causando desórdenes en el sistema nervioso, (ANAM, 1999). También es posible, sobre todo en épocas de floración combinado en los vientos, que se presenten en el ambiente algunas partículas suspendidas, producto del polen o esporas, que podrían emitir plantas presentes en los alrededores del Proyecto (ambos globos). Sin embargo, los olores que se perciben en la zona de marina son característicos de áreas marino-costeras; no se percibe ninguna señal de contaminación que se pueda evidenciar en la proliferación de olores desagradables.

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

En este aspecto se tomaron en cuenta como amenazas naturales los eventos atmosféricos, hidrológicos y geológicos de índole de sismicidad. Parte de estos aspectos se describen en los puntos subsiguientes por lo cual nos centraremos en los eventos geológicos como los sismos.

Como es conocido la provincia de Chiriquí es una zona altamente sísmica dada las fallas que se encuentran bajo la superficie, por lo que el área de estudio se encuentra influenciada por dicha actividad siendo impredecible determinar al momento en que se pueda dar un movimiento telúrico; razón que impide descartar su ocurrencia.

6.9 Identificación de los sitios propensos a Inundaciones

Las actividades hidrológicas influyen en las aguas superficiales provocando en algunas ocasiones inundaciones por el aumento de cauce de ciertas fuentes hídricas; este tipo de eventos es poco predecible, así que dentro del plan de riesgos se tienen contempladas acciones a tomar en caso de darse.

6.10 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos

Es común que se den casos de erosión y deslizamientos por eventos como los mencionados en los puntos 6.7 y 6.8. Este aspecto también se toma en cuenta en el plan de riesgos, especificando medidas que se deben tomar dado el caso de que ocurrieran.

7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

Zona de Vida

Considerando las formaciones ecológicas o zonas de vida de Panamá, propuestas por Tosi (1971), el cual se basó en el sistema de clasificación establecido por Holdridge (1967); en Panamá se presenta un total de 12 zonas de vida. Por lo tanto, cabe destacar que toda el área de influencia directa e indirecta del Proyecto se encuentra dentro de una de estas Zonas de Vida, que es el Bosque húmedo tropical (bh-t).

Bosque húmedo tropical (bh-t): Esta Zona de Vida constituye la más extendida de la República de Panamá, forma parte del piso o faja altitudinal Tropical – Basal, con una temperatura superior a los 24 ºC. Se caracteriza por dos regímenes de precipitación, y oscila entre 1850 y 3400 mm anuales. En esta vertiente del Pacífico, que es donde se localiza el Proyecto, hay una marcada estacionalidad, que se caracteriza por una estación seca de tres a cinco meses, seguido de un período de lluvias. Esta zona de vida ha sido una de las más deforestadas debido a la escasa pendiente que presenta, lo cual ha permitido un intenso uso agropecuario, establecimiento de poblaciones, y el consiguiente deterioro de los suelos; ante esta situación ANAM (2000) menciona que allí se requiere gran esfuerzo en investigaciones que permitan un rendimiento sostenido de la silvicultura.

Imagen 3. Vista de los potreros y especies vegetales en la zona.

7.1 Características de la Flora

En cuanto a este componente, se ha logrado identificar una alta proporción de las especies de plantas vasculares presentes en el área de influencia directa e indirecta del Proyecto, con una caracterización por tipo de hábitat o cobertura vegetal. Donde el objetivo principal es establecer el estado en que se encuentra, mediante el levantamiento de una línea base que permita evaluar los impactos ambientales que pudiese tener el Proyecto.

Si se considera el mapa de tipos de Vegetación a escala 1:250,000 de la ANAM, se tiene que el Proyecto está dentro de dos zonas como son: el Sistema Productivo con Vegetación Leñosa Natural o Espontánea Significativa (<10 %) denominado con el código 27 y el Sistema Productivo con Vegetación Leñosa Natural o Espontánea Significativa (50 - 10%) denominado con el código 26 en dicho mapa. Por ello y para mayor detalle, las evaluaciones en campo reflejan los tipos de cobertura vegetal (hábitats) clasificados, durante este inventario y que fueron tres (Bosque de galería, Rastrojo y Potrero), los cuales se describirán y delimitarán en los resultados.

7.1.1 Caracterización vegetal, Inventario forestal (técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente)

Metodología

Riqueza de especies

Para los efectos del objetivo contemplado en este estudio, y con base en las características de la vegetación existente y del Proyecto, la metodología utilizada permite tener resultados fidedignos y representativos. Las especies vegetales en el proyecto se mantienen ya que nunca se realizó la tala de ningún árbol, siempre se mantuvo los potreros limpios y no se permitió el crecimiento de nuevas especies, ya que el terreno siempre ha sido utilizado para la ganadería.

Dentro del área evaluada para este Proyecto y dentro de la flora y vegetación, se registró un total de (134) ciento treinta y cuatro especies de plantas vasculares,

pertenecientes a (124) ciento veinticuatro géneros, agrupados en (56) cincuenta y seis familias botánicas, y (2) dos divisiones. Si se compara el número de especies de plantas vasculares registradas para el presente estudio (134 sp.), versus la riqueza de especies de plantas vasculares reportadas para el país (9,520 sp.) según el Catálogo de Plantas Vasculares de Panamá (Correa, 2004), se tiene que la misma representa aproximadamente, el 1.41% del total de especies de plantas vasculares existente en la República de Panamá.

En el siguiente cuadro se presenta el listado de las especies registradas durante el muestreo al sitio del Proyecto con su división, nombre común, nombre científico, utilidad, hábito de crecimiento y hábitat en las que fueron registradas.

Cuadro 17. Nombres comunes, Hábito de Crecimiento, hábitat y Utilidad de las Plantas Vasculares identificadas para el EsIA y dentro del área de influencia del Proyecto *Hacienda Corotú,* distrito de Remedios, provincia de Chiriquí.

Taxón	Nombre Común	Utilidad	Hábito De Crecimiento	Potrero	Bq. De Galería	Rastrojo
DIVISIÓN PTERIDOPHYTA (Helechos)						
F. POLYPODIACEAE						
Phlebodium sp.	Helecho	Ie	HE		*	
Polypodium sp.	Helecho	Ie	HE	*	*	
F. SCHIZAEACEAE						
Ligodium venstum	Helecho	Ie	H		*	*****
F. VITTARIACEAE						
Vittaria sp.	Helecho	Ie	HE	*	*	
DIVISIÓN MAGNOLIOPHYTA (Plantas con flores)						
F. ACANTHACEAE						
Aphelandra sp.		Oe	S		*	
Justicia sp.		D	H		*	*****
F. AMARANTHACEAE						
Amaranthus spinosus	Bledo	Mf	H			*****
F. ANACARDIACEAE						
Anacardium excelsum	Espavé	Ah, Af, M, Ih	A/S		*	

Taxón	Nombre Común	Utilidad	Hábito De Crecimiento	Potrero	Bq. De Galería	Rastrojo
ICN Mangifera indica	Mango	Ah, Af, M, L	A	*		
Spondias mombin	Jobo	Ah, Af	A	*	*	
C Spondias purpurea	Jobito	Ah, Af	S	*		
Tapirira brenesii		M, L, Ie	A/S		*	
F. ANNONACEAE						
Annona purpurea	Toreta	Af, Ah, Mf	A		*	
Xylopia sp.	Malagueto	Ah, Mc, F	A	*	*	
F. APIACEAE						
ICN Eryngium foetidum	Culantro	Ah, Mf	H	*	*	*
F. APOCYNACEAE						
Stemmadenia donnell	Huevo de gato	D	S		*	
F. ARACEAE						
Anthurium sp.		Oe	H	*	*	
Dieffenbachia sp.	Otoe lagarto	Oe, Mf	H		*	
Monstera cf. deliciosa	Escudo roto	Af	H		*	
Philodendron sp.		D	H		*	
F. ARALIACEAE						
Schefflera morototoni	Pava	M, Af, Mc	A/S	*		*
F. ARECACEAE						
Acrocomia aculeata	Pacora	Ah, Af	A	*		
Bactris sp.	Caña brava	Ah, Af	S		*	
Elaeis oleifera	Corocito colorado	Ah, Af, Ih	A	*	*	
Roystonea sp.	Palma real	Ah, Af, Mc	A	*		*
F. ASTERACEAE						
Calea jamaicensis		D	S			*
Pseudelephantopus spicatus	Chicoria	Mf	H	*	*	
F. BIGNONIACEAE						
C Crescentia cujete	Calabazo	Mf, Mc	S	*		
Tabebuia rosea	Roble	Oe, M, Af	A	*		
Tabebuia guayacan	Guayacán	Oe, M, Af	A	*		
Spathodea campanulata	Llama Bosque	Oe	A	*		
F. BIXACEAE						
Bixa orellana	Achiote	Ah, Mf	A	*		
F. BOMBACACEAE						
Bombacopsis sessilis	Yuco de monte	L, Oe	A/S		*	

Taxón	Nombre Común	Utilidad	Hábito De Crecimiento	Potrero	Bq. De Galería	Rastrojo
Ceiba pentandra	Ceiba	Af, M, Mc,	A		*	
Tapirira brenesii		M, L, Ie	A/S		*	
F. ANNONACEAE						
Annona purpurea	Toreta	Af, Ah, Mf	A		*	
Xylopia sp.	Malagueto	Ah, Mc, F	A	*	*	
F. APIACEAE						
ICN Eryngium foetidum	Culantro	Ah, Mf	H	*	*	*
F. APOCYNACEAE						
Stemmadenia donnell	Huevo de gato	D	S		*	
F. ARACEAE						
Anthurium sp.		Oe	H	*	*	
Dieffenbachia sp.	Otoe lagarto	Oe, Mf	H		*	
Monstera cf. deliciosa	Escudo roto	Af	H		*	
Philodendron sp.		D	H		*	
F. ARALIACEAE						
Schefflera morototoni	Pava	M, Af, Mc	A/S	*		*
F. ARECACEAE						
Acrocomia aculeata	Pacora	Ah, Af	A	*		
Bactris sp.	Caña brava	Ah, Af	S		*	
Elaeis oleifera	Corocito colorado	Ah, Af, Ih	A	*	*	
Roystonea sp.	Palma real	Ah, Af, Mc	A	*		*
F. ASTERACEAE						
Calea jamaicensis		D	S			*
Pseudelephantopus spicatus	Chicoria	Mf	H	*	*	
F. BIGNONIACEAE						
C Crescentia cujete	Calabazo	Mf, Mc	S	*		
Tabebuia rosea	Roble	Oe, M, Af	A	*		
Tabebuia guayacan	Guayacán	Oe, M, Af	A	*		
Spathodea campanulata	Llama Bosque	Oe	A	*		
F. BIXACEAE						
Bixa orellana	Achiote	Ah, Mf	A	*		
F. BOMBACACEAE						
Bombacopsis sessilis	Yuco de monte	L, Oe	A/S		*	
Ceiba pentandra	Ceiba	Af, M, Mc, le	A		*	
Pachira quinata	Cedro espino	M, Mc, L	A	*	*	
Pseudobombax septenatum	Barrigón	D	A		*	
Quararibea sp.	Guayabo	M, Af	A	*		*

Taxón	Nombre Común	Utilidad	Hábito De Crecimiento	Potrero	Bq. De Galería	Rastrojo
F. BORAGINACEAE						
Cordia alliodora	Laurel negro	M, Mc, L, Af	A/S	*	*	*
Cordia sp.		D	S	*		*
F. BROMELIACEAE						
Tillandsia fasciculate	Piñuela	Ie	HE	*	*	
Tillandsia sp.	Piñuela	Ie	HE		*	
Werauhia sanguinolenta	Piñuela	Oe, Ie	HE		*	*
F. BURSERACEAE						
Bursera simarouba	Almácigo	Mf, Af, Mc	A	*	*	*
F. CACTACEAE						
Hylocereus cf. polyrhizus	Cactus	Oe, Af, Oe	H		*	
F. CECROPIACEAE						
Cecropia cf. peltata	Guarumo	Mf	A/S	*	*	*
F. CHRYSOBALANACEAE						
Chrysobalanus icaco	Icaco	Oe, Ah	A			*
F. COCHLOSPERMACEAE						
Cchlospermum vitifolium	Poro poro	Mf, F	S			*
F. COMBRETACEAE						
Laguncularia racemosa	Mangle blanco	F, Af, Mc	A		*	
F. COMMELINACEAE						
Commelina sp.		D	H		*	
F. CUCURBITACEAE						
Momordica charantia	Pepinillo	Mf	B		*	*
Luffa fricatoria	Estropajo	F	B	*		*
F. CYPERACEAE						
Cyperus sp.		D	H	*		*
Killinga sp.		D	H	*		*
Rhynchospora sp.	Estrella africana	Mc, Af	H	*	*	
Scleria melaleuca	Cortadera	D	H	*		*
Scleria sp.	Cortadera	D	H			*
F. DILLENIACEAE						
Curatella americana	Chumico de palo	Mc, Af	A/S	*		*
F. EUPHORBIACEAE						
Chamaesyce sp.		D	H	*		
Phyllanthus sp.		D	H	*		*
F. FABACEAE						
Acacia costaricensis	Cachito	Af, Ie, Mf	S		*	
Andira inermis	Almendro de río	Ih, M	A		*	
Calliandra sp.	Clavellino	Oe	S		*	

Taxón	Nombre Común	Utilidad	Hábito De Crecimiento	Potrero	Bq. De Galería	Rastrojo
Canavalia sp.		D	B		*	
Cassia moschata	Cañafístula	Oe, Af, M	A	*		*
Desmodium cf. axilare	Pega pega	D	H	*		*
Desmodium sp.	Pega pega	D	H	*		*
Diphysa americana	Macano	M	A/S	*		
Enterolobium cyclocarpum	Corotú	M	A	*	*	
Erythrina cf. fusca	Pito	Af, Oe, Mc	A	*		*
Gliricidia sepium	Bala/madero negro	Mc, Af	A/S	*		
Hymenaea courbaril	Algarrobo	Mc, M, Mf, Af, Ah	A/S	*	*	
Inga c.f. laurina	Guaba boca	Ah, Af, L, Ie	A		*	
Inga sp.	Guaba	Af	A		*	
Mimosa sp.	Dormidera	D	H			
Mucuna sp.	Ojo de chivo	D	B		*	
Samanea saman	Guachapalí	M, L	A	*		
Senna reticulata	Laureño	Mf, Oe	S		*	*
Tamarindus indica	Tamarindo	Ah	A	*		
Andira inermis	Harino	Mc,L,	A		*	
Albizia adinocephala	Frijolillo	L, MC. Af	S		*	
Cojoba sp.	Lorito	M, L, Mc	A	*		
F. GRAMINEA						
Brachiaria decumbens.	Braquiaria	Af	H	*		
F. HELICONIACEAE						
Heliconia latispatha	Heliconia	Oe, Af	H		*	
F. LAURACEAE						
Ocotea sp.	Sigua	Af, M	A		*	
Nactandra sp.		Af, M	A	*	*	
F. LECYTIDACEAE						
Gustavia sp.	Membrillo	Af	S		*	
F. LORANTHACEAE						
Struthanthus sp.	Mata palo	Af	S	*	*	
F. MALPIGHIACEAE						
Byrsonima crassifolia	Nance	Ah, Af, L, Tt	A	*		
F. MALVACEAE						
Pavonia schiedeana	Mozote	Mf	S	*	*	
Sida cf. rhombifolia	Escobilla	D	S	*	*	
Sida sp.	Escobilla	D	S	*		
F. MARANTACEAE						
Calathea cf. lutea	Bijao	Af	H		*	
Calathea panamensis	Bijao	Af	H		*	
F. MELASTOMATACEAE						

Taxón	Nombre Común	Utilidad	Hábito De Crecimiento	Potrero	Bq. De Galería	Rastrojo
Conostegia sp.		Af	S			*
Miconia argentea	Canillo	Af, Mc, L	A	*	*	
F. MELIACEAE						
Cedrela odorata	Cedro amargo	M	A	*		
Trichilia sp.	Conejo colorado	Af, M	A	*	*	
F. MORACEAE						
Ficus insipida	Higuerón	Af, Ih, M	A	*	*	
Ficus sp.	Higo	Oe	A		*	
F. MUSACEAE						
Musa sp.	Guineo	Af, Ah	H	*		
F. MYRTACEAE						
Psidium guajava	Guayaba	Ah, Af, L, Mf	S		*	
Eugenia sp.		D	A	*		
F. ORCHIDACEAE						
Aspassia epidendroides	Orquídea	Oe, Ie	HE		*	
Catacetum sp.	Boca de Vieja /Orquídea	Oe, Ie	HE		*	
Encyclia sp.	Orquídea	Oe, Ie	HE		*	
Epidendrum difforme	Orquídea	Oe, Ie	HE	*	*	*
Trigonidium egertonianum	Orquídea	Oe, Ie	HE		*	
Vanilla c.f. planifolia	Orquídea	Oe, Ie	HE	*	*	
F. PIPERACEAE						
Piper sp.	Gusanillo	D	S		*	
F. POACEAE						
Cynodon sp.	Pasto	F	H	*		
Guadua sp.	Cañaza	Mc, Ie	A		*	
Hyparrhenia rufa	Faragua	F	H	*		*
Laciasis sp.	Carricillo	Mc, Af	H		*	
Paspalum sp.		F	H	*		
Penicetum sp.		F	H		*	
Rottboellia cochinchinensis	Tuquito	D	H		*	*
Guadua sp.	Cañaza verde	Mc, Ih	A		*	
Zoysia sp.	Grama china	F, Mc	H	*		
F. RUBIACEAE						
Borreria latifolia		D	H	*		
Genipa americana	Jagua	Ah, Af, Tt	A/S	*	*	
Geophila cf. macropoda		D	H		*	
Psychotria sp.		Af	S		*	
F. RHIZOPHORACEAE						
Rhizophora mangle	Mangle	L, Mc	A		*	
F. RUTACEAE						

Taxón	Nombre Común	Utilidad	Hábito De Crecimiento	Potrero	Bq. De Galería	Rastrojo
Citrus sp.	Limón	Ah, Af, Mf	A/S	*		
Zanthoxylum sp.	Arcabú	M	A		*	
F. SAPINDACEAE						
Melicoccus bijugatus	Mamón	L, Mc, Ah, Af	A	*		
F. SAPOTACEAE						
Chrysophyllum cainito	Caimito	Ah, Af, M	A		*	
F. SCROPHULARIACEAE						
Scoparia dulcis	Escobilla	D	H	*		
F. STERCULIACEAE						
Guazuma ulmifolia	Guácimo	Af, F, L	A/S	*	*	
Sterculia apétala	Panamá	Oe, A, Ah, Af, M	A		*	
F. TILIACEAE						
Apeiba tibourbou.	Peine de mono	Mc, L, F	A			*****
Luehea seemannii	Guácimo Colorado	Ih, L, Mf	A	*	*	
F. URTICACEAE						
Laportea aestuans	Ortiga	Mf	H		*	*****
F. VERBENACEAE						
Lantana cámara	**Pasarruín**	**Mf**	**S**	*****	*****	

Fuente: Datos de campo

Leyenda del cuadro 15:

Nota: * Presencia de la especie.

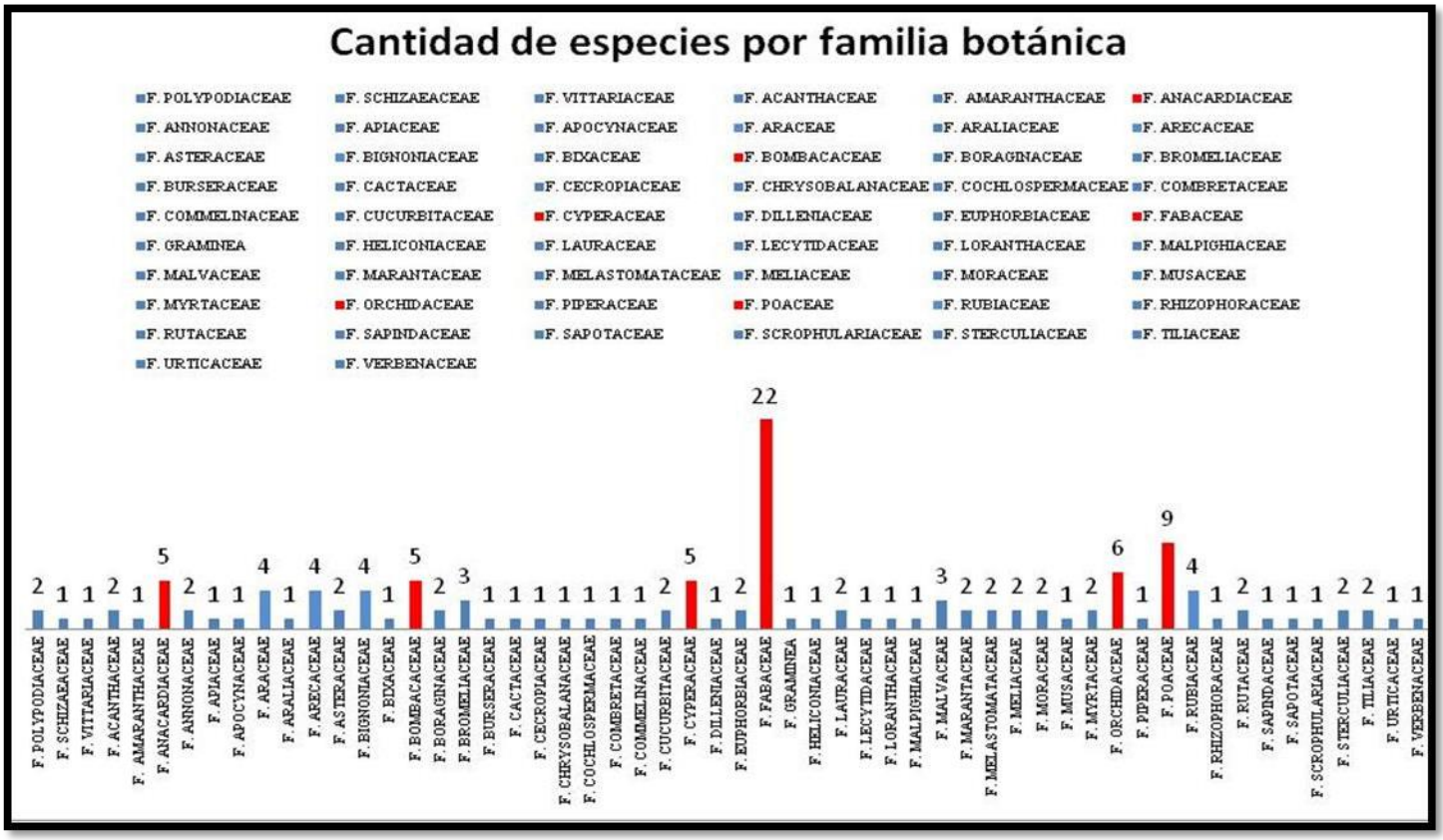
UTILIDAD			
Oe	Ornamental / escénico	D	Escasa referencia bibliográfica
M	Maderable	L	Leña
Mf	Medicina folclórica	Ie	Importancia ecológica
F	Forraje/fibra	Mc	Material de construcción
Ah	Alimento humano	Af	Alimento para la fauna
Tt	Taninos/tintes	Ih	Importancia hídrica

HÁBITO DE CRECIMIENTO	
H	Hierba
A	Árbol
S	Arbusto
B	Trepador (bejuco)
HE	Hierba epifita
HAc	Hierba acuática
SP	Arbusto hemiparásito

La División Magnoliophyta (plantas con flores) que incluyó 53 familias, resultócon el mayor número de especies, alcanzando un total de 130; la División Pteridophyta (helechos) presentó 4 especies distribuidas en 4 géneros y 3 familias, tal y como se demuestra en el Cuadro 17.

Entre las Familias Botánicas con mayor número de especies identificadas dentro del área de influencia del Proyecto, sobresale la familia Fabaceae con 22 spp., que representan el 16.4% del total de plantas identificadas; Poaceae con 9 spp. (6.7%); Orchidaceae 6 especies (4.4%), Anacardiaceae, Cyperaceae y Bombacaceae con 5 spp. cada una (3.7%); el resto con cuatro, tres, dos o una especie c/u (cuadro 15, Gráfica 1).

Gráfica 1. Especies encontradas por familia botánica en el área del Proyecto *"Hacienda Corotú"*, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, 2022.



Fuente: Datos de campo.

Si se consideran las familias con el mayor número de especies en este estudio, mantienen una similitud con otras investigaciones dentro del Trópico; a manera de ejemplo, estos resultados coinciden un poco con los estudios realizados por Gentry (1990), acerca de las similitudes y diferencias florísticas entre Sudamérica y Centroamérica, y con los efectuados por ANCON (1999) en la Evaluación Ecológica del propuesto Corredor Biológico Altitudinal de Gualaca, en los cuales estas familias se encuentran dentro del grupo que tiene el mayor número de especies en el Neotrópico y dentro del propuesto Corredor Altitudinal, respectivamente.

En todos los tipos de hábitats evaluados, está implícita la alteración y presencia humana, que para los efectos del componente florístico proporcionaron datos valiosos de los procesos sucesionales que se están desarrollando en algunas áreas y de las especies que lo conforman. Aunque cabe destacar que el bosque de galería cuenta con especímenes de considerable valor, lo cual es evidente, por la madurez de muchos de los árboles presentes dentro de este bosque de galería.

La vegetación presente en el área de influencia se puede describir como un paisaje hasta cierto punto homogéneo en cada uno de los hábitos evaluados, sobre todo el potrero donde prevalecen las herbáceas con árboles aislados o como cercas vivas y muertas en las divisiones de los potreros.

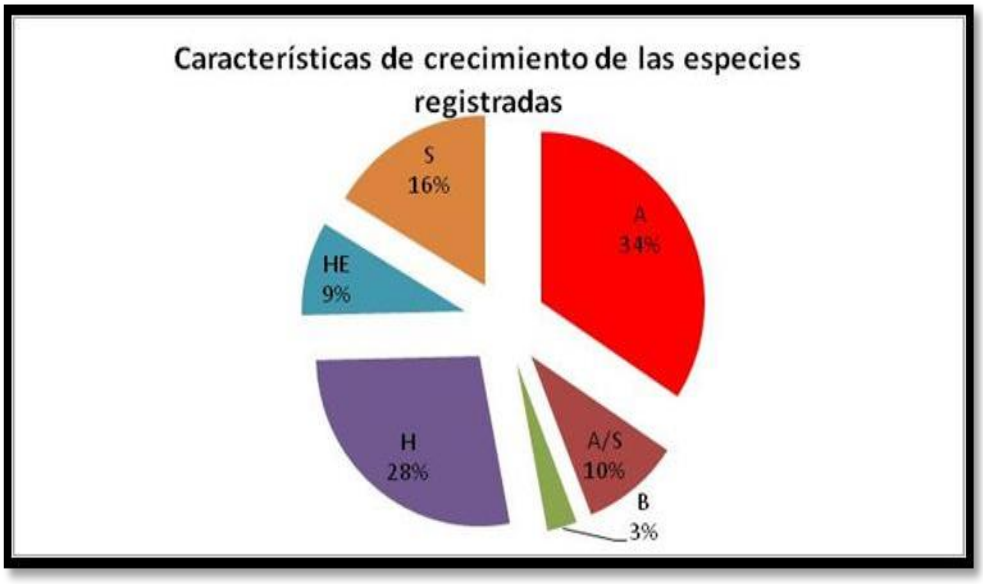
Especies indicadoras y hábito de crecimiento

De la totalidad de especies identificadas (134 spp.), se encontraron 22 especies de arbustos (S), lo cual representa el 16%; 37 especies de hierbas terrestres (H), lo que constituye el 28%; mientras que 46 sp. fueron árboles (A) que equivale al 34%; y en menor proporción fueron hierbas epífitas, o combinaciones (A/S) debido a lo joven de los individuos, entre otras.

En la gráfica 2, se observa la totalidad de especies por hábito de crecimiento encontrado para el área de influencia del Proyecto, aunque algunas combinaciones

son producto de la observación en campo de individuos juveniles y adultos (A/S).

Gráfica 2*.* Hábito de crecimiento predominante de las especies registradas en el área del Proyecto "*Hacienda Corotú*", distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, 2022.



Leyenda de la gráfica 2.

HÁBITO DE CRECIMIENTO	
H	Hierba
A	Árbol
S	Arbusto
A/S	Combinación (árbol arbusto)
T	Trepador (bejuco)
HE	Hierba epifita
P	Parásito

Existen dentro del área del Proyecto especies indicadoras, que juegan un papel importante en la determinación del estado en que se encuentra un ecosistema, por ejemplo, las especies pioneras dentro de los procesos sucesionales, aquí sobresalen individuos de *Cecropia peltata*, que además de propiciar alimento a la fauna, juegan un papel importante en la estabilidad inicial de la vegetación. De igual forma se pueden observar algunas especies esciófitas como *Cedrela odorata*, *Anacardium excelsum* (espavé)*, Hymenaea courbaril* (algarrobo) y otras que muestran la relativa

madurez del bosque, sobre todo en individuos maduros presentes dentro del bosque de galería y en ocasiones de manera asilada dentro de éste. Por lo que, si se considera su paralelismo a las fuentes de agua, este fragmento de bosque juega un papel importante en la regulación hídrica.

Importancia y utilidad de las especies

Es importante tener presente que existen especies que pueden poseer más de una utilidad, y en otras ocasiones el hombre no las utiliza en su quehacerdiario, o no se cuenta con los conocimientos detallados del uso que le den algunas comunidades en particular; sin embargo, ello no quiere decir que no proporcionan beneficios de manera directa o indirecta al ecosistema en el cual nacen, crecen, se reproducen y mueren.

Para las especies con utilidad en la medicina folclórica se puede mencionar: *Pseudelephantopus spicatus* (Chicoria), *Amaranthus spinosus* (Bledo), *Pavonia schiedeana* (Mozote), *Senna reticulata* (laureño), *Lantana sp.* (Pasarruín)*, Momordica charantia* (Pepinillo), entre otras, identificados en el cuadro 15 con las letras Mf (Medicina folclórica).

Las especies empleadas como alimento humano fueron pocos, pues a pesar de ser un área alterada, es mínima la cantidad de cultivares existentes y las mismas se restringen a aquellos puntos donde están las viviendas de las personas que le dan mantenimiento a esta finca ganadera. Entre los nombres comunes se puede mencionar *Musa sp*. y los árboles frutales registrados como el *Annona purpurea*, *Mangifera indica, Acrocomia aculeata* y *Citrus sp*. Entre otros presentes con las letras Ah (Alimento humano) en el cuadro 17.

En cuanto a las especies maderables identificadas o con propiedades similares, se destaca *Cordia alliodora* (Laurel), *Cedrela odorata* (Cedro), *Hymenaea courbaril* (Algarrobo), *Chrysophyllum cainito* (Caimito), *Tabebuia rosea* (Roble), *Ocotea*

veraguensis (Sigua), *Luehea seemannii* (Guácimo colorado), *Enterolobium cyclocarpum* (Corotú), entre otras ubicadas en el cuadro 17 con la letra M (Maderable).

Con referencia a las especies de plantas que proporcionan alimento a la fauna (Af) se destacan *Acrocomia aculeata* (Pacora), *Xylopia sp.* (Malaguetos), *Spondias mombin* (Jobo), *Schefflera morototonii* (Pava), *Miconia argentea* (Canillo), *Ficus sp.,* entre otras. Cabe señalar que su distribución dentro del área de estudio, en ocasiones se restringe a un tipo de cobertura vegetal, donde tienen ingerencia los procesos sucesionales que se desarrollan.

De igual forma se encuentran algunas especies con importancia como material de construcción (Mc), utilizadas para leña (L) y muchas más aplicaciones. Se destaca la importancia ecológica (Ie) implícita que tienen todas las plantas identificadas, pues juegan un papel importante en los procesos sucesionales, con formación de micro hábitat y microclimas entre otros; donde sobresalen todas las especies de la Pteridophyta y en la División Magnoliophyta se distinguen todas las especies de la Familia Orchidaceae y Bromeliaceae (cuadro 17).

Ecosistemas

Si se considera el mapa de tipos de Vegetación a escala 1:250,000 de Miambiente, se tiene que el Proyecto está dentro del Sistema Productivo con Vegetación Leñosa Natural o Espontánea Significativa (<10%) denominado con el código 27 y el Sistema Productivo con Vegetación Leñosa Natural o Espontánea Significativa (50% - 10%) denominado con el código 26. Por ello y para mayor detalle, las evaluaciones en campo reflejan los tipos de cobertura vegetal (hábitats) clasificados, durante este inventario y que fueron tres (Bosque de galería, Rastrojo y Potrero), los cuales se describirán y delimitarána continuación.

Bosque de galería. Es el mayor hábitat representado dentro del área deinfluencia del Proyecto, se identificaron en este tipo de cobertura 84 especies que equivale al 44.4%

del total registrado dentro del Proyecto (134 spp.). El tipo de cobertura y las especies identificadas fueron observadas durante los recorridos realizados en los márgenes de las fuentes de agua, donde en alguna ocasión el bosque de galería no cuenta con los diez metros de ancho que establece la Legislación Forestal de Panamá, lo cual se debe principalmente a la presencia de potreros y a la influencia antrópica de la región. Sin embargo, cabe destacar que, en algunos puntos a lo largo de este bosque, existen individuos arbóreos de considerable tamaño, lo cual indica también cierta estabilidad y longevidad.

Este hábitat se caracteriza por la presencia de árboles de considerable altura y diámetro, que se han desarrollado en los márgenes de esta fuente de agua, aunque en ocasiones disminuye esta presencia arbórea y prevalecen los arbustos y hierbas, lo que de cierta manera evidencia la alteración que ha tenido este tipo de cobertura. Entre las especies identificadas y más sobresalientes están: *Anacardium excelsum* (espavé), *Inga faurina*, *Andira inermes* (almendro de río), *Calliandra sp., Ficus insipida* (Higo), *Hymenaea courbaril* (algarrobo), *Spondias mombin* (jobo), Calathea cf. lutea y Calathea panamensis (bijao), *Ficus insipida* (higuerón), *Luehea seemannii* (Guácimo colorado), entre otras. También se destaca la presencia de epífitas como *Epidendrum difforme*, *Aspassiaepidendroides*, *Encyclia sp*. etc.

Una parte del área evaluada (globo B) que limita con el estero se percibieron algunas especies de *Rhizophora mangle, Laguncularia racemosa,* las cuales no serán afectadas por el desarrollo del Proyecto ya que no entran dentro de las áreas de construcción de la obra.

Áreas de potreros. Se identificaron en este tipo de cobertura 71 especies que equivale al 37.6% del total registrada dentro del Proyecto (134 spp.). Es propio encontrar internamente árboles maderables aislados como *Cordia alliodora* (laurel), *Diphysa americana* (macano), *Tabebuia rosea* (roble), *Trichilia sp.* (conejo colorado) y *Enterolobium cyclocarpum* (corotú), y en algunas ocasiones los árboles adultos

presentan especies epífitas como *Epidendrum difforme*, *Vanilla planifolia, Aspassia epidendroides*, *Encyclia sp.,* entre otras. Sin embargo, sobresalen las hierbas terrestres donde se enmarca el pasto mejorado *Brachiaria decumbens,* también se identificaron herbáceas de crecimiento espontáneo como son: *Penicetum sp.*, *Desmodium axilare* (pega pega)*, Paspalum sp*., *Commelina sp.*, *Phylanthus sp.*, y otrasespecies propias del área. Cabe resaltar que existe la presencia de árboles comunes en las cercas vivas que dividen los potreros, pero que juegan un papel importante, entre ellos tenemos *Bursera simarouba* (almácigo), *Erythrina spp*. (Palo santo o pito), *Gliricidia sepium* (Bala), *Trichilia sp*. (Conejo), entre otros. Es importante resaltar que la especies *Roystonea sp.* (Palma real) se encuentra por todo el potrero con un gran número de individuos.

Rastrojo: Es uno de los tipos de cobertura menos representado en cuanto a número de especies registradas con 34 especies, lo cual equivale al 18% del total (134 sp.). Una gran proporción de esa superficie que cubren, eran antiguos potreros que se encuentran en la actualidad descuidados o en abandono, y en otros casos son zonas próximas al bosque de galería que se caracterizan por estos rastrojos. Entre las especies más comunes se tiene: *Casearia sp*., *Cordia alliodora* (laurel), *Apeiba tibourbou*, *Desmodium sp.* (pega pega), *Conostegia sp.*, *Cassia maschata*, *Laportea aestuans*, *Cecropia peltata* y otras.

7.1.1. Caracterización vegetal, Inventario forestal (técnicas forestales reconocidas por la ANAM)

METODOLOGIA

Para la elaboración de este informe se llevaron a cabo ocho giras de un día, al área que comprende el Proyecto el cual se ubica en la provincia de Chiriquí, distrito de Remedios.

Para la determinación de las especies vegetales que se tenían que inventariar, se procedió a realizar un recorrido completo, en compañía del Capataz de la finca, con

ayuda de los planos se determinaron aquellas áreas en donde se realizarán diferentes obras que conforman el Proyecto.

Para tal efecto se utilizó un formato de campo, en donde se tomaron los siguientes datos:

- Diámetro a la altura de pecho (todas las especies con dap iguales omayores a 5 cm.)
- Altura total
- Altura comercial
- Especie (nombre científico y nombre común).
- Coordenadas
- Observaciones generales (bifurcado, poda, otros).

Para el levantamiento de la información que se generó, se utilizó, un GPS, marca Garmin, cinta diamétrica, cinta métrica, clinómetro, lápiz, libreta, cámara fotográfica.

Se tomaron fotos con la finalidad de documentar de manera gráfica este informe.

Una vez recorrido el área se determinó muestrear en su totalidad los dos globos de terreno que componen el área donde se desarrollará el Proyecto, utilizando como estrategia el levantamiento de parcelas de 900 m^2 dispersas, muestreando así toda el área. Como consecuencia se establecieron 95 parcelas en total, dando como resultado cuarenta y ocho (48) especies, cuarenta y cinco (45) géneros, agrupadas en veinticinco (24) familias, de seiscientos tres (603) individuos inventariados y que representan diámetros iguales o superiores a los 15 cm. (dap), y que se encuentran a lo largo del área de influencia del Proyecto. Se presentan los taxones registrados y su número de individuo.

Cuadro 16. Número de individuos por taxón encontrados en 95 parcelas, para el Proyecto *Hacienda Corotú,* distrito de Remedios, provincia de Chiriquí.

	Nombre común	Nombre científico	Número de individuos
1	Algarrobo	*Hymenaea courbaril*	6
2	Arcabu	*Zanthoxylum sp.*	2
3	Bala	*Gliricidia sepium*	2
4	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	1
5	Bongo	*Ceiba pentandra*	5
6	Caimito	*Chrysophyllum cainito*	1
7	Canillo	*Miconia argentea*	2
8	Cedro	*Cedrela odorata*	99
9	Cedro Espino	*Pachira quinata*	3
10	Chumico	*Curatella americana*	1
11	Conejo	*Trichilia sp.*	1
12	Corotu	*Enterolobium ciclocarpum*	17
13	Espavé	*Anacardium excelsum*	20
14	Frijolillo	*Albizia adinocephala*	4
15	Guabo	*Inga Sp.*	2
16	Guachapaly	*Samanea Saman*	43
17	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	24
18	Guácimo Colorado	*Luehea seemannii*	18
19	Guarumo	*Cecropia peltata*	3
20	Guayacán	*Tabebuia guayacan*	1
21	Harino	*Andira inermis*	2
22	Higo	*Ficus Sp.*	18
23	Higuerón	*Ficus insipida*	13
24	Indio Desnudo	*Bursera simaruba*	3
25	Jagua	*Genipa americana*	3
26	Jobito	*Spondias purpurea*	2
27	Jobo	*Spondias mombin*	2
28	Laurel negro	*Cordia alliodora*	148

	Nombre común	Nombre científico	Número de individuos
29	Laurel	*Cordia Sp.*	1
30	Llama del Bosque	*Spathodea campanulata*	6
31	Lorito	*Cojoba Sp.*	32
32	Macano	*Diphysa americana*	1
33	Mamón	*Melicoccus bijugatus*	1
34	Mangle	*Rhizophora mangle*	4
35	Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	2
36	Mango	*Mangifera indica*	6
37	Nance	*Byrsonima crassifolia*	4
38	Palma Corocita	*Elaeis oleifera*	1
39	Palma Pacora	*Acrocomia aculeata*	74
40	Palma Real	*Roystonea sp.*	6
41	Palo Santo	*Erythrina fusca*	3
42	Panamá	*Sterculia apetala*	1
43	Pava	*Schefflera morototoni*	2
44	Peine de Mono	*Apeiba tibourbou*	3
45	Roble	*Tabebuia rosea*	5
46	Sigua	*Nectandra sp.*	3
47	Sigua	*Ocotea sp.*	1
48	Tamarindo	*Tamarindus indica*	1
		Sumatoria	603

Fuente: Datos de campo.

En el cuadro 17, se aprecia la lista de especies que se encontraron en las 95 parcelas, debidamente establecidas en el área del Proyecto, de esta manera en el siguiente cuadro se muestran los nombres comunes, la especie, familia y utilidad.

Cuadro 17. Lista de especies encontradas, nombre común, especie, familia y utilidad. Proyecto *Hacienda Corotú,* distrito de Remedios, provincia de Chiriquí.

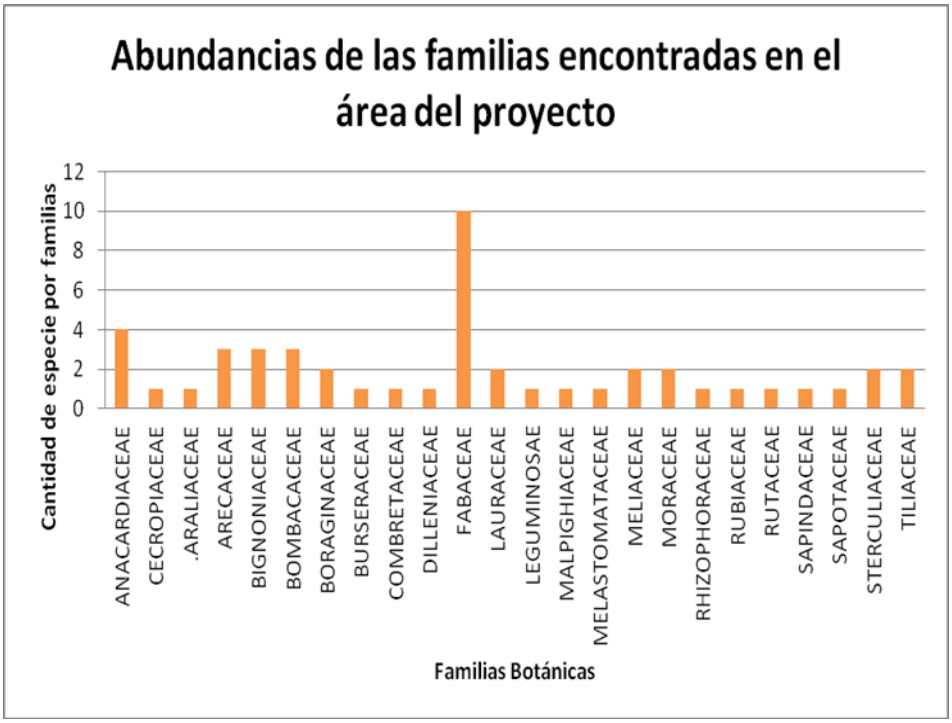
Nombre común	Nombre científico	Familia	Ap	Ar	Comb	Cons	Comes	Fo	Me	Or	I	Af	Col	Ol	CB	ECA	M
Algarrobo	*Hymenaeae courbaril*	LEGUMINOSAE	x	x	X	x	x	x	x	x							
Arcabú	Zanthoxylum sp.	RUTACEAE			X												
Bala	*Gliricidia sepium*	FABACEAE		x						x							x
Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	BOMBACACEAE								x							
Bongo	*Ceiba pentandra*	BOMBACACEAE	x	x					x	x							
Caimito	*Chrysophyllum cainito*	SAPOTACEAE				x	x					x					
Canillo	*Miconia argentea*	MELASTOMATACEAE			x							x					x
Cedro	*Cedrela odorata*	MELIACEAE		x		x			x	x	x					x	x
Cedro espino	*Pachira quinata*	BOMBACACEAE	x	x			x			x	x						x
Chumico	*Curatella americana*	DILLENIACEAE			X	x						x					
Conejo	*Trichilia sp.*	MELIACEAE				x		x									
Corotú	*Enterolobium cyclocarpum*	FABACEAE	x	x	X	x		x		x	x						
Espavé	*Anacardium excelsum*	ANACARDIACEAE	x			x	x	x		x		x					
Frijolillo	*Albizia adinocephala*	FABACEAE		x	X	x		x	x	x							
Guaba	*Inga sp.*	FABACEAE			X		x	x		x		x					
Guachapalí	*Samanea saman*	FABACEAE	x			x				x	x						
Guacimo	*Guazumaulmifolia*	STERCULIACEAE		x			x	x	x			x					
Guacimo Colorado	*Luehea seemannii*	TILIACEAE	x			x	x										
Guarumo	*Cecropia peltata*	CECROPIACEAE	x			x	x	x	x	x							
Guayacán	*Tabebuiaguayacan*	BIGNONIACEAE		x	X	x		x				x					x
Harino	*Andira inermis*	FABACEAE		x	X	x											
Higo	*Ficus sp.*	MORACEAE						x		x					x		
Higuerón	*Ficus insipida*	MORACEAE						x		x					x		
Indio desnudo	*Bursera simarouba*	BURSERACEAE				x		x	x	x					x		
Jagua	*Genipa americana*	RUBIACEAE				x					x	x	x				
Jobito	Spondias purpurea	ANACARDIACEAE	x	x			x		x	x							
Jobo	*Spondias mombin*	ANACARDIACEAE	x	x			x		x	x							
Laurel negro	*Cordia alliodora*	BORAGINACEAE	x		X	x						x					x
Laurel	*Cordia sp.*	BORAGINACEAE	x		X	x						x					x
Llama delBosque	*Spathodea campanulata*	BIGNONIACEAE	x		X	x		x	x			x					x
Lorito	*Cojoba sp.*	FABACEAE			X			x		x							
Macano	*Diphysa americana*	FABACEAE	x			x		x	x								

Nombre común	Nombre científico	Familia	Ap	Ar	Comb	Cons	Comes	Fo	Me	Or	I	Af	Col	Ol	CB	ECA	M
Mamón	*Melicoccus bijugatus*	SAPINDACEAE			X	x	x						x				
Mangle	*Rhizophoramangle*	RHIZOPHORACEAE	x		X				x	x			x				
Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	COMBRETACEAE	x		X	x											
Mango	*Mangifera indica*	ANACARDIACEAE			X		x					x					
Nance	*Byrsonima crassifolia*	MALPIGHIACEAE	x		X		x	x	x	x	x		x			x	
Palma Corocita	*Elaeis oleifera*	ARECACEAE	x	x	X		x	x			x			x		x	
Palma decorozo	*Acrocomiaaculeata*	ARECACEAE	x			x	x	x				x		x			
Palma Real	*Roystonea sp.*	ARECACEAE								x				x			
Palo Santo	*Erythrina fusca*	FABACEAE															
Pava	*Schefflera morototoni*	.ARALIACEAE	x	x				x				x					
Panamá	*Sterculia apetala*	STERCULIACEAE	x	x			x		x	x							x
Peine de mono	*Apeiba tibourbou*	TILIACEAE	x	x						x							
Roble	*Tabebuia rosea*	BIGNONIACEAE		x	X	x		x				x					x
Sigua	*Ocotea sp.*	LAURACEAE	x	x	X			x	x	x							
Sigua	*Nectandra sp.*	LAURACEAE	x	x	X			x		x							
Tamarindo	*Tamarindus indica*	FABACEAE			X		x	x	x								

Fuente: Datos de campo.

Leyenda			
Ap= Apícola	**Comes**= Comestible	**I**= Industrial	**CB**= Control biológico
Ar= Artesanías	**Fo**= Forrajera	**Af**= Alimento de fauna	**CEA**= Cultivos agrícolas
Com= Combustible	**Me**= Medicinal	**Col**= Colorante	**M**= Maderable
Cons= Construcción	**Or**= Ornamental	**Ol**= Oleaginosa	**To**= Toxico

Gráfica 3. Familias encontradas en el área del Proyecto *Hacienda Corotú,* distrito de Remedios, provincia de Chiriquí.



En la gráfica, se puede apreciar la abundancia por familia en donde la familia de mayor número es la Fabaceae, las mismas ocupan el primer lugar con diez (10) especies cada una. Le sigue en orden descendente la Anacardiaceae con cuatro (4) especies cada una, seguida de las Arecaceae, Bombaceae y Bignonaceae con tres (3) especies. Mientras que el resto de las familias están representadas por dos (2) o una (1) especie.

Se presentan las coordenadas UTM, de las parcelas montadas en el polígono del Proyecto.

Cuadro 18. Coordenadas UTM de las parcelas que conforman el inventario forestaldel Proyecto Hacienda Corotú, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí.

# de parcela	Coordenadas UTM	
	Este	Norte
1	413356	911447
2	413295	911540

# de parcela	Coordenadas UTM	
	Este	Norte
3	413448	911693
4	413571	911754
5	413002	912000
6	413643	917528
7	413541	912002
8	413721	910372
9	413568	910311
10	413660	910464
11	415526	910460
12	415251	910492
13	415557	910430
14	415312	910369
15	415343	910645
16	415282	910492
17	413640	911052
18	413639	911093
19	413569	911176
20	413448	911151
21	413642	911102
22	413611	911199
23	413651	911118
24	413676	911161
25	413712	911158
26	413736	911106
27	413810	911151
28	413248	910532
29	413289	910590
30	413353	910704
31	413440	918225
32	413436	910990
33	413398	911069
34	414224	911403
35	414188	911397
36	414094	911203
37	414115	911265
38	414016	911137
39	414161	911309

# de parcela	Coordenadas UTM	
	Este	Norte
40	414065	911200
41	414039	911118
42	414051	911059
43	414061	910999
44	414090	911013
45	414117	910833
46	414186	910273
47	414116	910300
48	414077	910203
49	414101	910750
50	414013	910819
51	413947	910859
52	413943	910900
53	413453	910473
54	413508	910833
55	413538	910925
56	413600	910956
57	413661	911048
58	413722	911109
59	415528	911320
60	415284	911566
61	413386	911171
62	413478	911201
63	413203	911294
64	413924	910774
65	413923	910725
66	413916	910611
67	413820	910496
68	413795	910469
69	413829	910353
70	413763	910274
71	413784	910391
72	413735	910481
73	413784	910648
74	413841	910689
75	413805	910762
76	413836	910835

# de parcela	Coordenadas UTM	
	Este	Norte
77	413881	910937
78	412883	910979
79	413561	910834
80	413533	910801
81	417118	910642
82	415557	910532
83	417362	910641
84	417087	910550
85	417056	910552
86	417332	910580
87	416903	910611
88	417362	910180
89	417148	910396
90	417117	910212
91	417114	908615
92	417151	912269
93	417144	908553
94	417175	908615
95	417206	908614

Fuente: Datos de campo.

A continuación, se presentarán en los siguientes cuadros, la información general de los individuos debidamente censados a lo largo y ancho de los dos globos que conforman el área del Proyecto.

Cuadro 19. Número de árbol, área basal y volúmenes (total y comercial) para las especies arbóreas de la parcela 1 a la 80 que se ubican en el globo I. Proyecto *Hacienda Corotú,* distrito de Remedios, provincia de Chiriquí.

PARCELA # 1							
NOMBRE COMÚN	**NOMBRE CIENTÍFICO**	**DAP**	**ALT. COMERCIAL**	**ALT. TOTAL**	**Área basal (m2)**	**Volumen total**	**Volumen comercial**
Laurel	*Cordia alliodora*	24.00	5.00	12	0.0452	0.1018	0.2443
Laurel	*Cordia alliodora*	17.00	3.50	8.00	0.0227	0.0357	0.0817
Sigua	*Ocotea veraguensis*	34.00	5.00	12.00	0.0908	0.2043	0.4903
Sigua	*Ocotea veraguensis*	30.00	5.00	12.00	0.0707	0.1590	0.3817

Sigua	*Ocotea veraguensis*	36.00	5.00	12.00	0.1018	0.2290	0.5497
Sigua	*Ocotea veraguensis*	33.00	5.00	12.00	0.0855	0.1924	0.4619
Sigua	*Ocotea veraguensis*	28.00	4.00	11.00	0.0616	0.1108	0.3048
Laurel	*Cordia alliodora*	20.00	5.00	11.00	0.0314	0.0707	0.1555
	Promedio	**27.75**	**4.69**	**11.25**	**0.0637**	**0.1380**	**0.3337**
	Sumatoria				**0.5097**	**1.1039**	**2.6698**

PARCELA # 2

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DAP	ALT. COMERCIAL	ALT. TOTAL	Área basal (m2)	Volumen total	Volumen comercial
Laurel	*Cordia alliodora*	18.00	4.00	9.00	0.0254	0.0458	0.1031
Laurel	*Cordia alliodora*	25.00	5.00	11.00	0.0491	0.1104	0.2430
Laurel	*Cordia alliodora*	21.00	5.00	10.00	0.0346	0.0779	0.1559
Laurel	*Cordia alliodora*	22.00	5.00	10.00	0.0380	0.0855	0.1711
Laurel	*Cordia alliodora*	20.00	5.00	10.00	0.0314	0.0707	0.1414
Laurel	*Cordia alliodora*	25.00	5.00	11.00	0.0491	0.1104	0.2430
Laurel	*Pachira quinata*	20.00	4.00	9.00	0.0314	0.0565	0.1272
	Promedio	**21.57**	**4.71**	**10.00**	**0.0370**	**0.0796**	**0.1692**
	Sumatoria				**0.2591**	**0.5574**	**1.1846**

PARCELA # 3

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DAP	ALT. COMERCIAL	ALT. TOTAL	Área basal (m2)	Volumen total	Volumen comercial
Corotú	*Enterolobium ciclocarpum*	42.00	5.00	10.00	0.1385	0.3117	0.6235
Corotú	*Enterolobium ciclocarpum*	57.00	6.00	12.00	0.2552	0.6890	1.3780
Laurel	*Cordia alliodora*	20.00	4.00	9.00	0.0314	0.0565	0.1272
Laurel	*Cordia alliodora*	25.00	4.00	9.00	0.0491	0.0884	0.1988
Laurel	*Cordia alliodora*	28.00	4.00	9.00	0.0616	0.1108	0.2494
Laurel	*Cordia alliodora*	23.00	4.00	9.00	0.0415	0.0748	0.1683
Laurel	*Cordia alliodora*	24.00	4.50	10.00	0.0452	0.0916	0.2036
	Promedio	**31.29**	**4.50**	**9.71**	**0.0889**	**0.2033**	**0.4212**
	Sumatoria				**0.6226**	**1.4228**	**2.9487**

PARCELA # 4

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DAP	ALT. COMERCIAL	ALT. TOTAL	Área basal (m2)	Volumen total	Volumen comercial
Guachapaly	*Samanea saman*	67.00	5.00	10.50	0.3526	0.7933	1.6659

Indio Desnudo	*Bursera simaruba*	20.00	3.00	7.00	0.0314	0.0424	0.0990
Indio Desnudo	*Bursera simaruba*	25.00	3.00	7.00	0.0491	0.0663	0.1546
Indio Desnudo	*Bursera simaruba*	23.00	3.00	7.00	0.0415	0.0561	0.1309
Guachapaly	*Samanea saman*	86.00	5.00	12.00	0.5809	1.3070	3.1368
Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	30.00	3.50	8.00	0.0707	0.1113	0.2545
	Promedio	**41.83**	**3.75**	**8.58**	**0.1877**	**0.3961**	**0.9069**
	Sumatoria				**1.1262**	**2.3764**	**5.4416**

PARCELA # 5

NOMBRE COMÚN	**NOMBRE CIENTÍFICO**	**DAP**	**ALT. COMERCIAL**	**ALT. TOTAL**	**Área basal (m2)**	**Volumen total**	**Volumen comercial**
Corotú	*Enterolobium ciclocarpum*	89.00	4.50	12.00	0.6221	1.2598	3.3594
Palma Real	*Roystonea sp.*	52.00	3.00	10.00	0.2124	0.2867	0.9557
Guácimo Colorado	*Luehea seemannii*	41.00	4.00	9.00	0.1320	0.2376	0.5347
Guácimo Colorado	*Luehea seemannii*	11.00	4.00	9.00	0.0095	0.0171	0.0385
Jagua	*Genipa americana*	24.00	3.00	9.00	0.0452	0.0611	0.1832
Sigua	*Nectandra sp.*	31.00	5.00	11.00	0.0755	0.1698	0.3736
Caimito	*Chrysophyllum cainito*	69.00	6.50	11.00	0.3739	1.0937	1.8509
	Promedio	**45.29**	**4.29**	**10.14**	**0.2101**	**0.4466**	**1.0423**
	Sumatoria				**1.4707**	**3.1259**	**7.2961**

PARCELA # 6

NOMBRE COMÚN	**NOMBRE CIENTÍFICO**	**DAP**	**ALT. COMERCIAL**	**ALT. TOTAL**	**Área basal (m2)**	**Volumen total**	**Volumen comercial**
Cedro	*Cedrela odorata*	44.00	10.00	15.00	0.1521	0.6842	1.0264
Cedro	*Cedrela odorata*	37.00	9.00	13.00	0.1075	0.4355	0.6290
Corotu	*Enterolobium ciclocarpum*	67.50	4.50	18.00	0.3578	0.7246	2.8986
Nance	*Byrsonima crassifolia*	29.00	3.50	8.00	0.0661	0.1040	0.2378

PARCELA # 9

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DAP	ALT. COMERCIAL	ALT. TOTAL	Área basal (m2)	Volumen total	Volumen comercial
Cedro	*Cedrela odorata*	36.00	8.00	13.00	0.1018	0.3664	0.5955
Cedro	*Cedrela odorata*	41.00	9.00	14.00	0.1320	0.5347	0.8318
Cedro	*Cedrela odorata*	28.00	5.00	9.00	0.0616	0.1385	0.2494
Cedro	*Cedrela odorata*	45.00	7.00	11.00	0.1590	0.5010	0.7873
Corotú	*Enterolobium ciclocarpum*	76.00	5.00	13.00	0.4536	1.0207	2.6538
Cedro	Cedrela odorata	22.00	4.00	9.00	0.0380	0.0684	0.1540
	Promedio	**41.33**	**6.33**	**11.50**	**0.1577**	**0.4383**	**0.8786**
	Sumatoria				**0.9461**	**2.6298**	**5.2717**

PARCELA # 10

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DAP	ALT. COMERCIAL	ALT. TOTAL	Área basal (m2)	Volumen total	Volumen comercial
Bongo	*Ceiba pentandra*	89.00	8.00	12.00	0.6221	2.2396	3.3594
Laurel	*Cordia alliodora*	20.00	6.00	10.00	0.0314	0.0848	0.1414
Laurel	*Cordia alliodora*	22.50	8.00	12.00	0.0398	0.1431	0.2147
Laurel	*Cordia alliodora*	24.00	7.50	11.00	0.0452	0.1527	0.2239
Guácimo Colorado	*Luehea seemannii*	36.00	4.50	10.00	0.1018	0.2061	0.4580
Palma Real	*Roystonea sp.*	60.00	3.00	9.00	0.2827	0.3817	1.1451
Cedro	*Cedrela odorata*	32.00	5.00	12.00	0.0804	0.1810	0.4343
Peine de Mono	*Apeiba tibourbou*	41.70	3.50	9.00	0.1366	0.2151	0.5531
	Promedio	**40.65**	**5.69**	**10.63**	**0.1675**	**0.4505**	**0.8163**
	Sumatoria				**1.3401**	**3.6041**	**6.5300**

PARCELA # 11

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DAP	ALT. COMERCIAL	ALT. TOTAL	Área basal (m2)	Volumen total	Volumen comercial
Higo	*Ficus sp.*	90.00	3.00	11.00	0.6362	0.8588	3.1491
Cedro	*Cedrela odorata*	40.00	7.00	12.00	0.1257	0.3958	0.6786
Laurel	*Cordia alliodora*	31.00	3.50	11.00	0.0755	0.1189	0.3736
Laurel	*Cordia alliodora*	23.50	5.50	9.00	0.0434	0.1073	0.1757
Corotú	*Enterolobium ciclocarpum*	33.50	9.00	13.00	0.0881	0.3570	0.5156
Bongo	*Ceiba pentandra*	92.00	9.00	14.00	0.6648	2.6923	4.1880

	Promedio	**51.67**	**6.17**	**11.67**	**0.2723**	**0.7550**	**1.5134**
	Sumatoria				**1.6336**	**4.5302**	**9.0806**

PARCELA # 12

NOMBRE COMÚN	**NOMBRE CIENTÍFICO**	**DAP**	**ALT. COMERCIAL**	**ALT. TOTAL**	**Área basal (m2)**	**Volumen total**	**Volumen comercial**
Higo	*Ficus sp.*	57.00	3.00	11.00	0.2552	0.3445	1.2631
Cedro	*Cedrela odorata*	30.00	5.50	11.00	0.0707	0.1749	0.3499
Cedro	*Cedrela odorata*	27.00	5.00	9.50	0.0573	0.1288	0.2448
Laurel	*Cordia alliodora*	34.00	7.00	12.00	0.0908	0.2860	0.4903
Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	30.00	3.50	7.00	0.0707	0.1113	0.2227
Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	25.00	3.00	5.50	0.0491	0.0663	0.1215
	Promedio	**33.83**	**4.50**	**9.33**	**0.0989**	**0.1853**	**0.4487**
	Sumatoria				**0.5937**	**1.1119**	**2.6922**

PARCELA # 13

NOMBRE COMÚN	**NOMBRE CIENTÍFICO**	**DAP**	**ALT. COMERCIAL**	**ALT. TOTAL**	**Área basal (m2)**	**Volumen total**	**Volumen comercial**
Panamá	*Roystonea sp.*	145.00	8.00	15.00	1.6513	5.9447	11.1463
Espavé	*Anacardium excelsum*	57.50	8.00	13.00	0.2597	0.9348	1.5191
Palma Corocita	*Elaeis oleifera*	90.00	1.00	5.00	0.6362	0.2863	1.4314
Palma Corocita	*Elaeis oleifera*	86.00	1.30	5.00	0.5809	0.3398	1.3070
Palma Corocita	*Elaeis oleifera*	79.00	1.00	5.00	0.4902	0.2206	1.1029
Palma Real	*Roystonea sp.*	60.50	3.00	7.00	0.2875	0.3881	0.9055
	Promedio	**86.33**	**3.72**	**8.33**	**0.6509**	**1.3524**	**2.9020**
	Sumatoria				**3.9057**	**8.1143**	**17.4122**

PARCELA # 14

NOMBRE COMÚN	**NOMBRE CIENTÍFICO**	**DAP**	**ALT. COMERCIAL**	**ALT. TOTAL**	**Área basal (m2)**	**Volumen total**	**Volumen comercial**
Cedro	*Cedrela odorata*	47.50	7.00	12.00	0.1772	0.5582	0.9569
Macano	*Diphysa americana*	50.00	3.00	12.00	0.1964	0.2651	1.0603

Jobo	*Spondias mombin*	25.00	4.50	10.00	0.0491	0.0994	0.2209
Palma Real	*Roystonea sp.*	54.50	4.00	12.00	0.2333	0.4199	1.2597
Cedro	*Cedrela odorata*	31.50	7.50	12.00	0.0779	0.2630	0.4208
Cedro	*Cedrela odorata*	63.00	7.00	11.00	0.3117	0.9819	1.5430
	Promedio	**45.25**	**5.50**	**11.50**	**0.1743**	**0.4313**	**0.9103**
	Sumatoria				**1.0456**	**2.5875**	**5.4617**

PARCELA # 15

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	ALT. DAP	COMERCIAL	ALT. TOTAL	Área basal (m2)	Volumen total	Volumen comercial
Guachapaly	*Samanea saman*	81.50	6.00	13.00	0.5217	1.4085	3.0518
Guácimo Colorado	*Luehea seemannii* 0.1257	40.00	3.50	9.00		0.1979	0.5089
Guácimo Colorado	*Luehea seemannii* 0.1590	45.00	4.00	9.00		0.2863	0.6441
Guácimo Colorado	*Luehea seemannii* 0.2827	60.00	5.00	12.00		0.6362	1.5268
Guácimo Colorado	*Luehea seemannii* 0.2290	54.00	5.00	11.00		0.5153	1.1337
Guácimo Colorado	*Luehea seemannii*	39.00	3.00	9.00	0.1195	0.1613	0.4838
Canillo	*Miconia argentea*	35.00	3.30	9.00	0.0962	0.1429	0.3897
Espavé 55.00	*Anacardium excelsum* 0.2376		4.50	13.00		0.4811	1.3899
Espavé	*Anacardium excelsum* 42.00		5.50	11.00	0.1385	0.3429	0.6858
	Promedio	**50.17**	**4.42**	**10.67**	**0.2122**	**0.4636**	**1.0905**
	Sumatoria				**1.9100**	**4.1724**	**9.8145**

PARCELA # 16

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	ALT. DAP	COMERCIAL	ALT. TOTAL	Área basal (m2)	Volumen total	Volumen comercial
Guácimo	Guazuma ulmifolia	115.00	8.00	13.00	1.0387	3.7393	6.0763
Espavé 55.00	*Anacardium excelsum* 0.2376		7.00	12.00		0.7484	1.2830
Espavé 32.00	*Anacardium excelsum* 0.0804		8.50	13.00		0.3076	0.4705
Espavé	*Anacardium* 41.00		7.50	11.00			

	excelsum				0.1320	0.4456	0.6535
Canillo	*Miconia argentea*	20.00	3.00	7.50	0.0314	0.0424	0.1060
Guabo	*Inga sp.*	80.00	4.00	9.00	0.5027	0.9048	2.0358
	Promedio	57.17	6.33	10.92	0.3371	1.0313	1.7708
	Sumatoria				2.0228	6.1881	10.6251

PARCELA # 17

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	ALT. DAP	COMERCIAL	ALT. TOTAL	Área basal (m2)	Volumen total	Volumen comercial
Cedro	*Cedrela odorata*	21.50	4.50	9.00	0.0363	0.0735	0.1470
Cedro	*Cedrela odorata*	25.00	5.30	11.00	0.0491	0.1171	0.2430
Laurel	*Cordia sp.*	20.00	3.50	7.00	0.0314	0.0495	0.0990
Corotú	*Enterolobium*	45.00	4.50	10.00			
	ciclocarpum				0.1590	0.3221	0.7157
	Promedio	**26.81**	**5.73**	**10.13**	**0.0610**	**0.1549**	**0.2835**
	Sumatoria				**0.4877**	**1.2396**	**2.2679**

PARCELA # 18

NOMBRE COMÚN	**NOMBRE CIENTÍFICO**	**ALT. DAP**	**COMERCIAL**	**ALT. TOTAL**	**Área basal (m2)**	**Volumen total**	**Volumen comercial**
Enterolobium Corotú 87.00 *ciclocarpum*		0.5945	9.50	15.00		2.5414	4.0127
Enterolobium Corotú 99.00 *ciclocarpum*		0.7698	8.00	15.00		2.7712	5.1960
Corotú	*Enterolobium* 63.00 *ciclocarpum*		5.50	11.00	0.3117	0.7715	1.5430
Palma Real	*Roystonea sp.*	71.00	2.50	6.00	0.3959	0.4454	1.0690
Palma Real	*Roystonea sp.*	65.00	2.30	5.50	0.3318	0.3434	0.8213
Palma Real	*Roystonea sp.*	68.00	2.20	5.00	0.3632	0.3595	0.8171
Palma Real	*Roystonea sp.*	72.00	2.50	5.50	0.4072	0.4580	1.0077
Palma Real	*Roystonea sp.*	61.00	2.00	5.00	0.2922	0.2630	0.6576
	Promedio	**73.25**	**4.31**	**8.50**	**0.4333**	**0.9942**	**1.8905**
	Sumatoria				**3.4663**	**7.9535**	**15.1243**

PARCELA # 19

NOMBRE COMÚN	**NOMBRE CIENTÍFICO**	**ALT. DAP**	**COMERCIAL**	**ALT. TOTAL**	**Área basal (m2)**	**Volumen total**	**Volumen comercial**

Cedro	*Cedrela odorata*	38.00	7.50	12.00	0.1134	0.3828	0.6124
Laurel	*Cordia sp.*	25.00	5.00	9.00	0.0491	0.1104	0.1988
Palma Real	*Roystonea sp.*	60.00	2.00	5.00	0.2827	0.2545	0.6362
Palma Real	*Roystonea sp.*	55.00	1.80	4.00	0.2376	0.1924	0.4277
Palma Real	*Roystonea sp.*	61.50	1.95	4.20	0.2971	0.2607	0.5614
Palma Real	*Roystonea sp.*	78.00	2.00	5.50	0.4778	0.4301	1.1826
Bongo	*Ceiba pentandra*	92.00	15.00	20.00	0.6648	4.4871	5.9829
Palma Real	*Roystonea sp.*	80.00	2.60	7.00	0.5027	0.5881	1.5834
	Promedio	**61.19**	**4.73**	**8.34**	**0.3281**	**0.8383**	**1.3982**
	Sumatoria				**2.6251**	**6.7061**	**11.1854**

PARCELA # 20

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	ALT. DAP	ALT. COMERCIAL	ALT. TOTAL	Área basal (m2)	Volumen total	Volumen comercial
Arcabu	*Zanthoxylum sp.*	21.00	4.00	6.50	0.0346	0.0623	0.1013
Palma Real	*Roystonea sp.*	60.00	2.00	4.50	0.2827	0.2545	0.5726
Palma Real	*Roystonea sp.*	70.00	3.00	7.00	0.3848	0.5195	1.2123
Palma Real	*Roystonea sp.*	55.00	1.50	4.00	0.2376	0.1604	0.4277
Palma Real	*Roystonea sp.*	68.00	2.20	6.00	0.3632	0.3595	0.9806
	Promedio	**54.80**	**2.54**	**5.60**	**0.2606**	**0.2713**	**0.6589**
	Sumatoria				**1.3030**	**1.3563**	**3.2943**

PARCELA # 21

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DAP	ALT. COMERCIAL	ALT. TOTAL	Área basal (m2)	Volumen total	Volumen comercial
Cedro	*Cedrela odorata*	33.00	5.00	9.00	0.0855	0.1924	0.3464
Roble	*Tabebuia rosea*	20.00	3.00	5.50	0.0314	0.0424	0.0778
Palma Real	*Roystonea sp.*	70.00	1.80	5.00	0.3848	0.3117	0.8659
Macano	*Diphysa americana*	18.00	2.00	5.00	0.0254	0.0229	0.0573
Cedro	*Cedrela odorata*	40.00	7.00	11.00	0.1257	0.3958	0.6220
Laurel	*Cordia alliodora*	28.00	8.00	12.50	0.0616	0.2217	0.3464
Palma Real	*Roystonea sp.*	56.00	1.00	5.00	0.2463	0.1108	0.5542
Palma Real	*Roystonea sp.*	59.00	2.00	5.80	0.2734	0.2461	0.7136
Palma Real	*Roystonea sp.*	78.00	2.50	6.00	0.4778	0.5376	1.2902
	Promedio	**44.67**	**3.59**	**7.20**	**0.1902**	**0.2313**	**0.5415**
	Sumatoria				**1.7120**	**2.0815**	**4.8736**

PARCELA # 22

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DAP	ALT. COMERCIAL	ALT. TOTAL	Área basal (m2)	Volumen total	Volumen comercial
Corotú	*Enterolobium ciclocarpum*	96.00	8.50	13.00	0.7238	2.7686	4.2344
Cedro	*Cedrela odorata*	29.00	7.50	12.00	0.0661	0.2229	0.3567
Cedro	*Cedrela odorata*	22.00	6.50	9.50	0.0380	0.1112	0.1625
Palma Real	*Roystonea sp.*	80.00	2.50	7.00	0.5027	0.5655	1.5834
Palma Real	*Roystonea sp.*	75.00	2.00	6.00	0.4418	0.3976	1.1928
Palma Real	*Roystonea sp.*	58.00	1.80	5.00	0.2642	0.2140	0.5945

	Promedio	**60.00**	**4.80**	**8.75**	**0.3394**	**0.7133**	**1.3540**
	Sumatoria				**2.0365**	**4.2798**	**8.1242**

PARCELA # 23

NOMBRE COMÚN	**NOMBRE CIENTÍFICO**	**DAP**	**ALT. COMERCIAL**	**ALT. TOTAL**	**Área basal (m2)**	**Volumen total**	**Volumen comercial**
Corotú	*Enterolobium ciclocarpum*	46.00	9.00	12.00	0.1662	0.6731	0.8974
Cedro	*Cedrela odorata*	30.00	7.00	11.00	0.0707	0.2227	0.3499
Bongo	*Ceiba pentandra*	98.00	10.00	15.00	0.7543	3.3943	5.0915
Cedro	*Cedrela odorata*	32.00	8.00	11.00	0.0804	0.2895	0.3981
Cedro	*Cedrela odorata*	35.00	7.00	11.00	0.0962	0.3031	0.4762
Cedro	*Cedrela odorata*	39.00	9.00	13.00	0.1195	0.4838	0.6988
Cedro	*Cedrela odorata*	42.00	9.00	14.00	0.1385	0.5611	0.8728
Cedro	*Cedrela odorata*	23.00	6.00	9.00	0.0415	0.1122	0.1683
Cedro	*Cedrela odorata*	28.00	6.50	9.50	0.0616	0.1801	0.2632
Cedro	*Cedrela odorata*	31.00	5.00	9.00	0.0755	0.1698	0.3057
	Promedio	**40.40**	**7.65**	**11.45**	**0.1604**	**0.6390**	**0.9522**
	Sumatoria				**1.6044**	**6.3897**	**9.5220**

PARCELA # 24

NOMBRE	**NOMBRE CIENTÍFICO**	**DAP**	**ALT. COMERCIAL**	**ALT. TOTAL**	**Área basal (m2)**	**Volumen total**	**Volumen comercial**
COMÚN							
Laurel	*Cordia alliodora*	33.50	9.00	13.00	0.0881	0.3570	0.5156
Cedro	*Cedrela odorata*	42.00	7.00	11.00	0.1385	0.4364	0.6858
Cedro	*Cedrela odorata*	32.00	7.00	10.50	0.0804	0.2533	0.3800
Cedro	*Cedrela odorata*	38.00	6.00	10.00	0.1134	0.3062	0.5104
Laurel	*Cordia alliodora*	23.50	7.80	11.00	0.0434	0.1522	0.2147
Higuerón	*Ficus insipida*	80.00	5.00	9.50	0.5027	1.1310	2.1489
	Promedio	**41.50**	**6.97**	**10.83**	**0.1611**	**0.4394**	**0.7426**
	Sumatoria				**0.9666**	**2.6362**	**4.4553**

PARCELA # 25

NOMBRE COMÚN	**NOMBRE CIENTÍFICO**	**DAP**	**ALT. COMERCIAL**	**ALT. TOTAL**	**Área basal (m2)**	**Volumen total**	**Volumen comercial**
Cedro	*Cedrela odorata*	43.50	7.00	11.00	0.1486	0.4681	0.7357
Palma Real	*Roystonea sp.*	60.50	2.00	6.00	0.2875	0.2587	0.7762
Palma Real	*Roystonea sp.*	63.00	2.00	6.00	0.3117	0.2806	0.8417
Higo	*Ficus sp.*	80.00	2.00	7.00	0.5027	0.4524	1.5834
Laurel	*Cordia alliodora*	30.50	8.00	12.00	0.0731	0.2630	0.3945
Cedro	*Cedrela odorata*	45.00	8.70	13.00	0.1590	0.6227	0.9304
Cedro	*Cedrela odorata*	45.50	9.00	13.00	0.1626	0.6585	0.9512
Laurel	*Cordia alliodora*	31.50	7.50	12.00	0.0779	0.2630	0.4208
Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	43.00	2.90	6.50	0.1452	0.1895	0.4248
	Promedio	**49.17**	**5.46**	**9.61**	**0.2076**	**0.3841**	**0.7843**
	Sumatoria				**1.8683**	**3.4565**	**7.0586**

PARCELA # 26

NOMBRE	**NOMBRE**		**ALT.**	**ALT.**	**Área basal**	**Volumen**	**Volumen**

COMÚN	CIENTÍFICO	DAP	COMERCIAL	TOTAL	(m2)	total	comercial
Laurel	*Cordia alliodora*	26.00	10.00	14.00	0.0531	0.2389	0.3345
Laurel	*Cordia alliodora*	22.50	8.00	12.00	0.0398	0.1431	0.2147
Cedro	*Cedrela odorata*	30.50	9.00	13.00	0.0731	0.2959	0.4274
Laurel	*Cordia alliodora*	30.00	7.20	10.00	0.0707	0.2290	0.3181
Frijolillo	*Albizia adinocephala*	30.50	7.80	12.00	0.0731	0.2564	0.3945
Cedro	*Cedrela odorata*	55.00	11.00	15.00	0.2376	1.1760	1.6037
Cedro	*Cedrela odorata*	51.30	9.00	13.50	0.2067	0.8371	1.2557
Palma Real	*Roystonea sp.*	60.00	2.00	6.00	0.2827	0.2545	0.7634
Cedro	*Cedrela odorata*	62.50	5.00	10.00	0.3068	0.6903	1.3806
	Promedio	**40.92**	**7.67**	**11.72**	**0.1493**	**0.4579**	**0.7436**
	Sumatoria				**1.3435**	**4.1213**	**6.6926**

PARCELA # 27

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DAP	ALT. COMERCIAL	ALT. TOTAL	Área basal (m2)	Volumen total	Volumen comercial
Guachapaly	*Samanea saman*	94.00	7.00	15.00	0.6940	2.1860	4.6844
Laurel	*Cordia alliodora*	29.00	7.00	10.00	0.0661	0.2081	0.2972
Laurel	*Cordia alliodora*	25.00	8.00	12.00	0.0491	0.1767	0.2651
Palma Real	*Roystonea sp.*	80.00	4.50	8.00	0.5027	1.0179	1.8096
Cedro	*Cedrela odorata*	38.00	6.00	9.50	0.1134	0.3062	0.4848
Guachapaly	*Samanea saman*	70.00	8.00	13.00	0.3848	1.3854	2.2513
Palma Real	*Roystonea sp.*	75.00	4.00	7.50	0.4418	0.7952	1.4910
Palma Real	*Roystonea sp.*	70.00	3.50	7.00	0.3848	0.6061	1.2123
Laurel	*Cordia alliodora*	22.00	6.00	9.00	0.0380	0.1026	0.1540
Guarumo	*Cecropia peltata*	18.00	7.00	11.00	0.0254	0.0802	0.1260
Cedro	*Cedrela odorata*	36.00	8.30	12.00	0.1018	0.3802	0.5497
Laurel	*Cordia alliodora*	28.00	7.00	9.50	0.0616	0.1940	0.2632
	Promedio	**48.75**	**6.36**	**10.29**	**0.2386**	**0.6199**	**1.1324**
	Sumatoria				**2.8635**	**7.4386**	**13.5885**

PARCELA # 28

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DAP	ALT. COMERCIAL	ALT. TOTAL	Área basal (m2)	Volumen total	Volumen comercial
Mango	*Mangifera indica*	87.50	3.50	9.00	0.6013	0.9471	2.4354
Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	45.00	2.00	5.50	0.1590	0.1431	0.3936
Macano	*Diphysa americana*	33.00	1.80	5.00	0.0855	0.0693	0.1924
Arcabu	*Zanthoxylum sp.*	27.00	3.30	6.00	0.0573	0.0850	0.1546
Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	38.00	1.80	5.00	0.1134	0.0919	0.2552
Palo Santo	*Erythrina fusca*	50.00	2.00	5.00	0.1964	0.1767	0.4418
Macano	*Diphysa americana*	28.00	2.00	4.50	0.0616	0.0554	0.1247
Palma Corocita	*Elaeis oleifera*	70.00	1.00	3.20	0.3848	0.1732	0.5542
Mamón	*Melicoccus bijugatus*	25.00	2.60	5.80	0.0491	0.0574	0.1281

Cedro	*Cedrela odorata*	42.00	7.50	11.00	0.1385	0.4676	0.6858
Higuerón	*Ficus insipida*	16.00	10.00	15.00	0.0201	0.0905	0.1357
	Promedio	**41.95**	**3.41**	**6.82**	**0.1697**	**0.2143**	**0.5001**
	Sumatoria				**1.8671**	**2.3572**	**5.5015**

PARCELA # 29

NOMBRE	**NOMBRE**		**ALT.**	**ALT.**	**Área basal**	**Volumen**	**Volumen**
COMÚN	CIENTÍFICO	DAP	COMERCIAL	TOTAL	(m2)	total	comercial
Laurel	*Cordia alliodora*	40.00	7.00	10.00	0.1257	0.3958	0.5655
Cedro	*Cedrela odorata*	32.00	5.00	9.00	0.0804	0.1810	0.3257
Macano	*Diphysa americana*	20.00	1.90	5.00	0.0314	0.0269	0.0707
Macano	*Diphysa americana*	22.00	2.30	6.50	0.0380	0.0393	0.1112
Macano	*Diphysa americana*	18.00	2.50	5.50	0.0254	0.0286	0.0630
Laurel	*Cordia alliodora*	20.00	3.70	8.00	0.0314	0.0523	0.1131
Laurel	*Cordia alliodora*	22.00	7.00	10.00	0.0380	0.1197	0.1711
Laurel	*Cordia alliodora*	30.00	7.00	10.50	0.0707	0.2227	0.3340
Laurel	*Cordia alliodora*	35.00	8.50	12.00	0.0962	0.3680	0.5195
Laurel	*Cordia alliodora*	28.00	7.00	10.50	0.0616	0.1940	0.2909
	Promedio	**26.70**	**5.19**	**8.70**	**0.0599**	**0.1628**	**0.2565**
	Sumatoria				**0.5989**	**1.6283**	**2.5647**

PARCELA # 30

NOMBRE	**NOMBRE CIENTÍFICO**	**DAP**	**ALT. COMERCIAL**	**ALT. TOTAL**	**Área basal (m2)**	**Volumen total**	**Volumen comercial**
COMÚN							
Laurel	*Cordia alliodora*	26.50	7.00	10.00	0.0552	0.1737	0.2482
Laurel	*Cordia alliodora*	28.00	6.00	9.00	0.0616	0.1663	0.2494
Laurel	*Cordia alliodora*	25.00	7.00	10.00	0.0491	0.1546	0.2209
Cedro	*Cedrela odorata*	22.00	3.50	8.00	0.0380	0.0599	0.1368
Laurel	*Cordia alliodora*	27.00	7.00	10.50	0.0573	0.1804	0.2705
Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	39.00	1.50	3.80	0.1195	0.0806	0.2043
Laurel	*Cordia alliodora*	29.00	8.00	12.00	0.0661	0.2378	0.3567
Laurel	*Cordia alliodora*	31.50	7.00	11.00	0.0779	0.2455	0.3858
	Promedio	**28.50**	**5.88**	**9.29**	**0.0656**	**0.1623**	**0.2591**
	Sumatoria				**0.5245**	**1.2987**	**2.0726**

PARCELA # 31

NOMBRE COMÚN	**NOMBRE CIENTÍFICO**	**DAP**	**ALT. COMERCIAL**	**ALT. TOTAL**	**Área basal (m2)**	**Volumen total**	**Volumen comercial**
Frijolillo	*Albizia adinocephala*	30.00	8.00	11.00	0.0707	0.2545	0.3499
Frijolillo	*Albizia adinocephala*	35.00	**9**.50	13.00	0.0962	0.4113	0.5628
Frijolillo	*Albizia adinocephala*	28.00	7.50	10.00	0.0616	0.2078	0.2771
Laurel	*Cordia alliodora*	32.00	8.50	12.00	0.0804	0.3076	0.4343
Laurel	*Cordia alliodora*	28.00	6.50	10.00	0.0616	0.1801	0.2771
Laurel	*Cordia alliodora*	25.00	7.00	10.00	0.0491	0.1546	0.2209

Laurel	*Cordia alliodora*	30.00	5.30	8.00	0.0707	0.1686	0.2545
Laurel	*Cordia alliodora*	22.00	7.00	10.00	0.0380	0.1197	0.1711
Cedro	*Cedrela odorata*	41.00	7.00	12.00	0.1320	0.4159	0.7129
Laurel	*Cordia alliodora*	35.00	8.00	11.00	0.0962	0.3464	0.4762
Laurel	*Cordia alliodora*	32.00	7.50	11.00	0.0804	0.2714	0.3981
Laurel	*Cordia alliodora*	33.00	7.50	11.00	0.0855	0.2887	0.4234
	Promedio	**30.92**	**7.44**	**10.75**	**0.08**	**0.26**	**0.38**
	Sumatoria				**0.9225**	**3.1266**	**4.5583**

PARCELA # 32

NOMBRE COMÚN	**NOMBRE CIENTÍFICO**	**DAP**	**ALT. COMERCIAL**	**ALT. TOTAL**	**Área basal (m2)**	**Volumen total**	**Volumen comercial**
Higo	*Ficus sp.*	90.00	4.00	10.00	0.6362	1.1451	2.8628
Higo	*Ficus sp.*	98.00	3.00	9.00	0.7543	1.0183	3.0549
Higo	*Ficus sp.*	89.00	3.00	10.00	0.6221	0.8399	2.7995
Higo	*Ficus sp.*	10.00	3.00	9.00	0.0079	0.0106	0.0318
Cedro	*Cedrela odorata*	40.00	8.00	12.00	0.1257	0.4524	0.6786
Cedro	*Cedrela odorata*	37.00	7.50	11.00	0.1075	0.3629	0.5322
Palma Real	*Roystonea sp.*	70.00	2.30	6.00	0.3848	0.3983	1.0391
Palma Real	*Roystonea sp.*	63.00	1.80	5.00	0.3117	0.2525	0.7014
	Promedio	**62.13**	**4.08**	**9.00**	**0.3688**	**0.5600**	**1.4625**
	Sumatoria				**2.9502**	**4.4800**	**11.7003**

PARCELA # 33

NOMBRE COMÚN	**NOMBRE CIENTÍFICO**	**DAP**	**ALT. COMERCIAL**	**ALT. TOTAL**	**Área basal (m2)**	**Volumen total**	**Volumen comercial**
Higo	*Ficus sp.*	69.00	1.80	8.50	0.3739	0.3029	1.4303
Palma Real	*Roystonea sp.*	79.00	2.30	6.00	0.4902	0.5073	1.3235
Palma Real	*Roystonea sp.*	85.00	2.50	6.00	0.5675	0.6384	1.5321
Palma Real	*Roystonea sp.*	81.00	2.30	5.50	0.5153	0.5333	1.2754
Palma Real	*Roystonea sp.*	75.00	2.00	5.00	0.4418	0.3976	0.9940
Palma Real	*Roystonea sp.*	60.00	1.50	5.00	0.2827	0.1909	0.6362
	Promedio	**74.83**	**2.07**	**6.00**	**0.4452**	**0.4284**	**1.1986**
	Sumatoria				**2.6714**	**2.5704**	**7.1914**

PARCELA # 34

NOMBRE COMÚN	**NOMBRE CIENTÍFICO**	**DAP**	**ALT. COMERCIAL**	**ALT. TOTAL**	**Área basal (m2)**	**Volumen total**	**Volumen comercial**
Guácimo Colorado	*Luehea seemannii*	58.00	5.00	12.00	0.2642	0.5945	1.4267
Guácimo Colorado	*Luehea seemannii*	34.00	3.00	9.00	0.0908	0.1226	0.3677
Guácimo Colorado	*Luehea seemannii*	50.00	5.00	12.00	0.1964	0.4418	1.0603
Guácimo Colorado	*Luehea seemannii*	45.00	5.00	10.00	0.1590	0.3578	0.7157
Guácimo Colorado	*Luehea seemannii*	39.00	3.00	9.00	0.1195	0.1613	0.4838
Laurel	*Cordia alliodora*	26.00	5.00	11.00	0.0531	0.1195	0.2628
Espavé	*Anacardium excelsum*	78.00	6.00	13.00	0.4778	1.2902	2.7953
Guácimo Colorado	*Luehea seemannii*	26.50	4.00	9.50	0.0552	0.0993	0.2358

Higuerón	*Ficus insipida*	105.00	4.50	14.00	0.8659	1.7535	5.4552
	Promedio	**51.28**	**4.50**	**11.06**	**0.2535**	**0.5489**	**1.4226**
	Sumatoria				**2.2818**	**4.9403**	**12.8034**

PARCELA # 35

NOMBRECOMÚN	**NOMBRE CIENTÍFICO**	**DAP**	**ALT. COMERCIAL**	**ALT. TOTAL**	**Área basal(m2)**	**Volumen total**	**Volumen comercial**
Palma Real	*Roystonea sp.*	76.00	3.50	8.00	0.4536	0.7145	1.6331
Palma Real	*Roystonea sp.*	70.00	3.50	8.00	0.3848	0.6061	1.3854
Palma Real	*Roystonea sp.*	60.00	3.00	7.00	0.2827	0.3817	0.8906
Espavé	*Anacardium excelsum*	56.00	7.00	14.00	0.2463	0.7758	1.5517
Espavé	*Anacardium excelsum*	31.00	5.00	11.00	0.0755	0.1698	0.3736
Espavé	*Anacardium excelsum*	54.00	6.00	13.00	0.2290	0.6184	1.3398
Peine de Mono	*Apeiba tibourbou*	26.50	5.00	11.00	0.0552	0.1241	0.2730
Conejo	*Trichilia sp.*	45.50	4.50	9.50	0.1626	0.3293	0.6951
	Promedio	**52.38**	**4.69**	**10.19**	**0.2362**	**0.4650**	**1.0178**
	Sumatoria				**1.8898**	**3.7197**	**8.1424**

PARCELA # 36

NOMBRE	**NOMBRE**		**ALT.**	**ALT.**	**Área basal**	**Volumen**	**Volumen**
COMÚN	CIENTÍFICO	DAP	COMERCIAL	TOTAL	(m2)	total	comercial
Cedro	*Cedrela odorata*	35.50	8.00	14.00	0.0990	0.3563	0.6236
Palma Real	*Roystonea sp.*	48.00	4.00	9.00	0.1810	0.3257	0.7329
Palma Real	*Roystonea sp.*	40.00	3.00	7.00	0.1257	0.1696	0.3958
Palma Real	*Roystonea sp.*	55.00	5.00	10.00	0.2376	0.5346	1.0691
Palma Real	*Roystonea sp.*	44.50	6.00	10.00	0.1555	0.4199	0.6999
Palma Real	*Roystonea sp.*	40.00	7.00	12.00	0.1257	0.3958	0.6786
Palma Real	*Roystonea sp.*	42.00	4.00	9.50	0.1385	0.2494	0.5923
	Promedio	**43.57**	**5.29**	**10.21**	**0.1518**	**0.3502**	**0.6846**
	Sumatoria				**1.0629**	**2.4514**	**4.7922**

PARCELA # 37

NOMBRE COMÚN	**NOMBRE CIENTÍFICO**	**ALT. DAP**	**COMERCIAL**	**ALT. TOTAL**	**Área basal (m2)**	**Volumen total**	**Volumen comercial**
Guachapaly	*Samanea saman*	105.00	5.00	12.00	0.8659	1.9483	4.6759
Cedro	*Cedrela odorata*	43.00	7.00	13.00	0.1452	0.4574	0.8495
Guachapaly	*Samanea saman*	84.00	5.00	12.00	0.5542	1.2469	2.9926
Palma Real	*Roystonea sp.*	57.50	6.00	10.00	0.2597	0.7011	1.1685
	Promedio	**72.38**	**5.75**	**11.75**	**0.4562**	**1.0884**	**2.4216**

	Sumatoria				**1.8250**	**4.3537**	**9.6865**

PARCELA # 38

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DAP	ALT. COMERCIAL	ALT. TOTAL	Área basal (m2)	Volumen total	Volumen comercial
Palma Real	*Roystonea sp.*	57.00	3.00	9.00	0.2552	0.3445	1.0335
Laurel	*Cordia alliodora*	31.50	8.00	13.00	0.0779	0.2806	0.4559
Laurel	*Cordia alliodora*	24.00	7.50	11.00	0.0452	0.1527	0.2239
Harino	*Andira inermis*	30.50	9.00	14.00	0.0731	0.2959	0.4603
Macano	*Diphysa americana*	38.00	2.00	8.00	0.1134	0.1021	0.4083
Laurel	*Cordia alliodora*	19.00	6.50	10.00	0.0284	0.0829	0.1276
Espavé	*Anacardium excelsum*	94.00	11.00	18.00	0.6940	3.4352	5.6212
Promedio		**42.00**	**6.71**	**11.86**	**0.1839**	**0.6705**	**1.1901**
Sumatoria					**1.2872**	**4.6938**	**8.3307**

PARCELA # 39

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DAP	ALT. COMERCIAL	ALT. TOTAL	Área basal (m2)	Volumen total	Volumen comercial
Higuerón	*Ficus insipida*	79.00	8.00	18.00	0.4902	1.7646	3.9704
Higuerón	*Ficus insipida*	22.00	5.00	5.00	0.0380	0.0855	0.0855
Pava	*Schefflera morototoni*	44.00	10.00	18.00	0.1521	0.6842	1.2346
Guácimo	*Luehea seemannii*	21.00	7.00	12.00	0.0346	0.1091	0.1870
Cedro	*Cedrela odorata*	39.00	8.00	13.00	0.1195	0.4301	0.6988
	Promedio	**41.00**	**7.60**	**13.20**	**0.1669**	**0.6147**	**1.2347**
	Sumatoria				**0.8343**	**3.0735**	**6.1734**

PARCELA # 40

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DAP	ALT. COMERCIAL	ALT. TOTAL	Área basal (m2)	Volumen total	Volumen comercial
Guachapaly	*Samanea saman*	38.50	7.50	13.00	0.1164	0.3929	0.6810
Laurel	*Cordia alliodora*	23.00	6.00	11.00	0.0415	0.1122	0.2057
Laurel	*Cordia alliodora*	20.50	10.50	17.00	0.0330	0.1560	0.2525
Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	19.00	3.00	6.50	0.0284	0.0383	0.0829
Espavé	*Anacardium excelsum*	22.00	5.00	13.00	0.0380	0.0855	0.2224

Promedio	**24.60**	**6.40**	**12.10**	**0.0515**	**0.1570**	**0.2889**
Sumatoria				**0.2573**	**0.7848**	**1.4445**

PARCELA # 41

NOMBRE COMÚN	**NOMBRE CIENTÍFICO**	**ALT. DAP**	**COMERCIAL**	**ALT. TOTAL**	**Área basal (m2)**	**Volumen total**	**Volumen comercial**
Guachapaly	*Samanea saman*	111.50	9.00	15.00	0.9764	3.9545	6.5909
Guachapaly	*Samanea saman*	115.50	9.50	13.00	1.0477	4.4791	6.1293
Espavé	*Anacardium excelsum*	72.00	8.00	12.00	0.4072	1.4657	2.1986
Laurel	*Cordia alliodora*	21.00	7.00	12.00	0.0346	0.1091	0.1870
Laurel	*Cordia alliodora*	29.00	9.00	14.00	0.0661	0.2675	0.4161
Laurel	*Cordia alliodora*	28.00	9.00	14.00	0.0616	0.2494	0.3879
	Promedio	65.29	8.71	13.57	0.4423	1.8106	2.7575
	Sumatoria				3.0962	12.6742	19.3028

PARCELA # 42

NOMBRE COMÚN	**NOMBRE CIENTÍFICO**	**ALT. DAP**	**COMERCIAL**	**ALT. TOTAL**	**Área basal (m2)**	**Volumen total**	**Volumen comercial**
Guachapaly	*Samanea saman*	125.00	10.50	16.00	1.2272	5.7985	8.8358
Guachapaly	*Samanea saman*	95.00	8.00	13.00	0.7088	2.5518	4.1466
Laurel	*Cordia alliodora*	28.00	5.50	9.00	0.0616	0.1524	0.2494
Laurel	*Cordia alliodora*	27.50	5.50	8.00	0.0594	0.1470	0.2138
Laurel	*Cordia alliodora*	22.50	5.20	7.00	0.0398	0.0930	0.1252
Laurel	*Cordia alliodora*	29.00	6.00	9.50	0.0661	0.1783	0.2824
	Promedio	54.50	6.78	10.42	0.3605	1.4868	2.3089
	Sumatoria				2.1628	8.9210	13.8532

PARCELA # 43

NOMBRE COMÚN	**NOMBRE CIENTÍFICO**	**ALT. DAP**	**COMERCIAL**	**ALT. TOTAL**	**Área basal (m2)**	**Volumen total**	**Volumen comercial**
Laurel	*Cordia alliodora*	18.50	6.00	9.00	0.0269	0.0726	0.1089
Laurel	*Cordia alliodora*	19.50	6.50	9.00	0.0299	0.0874	0.1210
Laurel	*Cordia alliodora*	74.50	3.50	9.00	0.4359	0.6866	1.7655
Laurel	*Cordia alliodora*	23.50	7.00	10.50	0.0434	0.1366	0.2049
Palma Real	*Roystonea sp.*	81.00	4.00	10.00	0.5153	0.9275	2.3189
Laurel	*Cordia alliodora*	21.50	7.00	10.50	0.0363	0.1144	0.1715
	Promedio	**39.75**	**5.67**	**9.67**	**0.1813**	**0.3375**	**0.7818**
	Sumatoria				**1.0876**	**2.0250**	**4.6906**

PARCELA # 44

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DAP	ALT. COMERCIAL	ALT. TOTAL	Área basal (m2)	Volumen total	Volumen comercial
Guachapaly	*Samanea saman*	97.50	9.00	14.50	0.7466	3.0238	4.8717
Laurel	*Cordia alliodora*	20.00	7.00	10.00	0.0314	0.0990	0.1414
Laurel	*Cordia alliodora*	22.00	7.00	10.00	0.0380	0.1197	0.1711
Laurel	*Cordia alliodora*	26.00	9.00	12.00	0.0531	0.2150	0.2867
Laurel	*Cordia alliodora*	20.00	6.00	9.00	0.0314	0.0848	0.1272
Laurel	*Cordia alliodora*	27.00	9.00	14.00	0.0573	0.2319	0.3607
	Promedio	35.42	7.83	11.58	0.1596	0.6290	0.9931
	Sumatoria				0.9578	3.7743	5.9588

PARCELA # 45

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DAP	ALT. COMERCIAL	ALT. TOTAL	Área basal (m2)	Volumen total	Volumen comercial
Cedro	*Cedrela odorata*	45.00	8.50	11.00	0.1590	0.6083	0.7873
Cedro	*Cedrela odorata*	48.00	8.00	12.00	0.1810	0.6514	0.9772
Harino	*Andira inermis*	41.00	6.50	10.00	0.1320	0.3862	0.5941
Laurel	*Cordia alliodora*	20.00	6.50	9.00	0.0314	0.0919	0.1272
Palma Pacora	*Acrocomia aculeata*	72.00	4.00	8.50	0.4072	0.7329	1.5574
	Promedio	45.20	6.70	10.10	0.1821	0.4941	0.8086
	Sumatoria				0.9106	2.4707	4.0431

PARCELA # 46

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DAP	ALT. COMERCIAL	ALT. TOTAL	Área basal (m2)	Volumen total	Volumen comercial
Higo	*Ficus sp.*	91.00	2.00	6.00	0.6504	0.5854	1.7561
Macano	*Diphysa americana*	58.00	3.00	7.00	0.2642	0.3567	0.8323
Bala	*Gliricidia sepium*	35.00	2.00	4.30	0.0962	0.0866	0.1862
Bala	*Gliricidia sepium*	33.00	1.80	3.50	0.0855	0.0693	0.1347
	Promedio	54.25	2.20	5.20	0.2741	0.2745	0.7273
	Sumatoria				1.0963	1.0979	2.9092

PARCELA # 47

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DAP	ALT. COMERCIAL	ALT. TOTAL	Área basal (m2)	Volumen total	Volumen comercial
Higuerón	*Ficus insipida*	94.50	9.00	13.00	0.7014	2.8406	4.1031
Guachapaly	*Samanea saman*	30.00	5.00	9.00	0.0707	0.1590	0.2863
Laurel	*Cordia alliodora*	28.00	5.00	9.00	0.0616	0.1385	0.2494

Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	25.00	2.00	4.50	0.0491	0.0442	0.0994
Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	24.00	2.00	4.50	0.0452	0.0407	0.0916
Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	27.00	2.50	5.00	0.0573	0.0644	0.1288
Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	29.00	2.60	5.00	0.0661	0.0773	0.1486
	Promedio	36.79	4.01	7.14	0.1502	0.4807	0.7296
	Sumatoria				1.0513	3.3648	5.1072

PARCELA # 48

NOMBRE COMÚN	**NOMBRE CIENTÍFICO**	**DAP**	**ALT. COMERCIAL**	**ALT. TOTAL**	**Área basal (m2)**	**Volumen total**	**Volumen comercial**
Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	29.00	1.80	3.00	0.0661	0.0535	0.0892
Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	35.00	2.20	3.50	0.0962	0.0952	0.1515
Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	38.00	2.50	3.50	0.1134	0.1276	0.1786
Higuerón	*Ficus insipida*	109.00	9.00	15.00	0.9331	3.7792	6.2987
	Promedio	52.75	3.88	6.25	0.3022	1.0139	1.6795
	Sumatoria				1.2088	4.0555	6.7180

PARCELA # 49

NOMBRE COMÚN	**NOMBRE CIENTÍFICO**	**DAP**	**ALT. COMERCIAL**	**ALT. TOTAL**	**Área basal (m2)**	**Volumen total**	**Volumen comercial**
Palma Real	*Roystonea sp.*	80.00	4.50	8.00	0.5027	1.0179	1.8096
Palma Real	*Roystonea sp.*	79.00	3.50	7.00	0.4902	0.7720	1.5440
Palma Real	*Roystonea sp.*	76.00	3.00	7.00	0.4536	0.6124	1.4290
Laurel	*Cordia sp.*	23.00	6.50	10.00	0.0415	0.1215	0.1870
Macano	*Diphysa americana*	20.00	2.00	7.00	0.0314	0.0283	0.0990
	Promedio	55.60	3.90	7.80	0.3039	0.5104	1.0137
	Sumatoria				1.5194	2.5521	5.0685

PARCELA # 50

NOMBRE COMÚN	**NOMBRE CIENTÍFICO**	**DAP**	**ALT. COMERCIAL**	**ALT. TOTAL**	**Área basal (m2)**	**Volumen total**	**Volumen comercial**
Laurel	*Cordia sp.*	23.50	4.50	7.00	0.0434	0.0878	0.1366
Laurel	*Cordia sp.*	21.00	5.00	9.00	0.0346	0.0779	0.1403
Guachapaly	*Samanea saman*	28.50	8.00	13.00	0.0638	0.2297	0.3732
Higuerón	*Ficus insipida*	55.50	8.50	15.00	0.2419	0.9254	1.6330
Laurel	*Cordia sp.*	20.00	6.00	9.50	0.0314	0.0848	0.1343
	Promedio	**29.70**	**6.40**	**10.70**	**0.0830**	**0.2811**	**0.4835**
	Sumatoria				**0.4151**	**1.4056**	**2.4174**

PARCELA # 51

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DAP	ALT. COMERCIAL	ALT. TOTAL	Área basal (m2)	Volumen total	Volumen comercial
Cedro	*Cedrela odorata*	20.00	5.50	11.00	0.0314	0.0778	0.1555
Cedro	*Cedrela odorata*	39.00	9.00	12.00	0.1195	0.4838	0.6451
Cedro	*Cedrela odorata*	42.00	9.00	14.00	0.1385	0.5611	0.8728
Laurel	*Cordia sp.*	24.00	7.00	11.00	0.0452	0.1425	0.2239
Laurel	*Cordia sp.*	29.00	7.50	11.00	0.0661	0.2229	0.3270
Laurel	*Cordia sp.*	28.00	8.00	11.00	0.0616	0.2217	0.3048
	Promedio	**30.33**	**7.67**	**11.67**	**0.0770**	**0.2850**	**0.4215**
	Sumatoria				**0.4623**	**1.7098**	**2.5291**

PARCELA # 52

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DAP	ALT. COMERCIAL	ALT. TOTAL	Área basal (m2)	Volumen total	Volumen comercial
Cedro	*Cedrela odorata*	39.50	12.00	17.00	0.1225	0.6617	0.9374
Cedro	*Cedrela odorata*	47.50	10.00	15.00	0.1772	0.7974	1.1961
Cedro	*Cedrela odorata*	40.00	10.50	15.00	0.1257	0.5938	0.8482
Algarrobo	*Hymenaea courbaril*	29.50	8.00	13.00	0.0683	0.2461	0.3998
	Promedio	**39.13**	**10.13**	**15.00**	**0.1234**	**0.5747**	**0.8454**
	Sumatoria				**0.4938**	**2.2990**	**3.3817**

PARCELA # 53

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DAP	ALT. COMERCIAL	ALT. TOTAL	Área basal (m2)	Volumen total	Volumen comercial
Higo	*Ficus sp.*	72.00	2.00	11.00	0.4072	0.3664	2.0154
Laurel	*Cordia sp.*	13.50	5.50	8.00	0.0143	0.0354	0.0515
Jobito	Spondias purpurea	37.50	1.80	12.00	0.1104	0.0895	0.5964
Laurel	*Cordia alliodora*	17.00	12.00	11.00	0.0227	0.1226	0.1124
Laurel	*Cordia alliodora*	24.00	15.00	15.00	0.0452	0.3054	0.3054
Laurel	*Cordia alliodora*	28.00	17.00	20.00	0.0616	0.4711	0.5542
Macano	*Diphysa americana*	25.00	1.68	13.00	0.0491	0.0371	0.2872
Macano	*Diphysa americana*	48.00	1.70	14.00	0.1810	0.1384	1.1400
Laurel	*Cordia alliodora*	30.00	2.15	14.00	0.0707	0.0684	0.4453
	Promedio	**32.78**	**6.54**	**13.11**	**0.1069**	**0.1816**	**0.6120**
	Sumatoria				**0.9622**	**1.6342**	**5.5077**

PARCELA # 54

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DAP	ALT. COMERCIAL	ALT. TOTAL	Área basal (m2)	Volumen total	Volumen comercial
Palo Santo	*Erythrina fusca*	34.50	3.00	12.00	0.0935	0.1262	0.5048

Macano	*Diphysa americana*	35.00	1.70	13.00	0.0962	0.0736	0.5628
Macano	*Diphysa americana*	28.00	2.15	11.00	0.0616	0.0596	0.3048
Palo Santo	*Erythrina fusca*	29.50	1.50	10.00	0.0683	0.0461	0.3076
Palo Santo	*Erythrina fusca*	34.50	2.00	10.00	0.0935	0.0841	0.4207
Palma Real	*Roystonea sp.*	59.00	1.75	12.00	0.2734	0.2153	1.4763
Laurel	*Cordia alliodora*	21.50	17.00	20.00	0.0363	0.2777	0.3267
Palma Real	*Roystonea sp.*	58.00	2.15	13.00	0.2642	0.2556	1.5456
Laurel	*Cordia alliodora*	31.50	3.20	17.00	0.0779	0.1122	0.5962
Lorito	*Cojoba sp.*	25.50	15.00	20.00	0.0511	0.3447	0.4596
Laurel	*Cordia alliodora*	19.00	2.00	18.00	0.0284	0.0255	0.2297
Jobito	Spondias purpurea	33.20	4.00	18.00	0.0866	0.1558	0.7012
Guachapaly	*Samanea saman*	71.00	8.00	22.00	0.3959	1.4253	3.9196
	Promedio	**36.94**	**4.88**	**15.08**	**0.1251**	**0.2463**	**0.8735**
	Sumatoria				**1.6269**	**3.2019**	**11.3557**

PARCELA # 55

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DAP	ALT. COMERCIAL	ALT. TOTAL	Área basal (m2)	Volumen total	Volumen comercial
Palma Real	*Roystonea sp.*	50.00	3.00	12.00	0.1964	0.2651	1.0603
Higuerón	*Ficus insipida*	80.00	5.00	22.00	0.5027	1.1310	4.9763
Cedro	*Cedrela odorata*	44.00	20.00	30.00	0.1521	1.3685	2.0527
Laurel	*Cordia alliodora*	14.50	10.00	14.00	0.0165	0.0743	0.1040
Lorito	*Cojoba sp.*	35.00	2.00	20.00	0.0962	0.0866	0.8659
Laurel	*Cordia alliodora*	23.00	15.00	20.00	0.0415	0.2804	0.3739
Laurel	*Cordia alliodora*	20.00	16.00	22.00	0.0314	0.2262	0.3110
Laurel	*Cordia alliodora*	16.50	18.00	24.00	0.0214	0.1732	0.2309
Laurel	*Cordia alliodora*	15.50	16.00	20.00	0.0189	0.1359	0.1698
Laurel	*Cordia alliodora*	20.00	21.00	22.00	0.0314	0.2969	0.3110
Laurel	*Cordia alliodora*	15.00	13.00	18.00	0.0177	0.1034	0.1431
Laurel	*Cordia alliodora*	18.00	19.00	21.00	0.0254	0.2176	0.2405
Laurel	*Cordia alliodora*	17.00	17.50	22.00	0.0227	0.1787	0.2247
Lorito	*Cojoba sp.*	33.50	5.50	25.00	0.0881	0.2182	0.9916
Lorito	*Cojoba sp.*	30.20	4.50	22.00	0.0716	0.1451	0.7092
Lorito	*Cojoba sp.*	30.00	3.50	25.00	0.0707	0.1113	0.7952

	Promedio	**28.89**	**11.81**	**21.19**	**0.0878**	**0.3133**	**0.8475**
	Sumatoria				**1.4047**	**5.0122**	**13.5602**

PARCELA # 56

NOMBRE COMÚN	**NOMBRE CIENTÍFICO**	**DAP**	**ALT. COMERCIAL**	**ALT. TOTAL**	**Área basal (m2)**	**Volumen total**	**Volumen comercial**
Palma Real	*Roystonea sp.*	60.50	15.20	20.00	0.2875	1.9663	2.5873
Cedro	*Cedrela odorata*	12.00	3.30	12.00	0.0113	0.0168	0.0611
Palma Real	*Roystonea sp.*	50.00	14.00	18.00	0.1964	1.2370	1.5904
Palma Real	*Roystonea sp.*	48.00	11.00	17.00	0.1810	0.8957	1.3843
Macano	*Diphysa americana*	13.00	2.50	8.00	0.0133	0.0149	0.0478
Palma Real	*Roystonea sp.*	63.50	3.50	15.00	0.3167	0.4988	2.1377
	Promedio	**41.17**	**8.25**	**15.00**	**0.1677**	**0.7716**	**1.3014**
	Sumatoria				**1.0061**	**4.6296**	**7.8086**

PARCELA # 57

NOMBRE	**NOMBRE CIENTÍFICO**	**DAP**	**ALT. COMERCIAL**	**ALT. TOTAL**	**Área basal (m2)**	**Volumen total**	**Volumen comercial**
COMÚN							
Laurel	*Cordia alliodora*	20.50	18.00	23.00	0.0330	0.2674	0.3416
Laurel	*Cordia alliodora*	17.50	18.00	21.00	0.0241	0.1948	0.2273
Guachapaly	*Samanea saman*	14.00	3.00	10.00	0.0154	0.0208	0.0693
Guachapaly	*Samanea saman*	60.00	5.60	25.00	0.2827	0.7125	3.1809
Cedro	*Cedrela odorata*	15.00	3.50	14.00	0.0177	0.0278	0.1113
Lorito	*Cojoba sp.*	19.50	7.00	21.00	0.0299	0.0941	0.2822
	Promedio	**24.42**	**9.18**	**19.00**	**0.0671**	**0.2196**	**0.7021**
	Sumatoria				**0.4027**	**1.3174**	**4.2126**

PARCELA # 58

NOMBRE COMÚN	**NOMBRE CIENTÍFICO**	**DAP**	**ALT. COMERCIAL**	**ALT. TOTAL**	**Área basal (m2)**	**Volumen total**	**Volumen comercial**
Macano	*Diphysa americana*	22.00	20.00	10.00	0.0380	0.3421	0.1711
Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	28.50	1.80	8.00	0.0638	0.0517	0.2297
Macano	*Diphysa americana*	14.50	1.60	7.00	0.0165	0.0119	0.0520
Cedro	*Cedrela odorata*	19.00	2.10	12.00	0.0284	0.0268	0.1531
	Promedio	**21.00**	**6.38**	**9.25**	**0.0367**	**0.1081**	**0.1515**
	Sumatoria				**0.1467**	**0.4325**	**0.6058**

PARCELA # 59

NOMBRE	**NOMBRE**		**ALT.**	**ALT.**	**Área basal**	**Volumen**	**Volumen**

COMÚN	CIENTÍFICO	DAP	COMERCIAL	TOTAL	(m2)	total	comercial
Palma Real	*Roystonea sp.*	49.00	12.00	16.00	0.1886	1.0183	1.3577
Guachapaly	*Samanea saman*	96.00	4.50	30.00	0.7238	1.4657	9.7716
Guachapaly	*Samanea saman*	62.00	3.20	28.00	0.3019	0.4347	3.8040
Palma Real	*Roystonea sp.*	60.00	5.00	15.00	0.2827	0.6362	1.9085
Palma Real	*Roystonea sp.*	62.00	4.00	15.00	0.3019	0.5434	2.0379
Guachapaly	*Samanea saman*	92.00	4.20	23.00	0.6648	1.2564	6.8803
Guachapaly	*Samanea saman*	80.00	5.00	30.00	0.5027	1.1310	6.7859
Guachapaly	*Samanea saman*	62.00	3.50	25.00	0.3019	0.4755	3.3965
Guachapaly	*Samanea saman*	114.00	1.80	30.00	1.0207	0.8268	13.7795
Guachapaly	*Samanea saman*	93.00	3.00	25.00	0.6793	0.9170	7.6420
	Promedio	**77.00**	**4.62**	**23.70**	**0.4968**	**0.8705**	**5.7364**
	Sumatoria				**4.9683**	**8.7051**	**57.3640**

PARCELA # 60

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DAP	ALT. COMERCIAL	ALT. TOTAL	Área basal (m2)	Volumen total	Volumen comercial
Laurel	*Cordia alliodora*	18.50	2.00	10.00	0.0269	0.0242	0.1210
Laurel	*Cordia alliodora*	26.00	15.00	17.00	0.0531	0.3584	0.4062
Laurel	*Cordia alliodora*	26.50	14.00	21.00	0.0552	0.3475	0.5212
Laurel	*Cordia alliodora*	27.00	14.00	21.00	0.0573	0.3607	0.5411
Laurel	*Cordia alliodora*	24.00	16.00	22.00	0.0452	0.3257	0.4479
Laurel	*Cordia alliodora*	20.00	13.00	20.00	0.0314	0.1838	0.2827
Cedro	*Cedrela odorata*	50.00	14.00	21.00	0.1964	1.2370	1.8555
Cedro Espino	*Pachira quinata*	15.00	18.00	23.00	0.0177	0.1431	0.1829
Cedro	*Cedrela odorata*	32.00	13.50	20.00	0.0804	0.4886	0.7238
Cedro	*Cedrela odorata*	30.00	14.00	21.00	0.0707	0.4453	0.6680
Cedro	*Cedrela odorata*	28.00	13.50	21.00	0.0616	0.3741	0.5819
Cedro	*Cedrela odorata*	33.00	14.00	20.00	0.0855	0.5388	0.7698
	Promedio	**27.50**	**13.42**	**19.75**	**0.0651**	**0.4023**	**0.5918**
	Sumatoria				**0.7813**	**4.8272**	**7.1019**

PARCELA # 61

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DAP	ALT. COMERCIAL	ALT. TOTAL	Área basal (m2)	Volumen total	Volumen comercial

Cedro	*Cedrela odorata*	29.50	20.00	30.00	0.0683	0.6151	0.9227
Guachapaly	*Samanea saman*	107.50	4.50	30.00	0.9076	1.8379	12.2530
Cedro	*Cedrela odorata*	20.00	6.50	11.00	0.0314	0.0919	0.1555
Cedro	*Cedrela odorata*	25.50	8.50	12.00	0.0511	0.1953	0.2758
Macano	*Diphysa americana*	19.00	2.50	7.50	0.0284	0.0319	0.0957
Macano	*Diphysa americana*	30.00	2.00	9.50	0.0707	0.0636	0.3022
Macano	*Diphysa americana*	46.00	3.20	1.00	0.1662	0.2393	0.0748
	Promedio	**39.64**	**6.74**	**14.43**	**0.1891**	**0.4393**	**2.0114**
	Sumatoria				**1.3237**	**3.0752**	**14.0796**

PARCELA # 62

NOMBRE COMÚN	**NOMBRE CIENTÍFICO**	**DAP**	**ALT. COMERCIAL**	**ALT. TOTAL**	**Área basal (m2)**	**Volumen total**	**Volumen comercial**
Laurel	*Cordia alliodora*	27.50	8.50	12.00	0.0594	0.2272	0.3207
Guayacán	*Tabebuia guayacan*	31.00	13.00	14.00	0.0755	0.4415	0.4755
Roble	*Tabebuia rosea*	30.00	4.50	13.00	0.0707	0.1431	0.4135
Laurel	*Cordia alliodora*	24.00	13.00	18.00	0.0452	0.2646	0.3664
Laurel	*Cordia alliodora*	48.00	1.50	15.00	0.1810	0.1221	1.2215
Laurel	*Cordia alliodora*	50.00	1.50	15.00	0.1964	0.1325	1.3254
	Promedio	**35.08**	**7.00**	**14.50**	**0.1047**	**0.2219**	**0.6872**
	Sumatoria				**0.6281**	**1.3312**	**4.1230**

PARCELA # 63

NOMBRE COMÚN	**NOMBRE CIENTÍFICO**	**DAP**	**ALT. COMERCIAL**	**ALT. TOTAL**	**Área basal (m2)**	**Volumen total**	**Volumen comercial**
Guachapaly	*Samanea saman*	102.00	6.50	31.00	0.8171	2.3901	11.3990
Laurel	*Cordia alliodora*	40.00	8.70	14.00	0.1257	0.4920	0.7917
Laurel	*Cordia alliodora*	24.00	10.00	13.50	0.0452	0.2036	0.2748
Guachapaly	*Samanea saman*	90.00	3.50	32.00	0.6362	1.0020	9.1609
Macano	*Diphysa americana*	21.50	2.00	13.00	0.0363	0.0327	0.2124
Cedro	*Cedrela odorata*	70.00	4.00	11.00	0.3848	0.6927	1.9050
Macano	*Diphysa americana*	27.50	2.00	13.00	0.0594	0.0535	0.3475
	Promedio	**53.57**	**5.24**	**18.21**	**0.3007**	**0.6952**	**3.4416**
	Sumatoria				**2.1048**	**4.8665**	**24.0912**

PARCELA # 64

NOMBRE COMÚN	**NOMBRE CIENTÍFICO**	**DAP**	**ALT. COMERCIAL**	**ALT. TOTAL**	**Área basal (m2)**	**Volumen total**	**Volumen comercial**
Higo	*Ficus sp.*	150.00	4.00	10.00	1.7672	3.1809	7.9522

Cedro	*Cedrela odorata*	39.00	6.00	13.00	0.1195	0.3225	0.6988
Laurel	*Cordia alliodora*	22.00	5.00	12.00	0.0380	0.0855	0.2053
Laurel	*Cordia alliodora*	21.00	5.00	12.00	0.0346	0.0779	0.1870
Laurel	*Cordia alliodora*	24.00	5.00	12.00	0.0452	0.1018	0.2443
Palma Real	*Roystonea sp.*	72.00	3.00	6.00	0.4072	0.5497	1.0993
Palma Real	*Roystonea sp.*	78.00	3.00	6.50	0.4778	0.6451	1.3977
Palma Real	*Roystonea sp.*	80.00	4.00	7.50	0.5027	0.9048	1.6965
	Promedio	**60.75**	**4.38**	**9.88**	**0.4240**	**0.7335**	**1.6851**
	Sumatoria				**3.3921**	**5.8682**	**13.4811**

PARCELA # 65

NOMBRE COMÚN	**NOMBRE CIENTÍFICO**	**DAP**	**ALT. COMERCIAL**	**ALT. TOTAL**	**Área basal (m2)**	**Volumen total**	**Volumen comercial**
Nance	*Byrsonima crassifolia*	66.00	4.50	9.00	0.3421	0.6928	1.3856
Nance	*Byrsonima crassifolia*	61.00	5.00	9.00	0.2922	0.6576	1.1836
Nance	*Byrsonima crassifolia*	56.00	4.80	9.00	0.2463	0.5320	0.9975
Macano	*Diphysa americana*	32.00	2.50	7.00	0.0804	0.0905	0.2533
	Promedio	53.75	4.20	8.50	0.2403	0.4932	0.9550
	Sumatoria				0.9611	1.9728	3.8200

PARCELA # 66

NOMBRE COMÚN	**NOMBRE CIENTÍFICO**	**DAP**	**ALT. COMERCIAL**	**ALT. TOTAL**	**Área basal (m2)**	**Volumen total**	**Volumen comercial**
Laurel	*Cordia alliodora*	30.00	7.00	12.00	0.0707	0.2227	0.3817
Laurel	*Cordia alliodora*	29.00	7.00	12.00	0.0661	0.2081	0.3567
Guachapaly	*Samanea saman*	40.00	5.00	11.00	0.1257	0.2827	0.6220
Laurel	*Cordia alliodora*	34.00	7.00	12.00	0.0908	0.2860	0.4903
Laurel	*Cordia alliodora*	31.00	7.00	12.00	0.0755	0.2378	0.4076
Cedro	*Cedrela odorata*	25.00	5.00	9.00	0.0491	0.1104	0.1988
Macano	*Diphysa americana*	26.00	2.50	6.00	0.0531	0.0597	0.1434
	Promedio	**30.71**	**5.79**	**10.57**	**0.0758**	**0.2011**	**0.3715**
	Sumatoria				**0.5309**	**1.4074**	**2.6004**

PARCELA # 67

NOMBRE COMÚN	**NOMBRE CIENTÍFICO**	**DAP**	**ALT. COMERCIAL**	**ALT. TOTAL**	**Área basal (m2)**	**Volumen total**	**Volumen comercial**
Laurel	*Cordia alliodora*	22.00	7.00	11.00	0.0380	0.1197	0.1882

Higo	*Ficus sp.*	160.00	7.00	12.00	2.0106	6.3335	10.8574
Higo	*Ficus sp.*	98.00	5.00	9.00	0.7543	1.6972	3.0549
	Promedio	**93.33**	**6.33**	**10.67**	**0.9343**	**2.7168**	**4.7001**
	Sumatoria				**2.8029**	**8.1504**	**14.1004**

PARCELA # 68

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DAP	ALT. COMERCIAL	ALT. TOTAL	Área basal (m2)	Volumen total	Volumen comercial
Higuerón	*Ficus insipida*	65.00	6.00	13.00	0.3318	0.8959	1.9412
Cedro	*Cedrela odorata*	43.00	7.00	12.00	0.1452	0.4574	0.7842
Higuerón	*Ficus insipida*	71.00	4.00	10.00	0.3959	0.7127	1.7816
Higuerón	*Ficus insipida*	60.00	4.20	11.00	0.2827	0.5344	1.3996
Cedro	*Cedrela odorata*	46.00	8.00	13.00	0.1662	0.5983	0.9722
Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	26.00	1.80	4.50	0.0531	0.0430	0.1075
	Promedio	**51.83**	**5.17**	**10.58**	**0.2292**	**0.5403**	**1.1644**
	Sumatoria				**1.3750**	**3.2417**	**6.9864**

PARCELA # 69

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DAP	ALT. COMERCIAL	ALT. TOTAL	Área basal (m2)	Volumen total	Volumen comercial
Cedro	*Cedrela odorata*	47.00	8.00	12.00	0.1735	0.6246	0.9369
Macano	*Diphysa americana*	42.00	3.00	7.00	0.1385	0.1870	0.4364
Higo	*Ficus sp.*	90.00	4.50	12.00	0.6362	1.2883	3.4353
Palma Real	*Roystonea sp.*	60.50	5.00	9.00	0.2875	0.6468	1.1643
Palma Real	*Roystonea sp.*	63.00	4.50	9.00	0.3117	0.6312	1.2625
Espavé	*Anacardium excelsum*	38.00	4.00	9.50	0.1134	0.2041	0.4848
	Promedio	**56.75**	**4.83**	**9.75**	**0.2768**	**0.5970**	**1.2867**
	Sumatoria				**1.6608**	**3.5821**	**7.7202**

PARCELA # 70

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DAP	ALT. COMERCIAL	ALT. TOTAL	Área basal (m2)	Volumen total	Volumen comercial
Macano	*Diphysa americana*	32.00	3.00	6.50	0.0804	0.1086	0.2352
Macano	*Diphysa americana*	30.00	1.80	4.50	0.0707	0.0573	0.1431
Palma Real	*Roystonea sp.*	73.00	2.50	6.00	0.4185	0.4709	1.1301
	Promedio	**45.00**	**2.43**	**5.67**	**0.1899**	**0.2122**	**0.5028**
	Sumatoria				**0.5697**	**0.6367**	**1.5084**

PARCELA # 71

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DAP	ALT. COMERCIAL	ALT. TOTAL	Área basal (m2)	Volumen total	Volumen comercial
Macano	*Diphysa americana*	30.00	2.50	6.50	0.0707	0.0795	0.2068
Laurel	*Cordia alliodora*	28.00	5.00	7.50	0.0616	0.1385	0.2078
Nance	*Byrsonima crassifolia*	38.00	2.50	7.00	0.1134	0.1276	0.3572
Macano	*Diphysa americana*	20.00	2.20	6.00	0.0314	0.0311	0.0848
	Promedio	**29.00**	**3.05**	**6.75**	**0.0693**	**0.0942**	**0.2142**
	Sumatoria				**0.2771**	**0.3768**	**0.8566**

PARCELA # 72

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DAP	ALT. COMERCIAL	ALT. TOTAL	Área basal (m2)	Volumen total	Volumen comercial
Palo Santo	*Erythrina fusca*	32.00	4.00	9.50	0.0804	0.1448	0.3438
Palma Real	*Roystonea sp.*	82.00	2.00	8.00	0.5281	0.4753	1.9012
Laurel	*Cordia alliodora*	38.50	6.00	10.00	0.1164	0.3143	0.5239
Palo Santo	*Erythrina fusca*	41.00	3.00	9.00	0.1320	0.1782	0.5347
	Promedio	**48.38**	**3.75**	**9.13**	**0.2142**	**0.2782**	**0.8259**
	Sumatoria				**0.8570**	**1.1126**	**3.3036**

PARCELA # 73

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DAP	ALT. COMERCIAL	ALT. TOTAL	Área basal (m2)	Volumen total	Volumen comercial
Macano	*Diphysa americana*	22.00	3.00	7.80	0.0380	0.0513	0.1334
Cedro	*Cedrela odorata*	44.00	8.00	12.00	0.1521	0.5474	0.8211
Cedro	*Cedrela odorata*	48.00	8.30	12.00	0.1810	0.6759	0.9772
Cedro	*Cedrela odorata*	39.00	4.50	7.00	0.1195	0.2419	0.3763
Palma Real	*Cedrela odorata*	68.00	4.00	10.00	0.3632	0.6537	1.6343
	Promedio	**44.20**	**5.56**	**9.76**	**0.1707**	**0.4340**	**0.7884**
	Sumatoria				**0.8537**	**2.1702**	**3.9422**

PARCELA # 74

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DAP	ALT. COMERCIAL	ALT. TOTAL	Área basal (m2)	Volumen total	Volumen comercial
Guachapaly	*Samanea saman*	125.00	9.50	15.00	1.2272	5.2462	8.2835
Cedro	*Cedrela odorata*	28.50	6.00	9.50	0.0638	0.1722	0.2727
Guachapaly	*Samanea saman*	98.00	5.00	12.00	0.7543	1.6972	4.0732

Guachapaly	*Samanea saman*	103.00	10.00	15.00	0.8332	3.7495	5.6243
Guachapaly	*Samanea saman*	129.00	9.50	15.00	1.3070	5.5874	8.8221
	Promedio	**96.70**	**8.00**	**13.30**	**0.8371**	**3.2905**	**5.4152**
	Sumatoria				**4.1855**	**16.4525**	**27.0759**

PARCELA # 75

NOMBRE COMÚN	**NOMBRE CIENTÍFICO**	**DAP**	**ALT. COMERCIAL**	**ALT. TOTAL**	**Área basal (m2)**	**Volumen total**	**Volumen comercial**
Cedro	*Cedrela odorata*	36.00	9.00	12.00	0.1018	0.4122	0.5497
Cedro	*Cedrela odorata*	42.00	9.00	12.50	0.1385	0.5611	0.7793
Cedro	*Cedrela odorata*	45.00	8.00	12.00	0.1590	0.5726	0.8588
Cedro	*Cedrela odorata*	41.00	8.00	12.00	0.1320	0.4753	0.7129
Laurel	*Cordia alliodora*	28.00	7.00	10.00	0.0616	0.1940	0.2771
Higo	*Ficus sp.*	121.00	4.00	10.00	1.1499	2.0698	5.1746
	Promedio	**52.17**	**7.50**	**11.42**	**0.2905**	**0.7142**	**1.3921**
	Sumatoria				**1.7429**	**4.2850**	**8.3524**

PARCELA # 76

NOMBRE COMÚN	**NOMBRE CIENTÍFICO**	**DAP**	**ALT. COMERCIAL**	**ALT. TOTAL**	**Área basal (m2)**	**Volumen total**	**Volumen comercial**
Cedro	*Cedrela odorata*	36.00	8.00	12.00	0.1018	0.3664	0.5497
Palma Real	*Roystonea sp.*	64.00	2.00	6.00	0.3217	0.2895	0.8686
Guachapaly	*Samanea saman*	54.00	4.00	9.50	0.2290	0.4122	0.9791
Laurel	*Cordia alliodora*	23.00	7.50	12.00	0.0415	0.1402	0.2244
Laurel	*Cordia alliodora*	27.00	6.00	10.50	0.0573	0.1546	0.2705
Palma Real	*Roystonea sp.*	64.00	7.50	6.30	0.3217	1.0857	0.9120
	Promedio	**44.67**	**5.83**	**9.38**	**0.1788**	**0.4081**	**0.6340**
	Sumatoria				**1.0730**	**2.4488**	**3.8042**

PARCELA # 77

NOMBRE COMÚN	**NOMBRE CIENTÍFICO**	**DAP**	**ALT. COMERCIAL**	**ALT. TOTAL**	**Área basal (m2)**	**Volumen total**	**Volumen comercial**
Roble	*Tabebuia rosea*	21.00	7.00	10.00	0.0346	0.1091	0.1559
Higo	*Ficus sp.*	80.00	2.00	7.00	0.5027	0.4524	1.5834
Guachapaly	*Samanea saman*	105.00	7.00	12.00	0.8659	2.7276	4.6759
	Promedio	**68.67**	**5.33**	**9.67**	**0.4677**	**1.0964**	**2.1384**
	Sumatoria				**1.4032**	**3.2891**	**6.4151**

PARCELA # 78

NOMBRE	**NOMBRE**		**ALT.**	**ALT.**	**Área basal**	**Volumen**	**Volumen**

COMÚN	CIENTÍFICO	DAP	COMERCIAL	TOTAL	(m2)	total	comercial
Laurel	*Cordia alliodora*	31.00	7.00	9.00	0.0755	0.2378	0.3057
Laurel	*Cordia alliodora*	35.00	7.00	10.00	0.0962	0.3031	0.4330
Corotú	*Enterolobium ciclocarpum*	32.00	6.00	9.00	0.0804	0.2171	0.3257
Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	34.00	2.00	5.00	0.0908	0.0817	0.2043
Macano	*Diphysa americana*	36.00	2.30	5.20	0.1018	0.1054	0.2382
	Promedio	**33.60**	**4.86**	**7.64**	**0.0889**	**0.1890**	**0.3014**
	Sumatoria				**0.4447**	**0.9450**	**1.5068**

PARCELA # 79

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DAP	ALT. COMERCIAL	ALT. TOTAL	Área basal (m2)	Volumen total	Volumen comercial
Corotú	*Enterolobium ciclocarpum*	142.00	7.00	13.00	1.5837	4.9886	9.2645
Cedro	*Cedrela odorata*	38.00	7.50	11.00	0.1134	0.3828	0.5614
	Promedio	**90.00**	**7.25**	**12.00**	**0.8485**	**2.6857**	**4.9130**
	Sumatoria				**1.6971**	**5.3714**	**9.8259**

PARCELA # 80

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DAP	ALT. COMERCIAL	ALT. TOTAL	Área basal (m2)	Volumen total	Volumen comercial
Guachapaly	*Samanea saman*	123.00	10.00	14.00	1.1882	5.3470	7.4859
Higo	*Ficus sp.*	68.00	4.00	10.00	0.3632	0.6537	1.6343
	Promedio	**95.50**	**7.00**	**12.00**	**0.7757**	**3.0004**	**4.5601**
	Sumatoria				**1.5514**	**6.0007**	**9.1201**

Fuente: Datos de campo.

Cuadro 20. Número de árbol, área basal y volúmenes (total y comercial) para las especies arbóreas de la parcela 81 a la 95 que se ubican en el globo 2. Proyecto *Hacienda Corotú,* distrito de Remedios, provincia de Chiriquí.

PARCELA # 81

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DAP	ALT. COMERCIAL	ALT. TOTAL	Área basal (m2)	Volumen total	Volumen comercial
Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	180.00	9.00	14.50	2.5447	10.3060	16.6041

PARCELA # 82

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DAP	ALT. COMERCIAL	ALT. TOTAL	Área basal (m2)	Volumen total	Volumen comercial
Guachapaly	*Samanea saman*	54.00	4.00	9.50	0.2290	0.4122	0.9791
Laurel	*Cordia alliodora*	38.00	5.00	9.50	0.1134	0.2552	0.4848
Guachapaly	*Samanea saman*	53.00	5.50	11.00	0.2206	0.5460	1.0921
Guácimo Colorado	*Luehea seemannii*	30.00	3.00	9.00	0.0707	0.0954	0.2863
Guácimo Colorado	*Luehea seemannii*	35.00	4.00	9.50	0.0962	0.1732	0.4113
	Promedio	**42.00**	**4.30**	**9.70**	**0.1460**	**0.2964**	**0.6507**
	Sumatoria				**0.7300**	**1.4821**	**3.2536**

PARCELA # 83

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DAP	ALT. COMERCIAL	ALT. TOTAL	Área basal (m2)	Volumen total	Volumen comercial
Cedro	*Cedrela odorata*	76.00	7.00	11.00	0.4536	1.4290	2.2456
Guachapaly	*Samanea saman*	45.00	4.00	10.00	0.1590	0.2863	0.7157
Sigua	*Ocotes sp.*	37.00	4.50	9.00	0.1075	0.2177	0.4355
Sigua	*Ocotes sp.*	34.00	4.00	9.00	0.0908	0.1634	0.3677
Cedro	*Cedrela odorata*	37.00	6.00	10.00	0.1075	0.2903	0.4838
Cedro	*Cedrela odorata*	35.00	5.50	10.00	0.0962	0.2381	0.4330
	Promedio	**44.00**	**5.17**	**9.83**	**0.1691**	**0.4375**	**0.7802**
	Sumatoria				**1.0147**	**2.6249**	**4.6812**

PARCELA # 84

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DAP	ALT. COMERCIAL	ALT. TOTAL	Área basal (m2)	Volumen total	Volumen comercial
Guachapaly	*Samanea saman*	48.50	7.00	12.00	0.1847	0.5819	0.9976
Cedro	*Cedrela odorata*	48.00	6.00	11.00	0.1810	0.4886	0.8957
	Promedio	**48.25**	**6.50**	**11.50**	**0.1829**	**0.5353**	**0.9467**
	Sumatoria				**0.3657**	**1.0705**	**1.8934**

PARCELA # 85

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DAP	ALT. COMERCIAL	ALT. TOTAL	Área basal (m2)	Volumen total	Volumen comercial
Guachapaly	*Samanea saman*	35.00	5.00	11.00	0.0962	0.2165	0.4762
Guachapaly	*Samanea saman*	78.00	7.00	15.00	0.4778	1.5052	3.2254
Cedro	*Cedrela odorata*	41.00	7.00	12.00	0.1320	0.4159	0.7129

Cedro	*Cedrela odorata*	39.00	7.00	12.00	0.1195	0.3763	0.6451
Corotú	*Enterolobium ciclocarpum*	62.00	10.00	14.00	0.3019	1.3586	1.9020
	Promedio	**51.00**	**7.20**	**12.80**	**0.2255**	**0.7745**	**1.3923**
	Sumatoria				**1.1274**	**3.8724**	**6.9617**

PARCELA # 86

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DAP	ALT. COMERCIAL	ALT. TOTAL	Área basal (m2)	Volumen total	Volumen comercial
Panamá	*Sterculia apetala*	196.00	8.00	13.00	3.0172	10.8619	17.6506
Guachapalí	*Samanea saman*	98.00	10.50	15.00	0.6362	3.0059	4.2942
Guaba	*Inga sp.*	34.00	5.00	9.00	0.0908	0.2043	0.3677
Llama del bosque	*Spathodea campanulata*	160.00	9.00	15.00	2.0106	8.1430	13.5717
	Promedio	**120.00**	**8.13**	**13.00**	**1.4387**	**5.5538**	**8.9710**
	Sumatoria				**5.7548**	**22.2151**	**35.8842**

PARCELA # 87

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DAP	ALT. COMERCIAL	ALT. TOTAL	Área basal (m2)	Volumen total	Volumen comercial
Espavé	*Anacardium excelsum*	65.00	7.00	10.00	0.3318	1.0453	1.4932
Espavé	*Anacardium excelsum*	69.00	7.50	11.00	0.3739	1.2620	1.8509
Cedro	*Cedrela odorata*	36.00	5.00	9.00	0.1018	0.2290	0.4122
	Promedio	**56.67**	**6.50**	**10.00**	**0.2692**	**0.8454**	**1.2521**
	Sumatoria				**0.8075**	**2.5363**	**3.7564**

PARCELA # 88

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DAP	ALT. COMERCIAL	ALT. TOTAL	Área basal (m2)	Volumen total	Volumen comercial
Cedro	*Cedrela odorata*	36.00	5.00	9.00	0.1018	0.2290	0.4122
Cedro	*Cedrela odorata*	40.00	6.50	11.00	0.1257	0.3676	0.6220
Cedro	*Cedrela odorata*	45.00	8.00	12.50	0.1590	0.5726	0.8946
Laurel	*Cordia alliodora*	22.00	6.50	10.00	0.0380	0.1112	0.1711
	Promedio	**35.75**	**6.50**	**10.63**	**0.1061**	**0.3201**	**0.5250**
	Sumatoria				**0.4245**	**1.2803**	**2.1000**

PARCELA # 89

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DAP	ALT. COMERCIAL	ALT. TOTAL	Área basal (m2)	Volumen total	Volumen comercial
Cedro	*Cedrela odorata*	34.00	7.00	12.00	0.0908	0.2860	0.4903
	Anacardium						

Espavé	*excelsum*	74.50	10.50	15.00			
					0.4359	2.0597	2.9424
Laurel	*Cordia alliodora*	34.50	7.50	11.00	0.0935	0.3155	0.4627
Laurel	*Cordia alliodora*	37.50	7.50	11.00	0.1104	0.3728	0.5467
	Promedio	**45.13**	**8.13**	**12.25**	**0.1827**	**0.7585**	**1.1105**
	Sumatoria				**0.7306**	**3.0340**	**4.4422**

PARCELA # 90

NOMBRE COMÚN	**NOMBRE CIENTÍFICO**	**DAP**	**ALT. COMERCIAL**	**ALT. TOTAL**	**Área basal (m2)**	**Volumen total**	**Volumen comercial**
Panamá	*Sterculia apetala*	190.00	8.00	12.00	2.8353	10.2071	15.3106
Laurel	*Cordia alliodora*	37.50	9.00	9.50	0.1104	0.4473	0.4722
Algarrobo	*Hymenaea courbaril*	89.00	9.00	15.00	0.6221	2.5196	4.1993
Algarrobo	*Hymenaea courbaril*	78.00	7.00	12.00	0.4778	1.5052	2.5803
	Promedio	98.63	8.25	12.13	1.0114	3.6698	5.6406
	Sumatoria				4.0457	14.6791	22.5623

PARCELA # 91

NOMBRE COMÚN	**NOMBRE CIENTÍFICO**	**DAP**	**ALT. COMERCIAL**	**ALT. TOTAL**	**Área basal (m2)**	**Volumen total**	**Volumen comercial**
Algarrobo	*Hymenaea courbaril*	56.30	7.00	13.00	0.2489	0.7842	1.4563
Algarrobo	*Hymenaea courbaril*	54.00	7.00	12.50	0.2290	0.7214	1.2883
Mangle	*Rhizophora mangle*	36.00	5.00	1.80	0.1018	0.0824	0.0824
Mangle	*Rhizophora mangle*	40.00	2.50	6.00	0.1257	0.3393	0.3393
Mangle	*Rhizophora mangle*	42.00	2.30	5.50	0.1385	0.3429	0.3429
Palma Real	*Roystonea sp.*	41.00	5.00	8.00	0.1320	0.2971	0.4753
	Promedio	44.88	4.80	7.80	0.1627	0.4279	0.6641
	Sumatoria				0.9760	2.5673	3.9845

PARCELA # 92

NOMBRE COMÚN	**NOMBRE CIENTÍFICO**	**DAP**	**ALT. COMERCIAL**	**ALT. TOTAL**	**Área basal (m2)**	**Volumen total**	**Volumen comercial**
					2.2167	9.9752	15.4616
Corotú	*Enterolobium ciclocarpum*	168.00	10.00	15.50			

P**ARCELA #93**

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	ALT. DAP	COMERCIAL	ALT. TOTAL	Área basal (m2)	Volumen total	Volumen comercial
Chumico	*Curatella americana*	49.00	2.00	7.50	0.1886	0.1697	0.6364
Jagua	*Genipa americana*	50.00	2.00	7.00	0.1964	0.1767	0.6185
Jagua	*Genipa americana*	23.00	2.50	7.00	0.0415	0.0467	0.1309
Guarumo	*Cecropia peltata*	46.00	7.50	13.00	0.1662	0.5609	0.9722
Guarumo	*Cecropia peltata*	50.00	8.00	14.00	0.1964	0.7069	1.2370
Corotú	*Enterolobium ciclocarpum*	71.00	17.00	13.00	0.3959	3.0288	2.3161
	Promedio	**48.17**	**6.50**	**10.25**	**0.1975**	**0.7816**	**0.9852**

	Sumatoria				**1.1849**	**4.6897**	**5.9112**

PARCELA # 94

NOMBRE COMÚN	**NOMBRE ALT. CIENTÍFICO**	**ALT. DAP**	**Área basal COMERCIAL**	**Volumen TOTAL**	**Volumen (m2)**	**total**	**comercial**
Higo	*Ficus sp.*	95.00	4.00	13.00	0.7088	1.2759	4.1466
Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	28.00	2.00	4.30	0.0616	0.0554	0.1191
Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	32.50	1.80	4.00	0.0830	0.0672	0.1493
Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	41.00	2.00	4.50	0.1320	0.1188	0.2674
Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	36.00	2.00	4.50	0.1018	0.0916	0.2061
Jobo	*Spondias mombin*	69.00	4.00	11.00	0.3739	0.6731	1.8509
	Promedio	**50.25**	**2.63**	**6.88**	**0.2435**	**0.3803**	**1.1233**
	Sumatoria				**1.4611**	**2.2820**	**6.7395**

PARCELA # 95

NOMBRE COMÚN	**NOMBRE ALT. CIENTÍFICO**	**ALT. DAP**	**Área basal COMERCIAL**	**Volumen TOTAL**	**Volumen (m2)**	**total**	**comercial**
Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	42.00	2.00	4.50	0.1385	0.1247	0.2806
Nance	*Byrsonima crassifolia*	25.00	3.00	7.00	0.0491	0.0663	0.1546
Algarrobo	*Hymenaea courbaril*	28.00	4.00	9.00	0.0616	0.1108	0.2494
Mangle	*Rhizophora mangle*	40.00					
Mangle blanco	*Lagunculariaracemosa*	32.00					
Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	34.00					
	Promedio	**33.50**	**3.00**	**6.83**	**0.0831**	**0.1006**	**0.2282**
	Sumatoria				**0.2492**	**0.3018**	**0.6846**

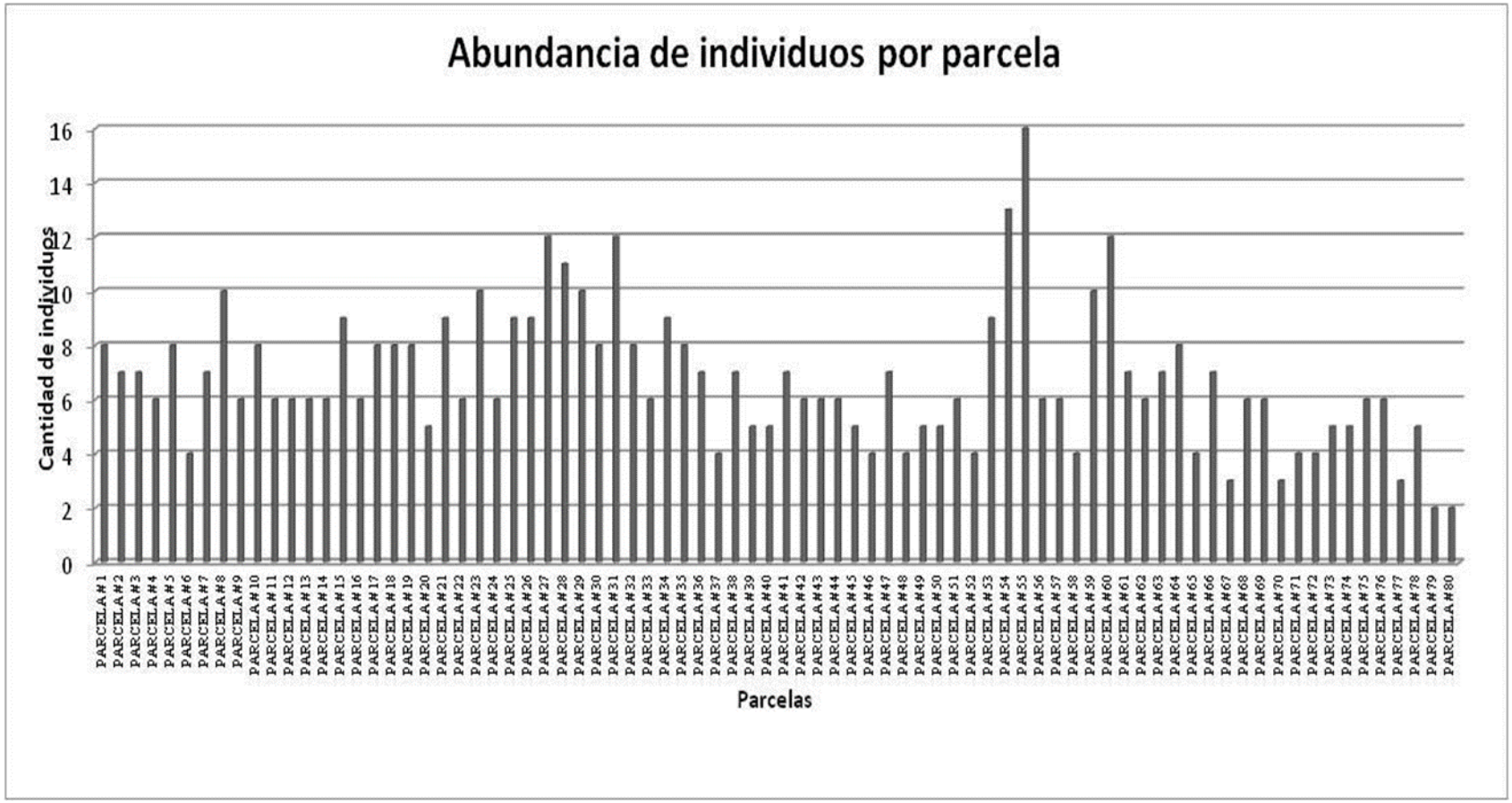
Fuente: Datos de campo.

Como dijimos anteriormente el terreno donde se desarrollará el Proyecto está

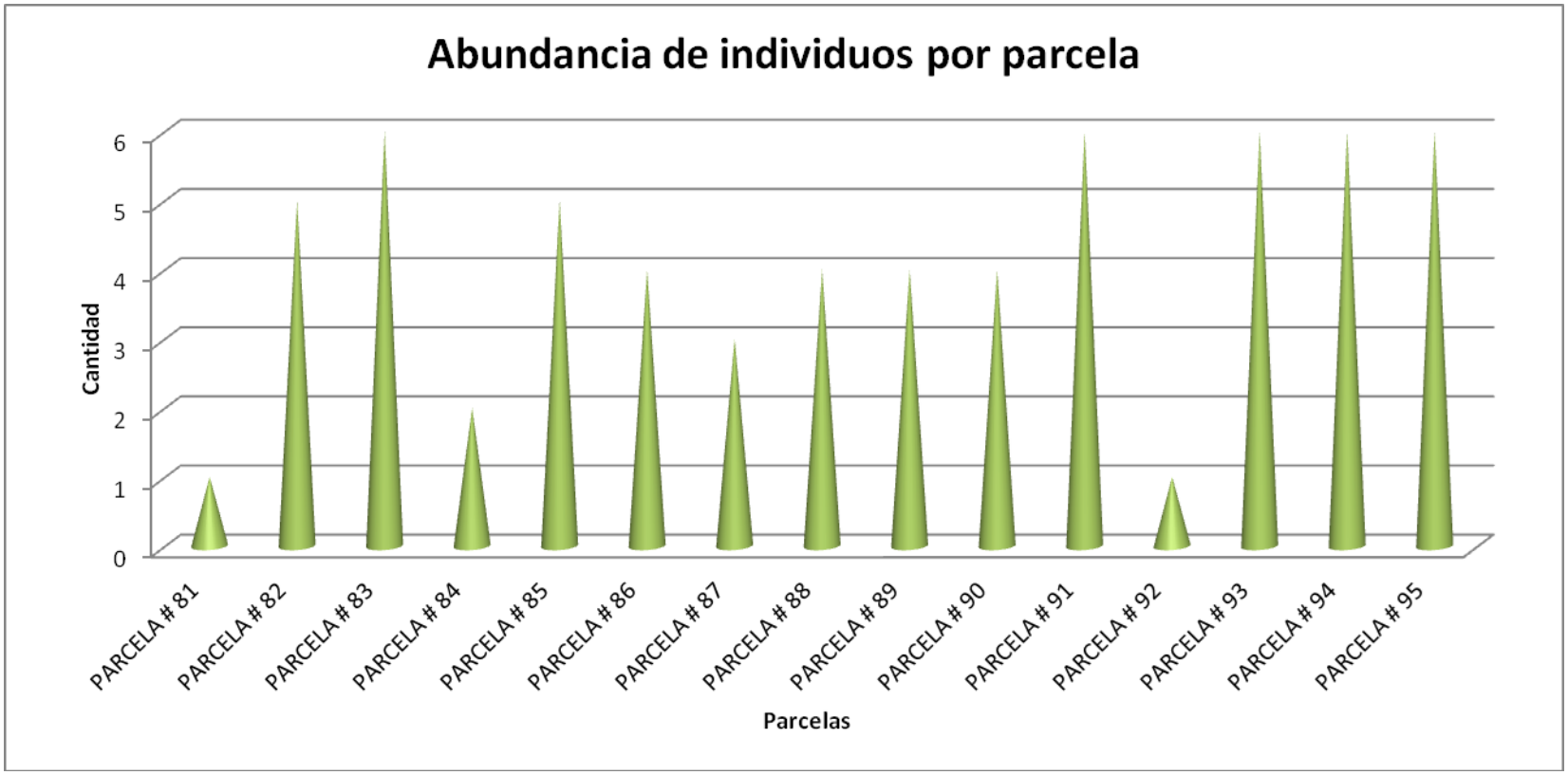
compuesto por siete Fincas que suman una superficie total de 113 ha + 9,530.70 m^2, las cuales se encuentran debidamente registradas, divididos en dos zonas de construcción, una llamada Zona Golf (globo 1), y la otra Zona Marina (globo 2), la superficie total de las fincas a utilizar para el desarrollo del Proyecto es de 113 ha + 2,928.50 m^2. Por lo que las primeras 80 parcelas levantadas durante el inventario forestal se ubican en el globo 1, mientras que los 15 restantes se ubican en el globo 2, haciendo un total entre ambos globos de 95 parcelas de 900 m^2 cada una.

A continuación, presentamos gráficos de la abundancia de individuos censados por parcelas de acuerdo con cada globo de terreno.

Gráfica 4. Individuos registrados según parcelas en el globo 1. Proyecto *Hacienda Corotú,* distrito de Remedios, provincia de Chiriquí.



Gráfica 5. Individuos registrados según parcelas en el globo 2. Proyecto *Hacienda Corotú*, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí.



7.1.2 Inventario de especies exóticas, Amenazadas endémicas o en peligro de extinción.

De las especies identificadas (134 spp.), no se registró ninguna especie endémica dentro del área de influencia del Proyecto, ello con base en los datos de campo y comparando los resultados con el Catálogo de Plantas Vasculares de Panamá (Correa, 2004).

En cuanto a las plantas Vulnerables de Panamá reconocidas globalmente, según The World Conservation Monitory Center (1994), citado por ANAM (2000); se encontró a lo largo del alineamiento del Proyecto un total de cuatro especies maderables, a saber *Tabebuia rosea* (Roble), *Tabebuia guayacan* (Guayacán), *Cedrela odorata* (Cedro), *Pachira quinata* (Cedro espino), también se incluyen adicionalmente, especies como *Hylocereus polyrhizus* (Cactus), *Codonanthe sp*., y once especies de la familia Orchidaceae. Ellas totalizan once especies de plantas, que están presentes dentro del área de influencia directa del Proyecto, las cuales forman parte de las plantas Vulnerables de Panamá y están reconocidas globalmente.

Por su parte *Cedrela odorata* (Cedro), a nivel nacional se encuentra dentro de las plantas superiores en peligro crítico (CR); mientras que la especie de Cactaceae: *Hylocereus polyrhizus*, está considerada en peligro (EP).

A nivel de protección internacional, se tiene que de acuerdo a la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) y de Convención Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre (CITES), las once especies de Orchidaceae presentes dentro del área de influencia del Proyecto, forman parte del Apéndice II de CITES que dice " ... especies que no están necesariamente amenazadas de extinción, pero que podrían llegar a estarlo, a menos que se controle estrictamente su comercio".

Cuadro 21. Especies protegidas a nivel nacional o internacional, presentes a lo largo del alineamiento del Proyecto *Hacienda Corotú,* distrito de Remedios, provincia de Chiriquí.

FAMILIA	ESPECIE	CATEGORÍA IICITES-UICN	VU	CR	EP
Bignoniaceae	*Tabebuia rosea*		*		
	Tabebuia guayacan		*		
Bombacaceae	*Pachira quinata*		*		
Meliaceae	*Cedrela odorata*		*		
Cactaceae	*Hylocereus polyrhizus*	*			*****
Orchidaceae	*Aspassia epidendroides*	*	*		
	Catacetum sp.	*	*		
	Encyclia sp.	*	*		
	Epidendrum difforme	*	*		
	Trigonidium egertonianum	*	*		
	Vanilla planifolia	*****	*****		

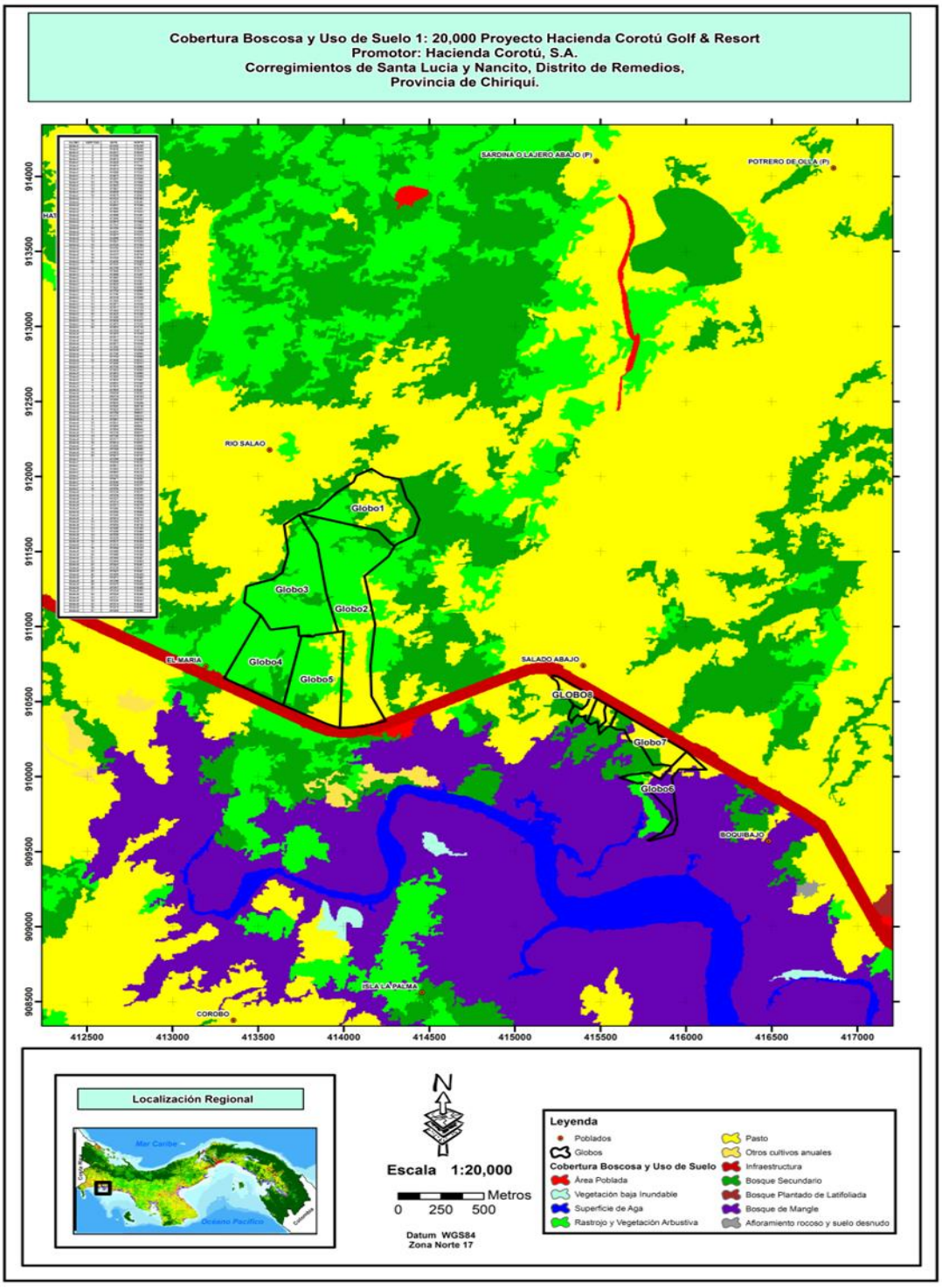
Fuente: Primer Informe de la Riqueza y Estado de la Biodiversidad en Panamá (ANAM, 2000), el Catálogo de Plantas Vasculares de Panamá (Correa, 2004) y www.cites.org.

Nota del cuadro: * Presencia de la especie en esa categoría.

VU: Plantas vulnerables de Panamá reconocidas globalmente (ANAM, 2000). CR: Plantas en peligro crítico. (ANAM, 2000).

EP: Plantas en peligro. (ANAM, 2000).

7.1.3 Mapa de cobertura vegetal



Mapa 3. Mapa de cobertura vegetal (boscosa) del globo 1, del Proyecto "*Hacienda Corotú",* distrito de Remedios,provincia de Chiriquí, 2022.

7.2 Características de la fauna

La caracterización de la fauna se llevó a cabo en las fincas que componen el Proyecto, de forma general el área posee una vegetación de tipo secundaria con algunos árboles grandes de por lo menos 20 m de altura, además hábitats de potreros, rastrojo y fragmentos de bosques de galerías.

Metodología

Antes de determinar la metodología que se utilizaría en campo se verificó el plano correspondiente al Proyecto y de esta manera establecer la estrategia a usar para la identificación de especies de fauna silvestre.

La metodología utilizada para el levantamiento de información sobre la fauna existente en el terreno fue por puntos de muestreo; esta técnica consiste en el muestreo de fauna a lo largo del transecto cada cincuenta metros; en total fueron 14 puntos de muestreo. En estos puntos se registraron las especies de fauna dentro del área. Los recorridos se llevaron a cabo en las primeras horas de la mañana dado que en este tiempo se da el mayor movimiento de especies.

A parte de puntos de muestreo se dieron conversaciones con moradores y trabajadores que indicaban algunas especies que se han observado en determinados momentos.

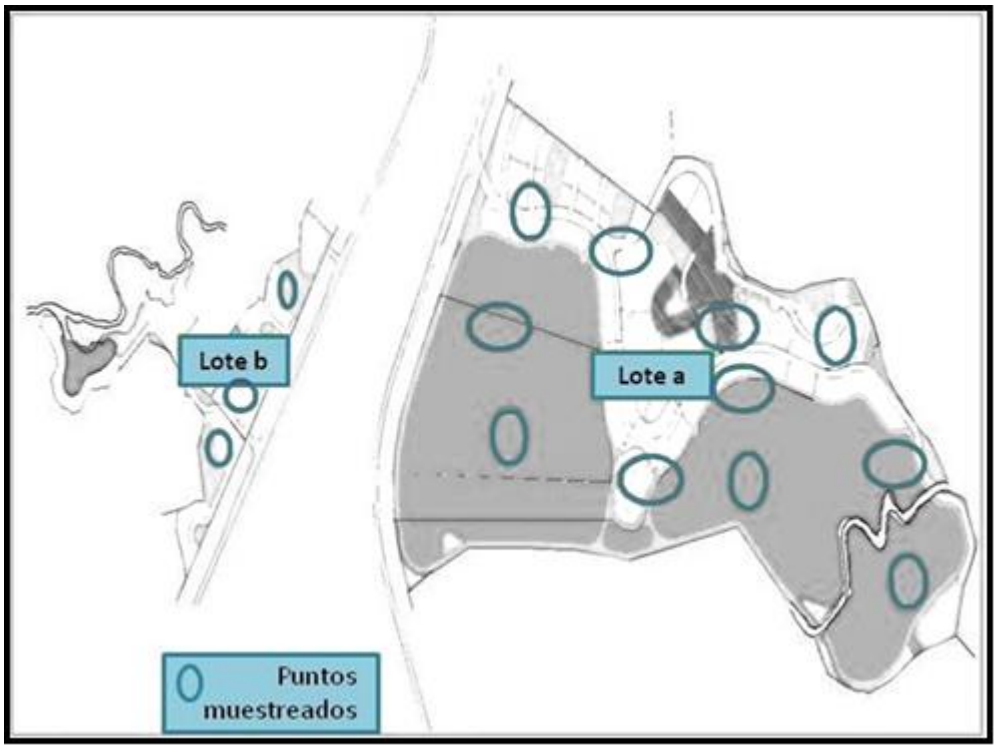


Figura 22. Identificación de los puntos de muestreos. Proyecto "*Hacienda Corotú",* distrito de Remedios, provincia de Chiriquí.

Resultados

En la provincia de Chiriquí se pueden encontrar unas 400 especies de aves, de las más de 800 identificadas para el país, entre las cuales se incluyen el quetzal (*Pharamachrus mocino*), tucanes (Ramphaslidae), loros (Psittaciformes), garzas, gavilanes, y halcones. En cuanto a mamíferos se registra la presencia de numerosas especies: musarañas (*Cryptotis spp*.), ardillas pigmeas (*Microsciurus spp*.) y ratones (*Reithdorotomys s*pp. y *Peromycus spp*.) que constituyen especies sobresalientes en la zona montañosa y pre montana (Fuente: EsIA: Línea de transmisión eléctrica 230 kV del Proyecto SIEPAC- tramo Panamá).

Como resultado del muestreo realizado se determinaron 32 especies de fauna (aves 20, reptiles 4, mamíferos 2, peces 3, crustáceos 2 y anfibio 1). En el cuadro 21 se puede ver el desglose de estas especies.

La clase aves fue la más representativa dentro del muestreo, identificándose 20 especies que forman parte de 9 órdenes y 15 familias, siendo la Tyrannidae la más representativa con cuatro especies.

Según Ponce y Muschett (2006), esta familia de aves está ampliamente extendida y ocupan una gran variedad de hábitats.

La mayoría de las especies de aves observadas estaban posadas sobre árboles y otras fueron identificadas en pleno vuelo. Estas especies de la clase aves se han adaptado a diferentes intervenciones antrópicas.

Se identificaron, de igual forma, cuatro especies de reptiles dentro de dos órdenes y cuatro familias. Para el caso de los mamíferos fueron registradas dos especies dentro de dos órdenes y dos familias.

En la clase peces se encontraron tres especies pertenecientes a tres órdenes y tres familias; los crustáceos estuvieron representados por dos especies pertenecientes a dos familias y, por último, la clase anfibia estuvo representadapor una especie.

Dentro de los tipos de hábitat de las especies se identifican el arbóreo, el terrestre y los bosques en su mayoría de galería.

En conversaciones con los moradores del área mencionan que han observado otras especies dentro de los predios como serpiente coral, venado y muleto.

Cuadro 23. Especies de Fauna identificadas en el terreno en donde se desarrollará el Proyecto "*Hacienda Corotú",* distrito de Remedios, provincia de Chiriquí.

N°	Orden/ Familia	Especie	Nombre común	Hábitat	Distribución	Condición
1	Orden Falconiformes/ Familia Falconidae	*Milvago chimachima*	Caracara Cabeciamarilla	Áreas abiertas.	Vertiente del Caribe y Pacífico, arco seco, cuenca del canal y este de Panamá.	
2		*Buteo magnirostris*	Gavilán caminero	Áreas abiertas y boscosas.	Vertiente del Caribe y Pacífico, cuenca del canal, este de Panamá y Darién.	CITES II.

N°	Orden/ Familia	Especie	Nombre común	Hábitat	Distribución	Condición
3	Orden Accipitriformes/Familia Cathartidae	*Coragyps atratus*	Gallinazo negro	Pueblos y áreas abiertas, más rara en las zonas boscosas.	Este y sur de Estados Unidos, hasta la parte central de Chile y la parte central de Argentina.	
4	Orden Psittaciformes/ Familia Psittacidae	*Brotogeris jugularis*	Perico Barbinaranja	Áreas boscosas y abiertas.	Vertiente del Caribe y Pacífico, arco seco, cuenca del canal, este de Panamá y Darién.	CITIES II.
5	Orden Cuculiformes / Familia Cuculidae	*Crotophaga ani*	Garrapatero Piquiliso	Áreas abiertas.	Vertiente del Caribe y Pacífico, Cordillera de Talamanca, arco seco, cuenca del canal, este de Panamá y Darién.	
6	Orden Columbiformes/ Familia Columbidae	*Columbina talpacoti*	Tortolita rojiza	Bosques secundarios jóvenes y maduros, jardines, plantaciones de cacao, café, borde e interiores de bosques, áreas urbanas si existe algún predio vacío, bordes de carreteras y bosques de galería.	Desde el sur de Texas hasta la parte central de Argentina.	
8	Orden Caprimulgiformes/ Familia Caprimulgidae	*Chordeiles minor*	Capacho	Áreas abiertas.	Vertiente del Caribe y Pacífico, Arco seco, cuenca del canal, este de Panamá.	

N°	Orden/ Familia	Especie	Nombre común	Hábitat	Distribución	Condición
9	Orden Piciformes/ Familia Picidae	*Melanerpes rubricapillus*	Carpintero coronirrojo	Se encuentran cerca de cualquier áreaen la que existan árboles. Áreas abiertas y boscosas.	Vertiente del Caribe y Pacífico, arco seco, cuenca del canal, este de Panamá y Darién.	
10	Orden Passeriformes/Familia Tyrannidae	*Tyrannus melancholicus*	Pechi amarillo	Áreas boscosas y áreas abiertas.	Todo el país.	
11		*Elaenia flavogaster*	Elania Penachuda	Frecuenta terrenos enmalezados, charrales, sabanas con matorrales, pantanos enmarañados y jardines.	Desde Costa Rica hasta el oeste de Ecuador, parte central de Bolivia y el sureste de Brasil.	
12		*Pitangus sulphuratus*	Bienteveo grande	Se lo encuentra en lagunas, bañados y ríos, también en huertas, parques, jardines y praderas, cerca de los ríos. Pero en ocasiones se lo puede hallar en lugares muy secos. Anida en los árboles.	Desde el sur de Texas y México hasta Uruguay y el centro de Argentina.	
13		*Tyrannus savana*	Tijereta	Áreas abiertas.	Cordillera de Talamanca, Vertiente del Pacífico, arcoseco, cuenca del canal y este de Panamá.	

N°	Orden/ Familia	Especie	Nombre común	Hábitat	Distribución	Condición
14	Familia Thraupidae	*Thraupis episcopus*	TangaraAzulejaÁreas	abiertas con árboles y arbustos, jardines en las afueras de la ciudad, parques y plazas de las ciudades y sitios con crecimiento secundario. Bordesde boques húmedos, inclusive en descenso hasta el dosel.	Desde la parte central de México hasta el noroeste de Bolivia y la Amazonía brasileña.	
15	Familia Turdidae	*Turdus grayi*	Casca	Frecuente en cultivos de todo tipo, áreas urbanas y suburbanas, cafetales, jardines, pastizales con árboles dispersos, bosques secundarios.	Se encuentra desde el noreste de México (casual en Texas) hasta el norte de Colombia.	
16	Familia Troglodytidae	*Troglodytes aedon*	Ruiseñor	Jardines con vegetación espesa yhuertos.	Rango global y rango nacional.	
17	Familia Dendrocolaptidae	*Xiphorhynchus sp.*	Trepatroncos	Viven en los bosques húmedos, especialmente en los márgenes y las aperturas, y también en sitios parcialmente despejados, crecimiento secundario avanzado y manglares; incursiona en claros aledaños	Se encuentra desde el este de Guatemala hasta el norte de Bolivia, Brasil y las Guyanas.	

N°	Orden/ Familia	Especie	Nombre común	Hábitat	Distribución	Condición
				para forrajear y anidar.		
18	Familia Emberizidae	*Psacarolius wagleri*	Oropéndula	Vive en el dosel y los bordes del bosque, plantaciones maduras y claros con árboles altos, hasta los 1.200 m de altitud y en época decría, hasta los 1700 msnm.	Belice, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua y Panamá.	
19	Familia Hirundinidae	*Notiochelidon sp.*	Golondrina	Áreas boscosas y áreas abiertas.	Cordillera de Talamanca, Arco Seco, cuenca del canal, este de Panamá y Darién.	
20	Orden Coraciformes / Familia Alcedinid	*Chloroceryl e americana*	Martín pescadorverde	Humedales.	Vertiente del Caribe y del Pacífico, cordillera de Talamanca,arco seco, cuenca del canal, este de Panamá y Darién.	

Reptiles

N°	Orden/ Familia	Especie	Nombre común	Hábitat	Distribución	Condición
21	Orden Lacertilia/ Familia Iguanidae	*Iguana iguana*	Iguana verde	Ríos y lagos. Los adultos se posan conspicuamente en las ramas de los árboles que están sobre el agua. Esto ocurre en distintas zonas de vida que van desde el bosque seco tropical, hasta el muy húmedo tropical.	Desde Sinaloa y Veracruz (México) hasta la región tropical de América del Sur, y en muchas Islasdel Caribe.	Vulnerable, CITESII.
22	Familia Teiidae	*Ameiva ameiva*	Borriguero	Dentro de sus hábitats se incluyen: sabanas abiertas, los bosques tropicales y playas arenosas. La mayoría de las especies viven en tierra, aunque algunos suben a los árboles en busca de comida.	Indias Orientales (18 especies),pero también en América Central y América del Sur.	

N°	Orden/ Familia	Especie	Nombre común	Hábitat	Distribución	Condición
23	Orden Serpentes/Familia Boidae	*Boa constrictor*	Boa	Esta especie es tanto arborícola como terrestre y tiene una amplia gama de hábitat: bosque primario, manglares, borde de bosque, zonas costeras, humedales o entornos abiertos tanto naturales como creados por el hombre. Se encuentra también en plantaciones y habitaciones humanas.	Desde Tamaulipas, México hasta Argentina.	Vulnerable, CITES I.
24	Familia Viperiae	*Bothrops asper*	Víbora X	El hábitat natural es principalmente conformado de bosque húmedo tropical y bosque perenne, aunque ocurre también en zonas más secas con bosque tropical caducifolio, bosque espinoso y sabana de pinos cerca de lagos, ríos y arroyos.	Se encuentra en las tierras bajas del Atlántico del este de México y América Central, incluyendo Guatemala, Belice, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá.	

N°	Orden/ Familia	Especie	Nombre común	Hábitat	Distribución	Condición
			Mamíferos			
25	Orden Xenarthra/ Familia Dasypodidae	*Dasypus novencintus*	Armadillo	Se halla en cuevas, huecos, pastizales, bosques tropicales y una gran variedad de hábitats de áreas secas. Aunque parece más común en áreas húmedas.	Esta especie se halla distribuida desde el sur de los Estados Unidos hasta el norte de Argentina.	
26	Orden Rodentia/ Familia Sciuridae	*Sciurus sp.*	Ardilla	Habita dentrode formaciones arbóreas.	Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, al sur de México, Nicaragua y Panamá.	
			Peces			
27	Orden Cypriniformes/ Familia Characidae	*Astyanax sp*	Sardina	Agua dulce.	Desde México al sur de Argentina.	
28	Orden Atheriniformes/ Familia Poecillidae	*Poeciliopsis sp*	Chompipe	Agua dulce	América Central.	
29	Orden Perciformes/ Familia Cichlidae	*Cichlasoma sp.*	Mojarra	Agua dulce	Propios de América Central, América del Sur.	
			Crustáceos			
30	Orden Decapoda/ Familia Portunidae	*Callinectes toxotes*	Pastelera	Estuarios fangosos, arena y rocas.	Sur del Golfo de California, México hasta Colombia.	
N°	**Orden/ Familia**	**Especie**	**Nombre común**	**Hábitat**	**Distribución**	**Condición**

31	Orden Decapoda/ Familia Coenobitidae	*Petrochirus diogenes*	Cangrejo ermitaño	Arena, rocas y manglares.	Costas de Europa y América
			Anfibios		
32	Orden Anura/ Familia Bufonidae	*Bufo sp.*	Sapo		

Fuente: Datos de campo.

Especies en peligro de extinción y vulnerables

Según el Convenio sobre comercio internacional de especies amenazadas de flora y fauna silvestre (CITES) en este inventario se identificaron tres especies dentro del apéndice II, siendo estas: *Buteo magnirostris* (Accipitridae), *Brotogeris jugularis* (Psittacidae) e *Iguana iguana* (Iguanidae).

Dentro del apéndice I de este mismo convenio aparece la especie *Boa constrictor* (Boidae).

Según la Resolución N° AG- 0051-2008, se registran a nivel nacional las siguientes especies catalogadas como vulnerables: *Iguana iguana* (Iguanidae), *Buteo magnirostris* (Accipitridae), *Brotogeris jugularis* (Psittacidae) y *Boa constrictor* (Boidae).

Especies indicadoras:

Las especies de anfibios y reptiles observadas son típicas de hábitat alterados.

En cuanto a las aves podemos decir que en el área de estudio la mayor parte de las especies son poco sensibles a los disturbios antropogénicos (Stotz, 1996).

7.2.1. Inventario de especies exóticas, Amenazadas endémicas o en peligro de extinción.

Ninguna de las especies de anfibio, ave y mamíferos es considerada como endémica o de distribución restringida. Sin embargo, en el siguiente cuadro presentamos las especies que son consideradas como vulnerables y otras que se encuentran dentro de las listas del CITES.

Cuadro 24. Especies identificadas en categoría de conservación. Proyecto " *Hacienda Corotú",* distrito de Remedios, provincia de Chiriquí.

TAXA	NOMBRE COMUN	RANGO DE PROTECCION		
		NACIONAL	UICN	CITES
F. Falconidae **Milvago chimachima**				
F. Accipitridae				
Buteo mangnirostris	Gavilán caminero	VU		II
F. Psittacidae				
Brotogeris jugularis	Perico Barbinaranja	VU		II
F. Iguanidae				
Iguana iguana	Iguana verde	VU		II
F. Boidae				
Boa constrictor	Boa	VU		I

Fuente: CITES= Convenio Internacional del Comercio de las especies, ANAM= Autoridad Nacionaldel Ambiente, VU= Especie vulnerable.

7.3. Ecosistemas Frágiles

Son aquellos que, por sus condiciones biofísicas, culturales, nivel de amenaza o por interés público, deben ser objeto de un manejo particularizado y son declarados como tales.

7.3.1 Representatividad de los ecosistemas

Los ecosistemas en el área estudiada están formados principalmente por áreas de pastizales y Potreros. Sin embargo, podemos encontrar algunos remanentes de

bosque de galería; en estos remanentes es donde se observaron la mayor parte de las especies de fauna registradas.

Es importante señalar que forma parte de los remanentes de bosque de galería un área dentro del Proyecto que limita con el estero y que posee fragmentos de manglares, los cuales no serán afectados por el desarrollo del Proyecto ya que el área de construcción no alcanza estas zonas.

8.0 DESRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIECONÓMICO

El distrito de Remedios fue fundado en 1589, cuenta con una superficie total de 166.8 Km^2. La densidad de su población está por el orden de 24,3 Hab. /Km^2. El distrito está compuesto por cinco corregimientos: Remedios cabecera, El Nancito, El Porvenir, El Puerto, Santa Lucía.

Remedios, un distrito que tuvo su época dorada durante las décadas de 1930 a 1960 como el principal paso de los chiricanos que se trasladaban hacia la capital del país, siendo el centro primordial de movilización su puerto para el embarque de ganado y productos agrícolas, lo que trajo consigo una gran actividad comercial y con ello la presencia de personas de diferentes provincias, principalmente de la zona azuerense, muchas de las cuales se establecieron allí de forma permanente.

Este importante movimiento económico se fue apagando tras construirse la vía Interamericana, ya que con este Proyecto Remedios quedó alejada de esa importante arteria vehicular, lo que amainó de gran forma su hasta entonces auge comercial.

Establecido bajo el poder del imperio español durante el año 1589, su fundación se le atribuye al capitán Marín Gutiérrez, siguiendo órdenes del gobernador de Veraguas, Pedro Roque Riquelme, quien le dio el nombre de "Nuestra Señora de los Remedios".

El lugar donde se estableció originalmente es conocido como La Garita, pero éste fue

trasladado a otro sitio tras darse un gran incendio que prácticamente lo destruyó.

Durante la época colonial española, al poseer un puerto natural utilizable para el embarque y desembarque de naves de todo tipo, pasó a ser un punto importante para los intereses de la Corona española al igual que para los piratas y corsarios ingleses.

En 1680, el pirata Sawkins fue el primero en atacar el poblado, pero fue repelido por los pobladores, falleciendo éste.

Cinco años después el poblado fue saqueado y arrasado en su totalidad por los piratas a órdenes de Townley.

De ese entonces nació la leyenda de que, en uno de los pozos de agua potable, los sacerdotes de la iglesia arrojaron una campana de oro para que no fuera saqueada por los corsarios, la cual, según muchos abuelos afirman, brilla en las noches de ciertos días de verano.

Uno de los atractivos más sobresalientes es el templo de su iglesia católica, la que tiene a la vista del público antiguas copas, o cálices, que fueron utilizados durante los ritos religiosos desde los primeros años de su establecimiento, y la primera campaña utilizada en la primera capilla que data del año 1682.

En uno de los altares se acoge una de las imágenes más veneradas de laprovincia, la virgen Nuestra Señora de los Remedios. Su procesión, que se realiza en los primeros minutos de todos los 6 de enero, aglutina a miles de personas, no solo nativas de Chiriquí, sino de otras provincias, cuyos familiares, en especial sus antepasados, fueron sus devotos por la gran cantidad de milagros que se le adjudican.

Año tras año su procesión es uno de los atractivos principales por la gran afluenciade público, y por su importante auge económico durante unos cuatro días.

En los puntos siguientes, se describen los usos de los colindantes a la propiedad,

características de su población, tipo de paisaje, índices demográficos, entre otros.

Actualmente las fuentes de trabajo en el distrito de Remedios son muy escasas, la gran parte de los pobladores se dedican a la pesca, a la ganadería y a la agricultura. La población carece de fuentes de empleos permanentes donde se les pague un salario fijo y seguro social, la actividad mayormente practicada es la pesca de subsistencia, de la cual depende la gran mayoría de los hogares del Distrito.

En todo el distrito de Remedios solo existe un Centro de Salud, el cual se ubica en el corregimiento cabecera de Remedios, cuando los pobladores necesitan atención médica especializada acuden al Hospital de San Félix o al de la Ciudad de David.

En cuanto a los centros educativos del distrito de Remedios se encuentran: en el corregimiento cabecera Remedios la escuela Antonio Anguizola y el Primer Ciclo Arturo Daniel Motta; en el corregimiento El Puerto se ubica la escuela primaria C.E.F.A.C.E.I., en el corregimiento de Santa Lucía se ubica la escuela primaria El María, el colegio Instituto Profesional y Técnico Chiriquí Oriente (I.P.T.CH.O.), y en el corregimiento de El Nancito la Escuela Ricardo Murgas.
Dentro del distrito también se encuentra una extensión de la Universidad Nacional, así como el INADEH.

8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes

Las fincas aledañas a la propiedad en donde se prevé el desarrollo del Proyecto son utilizadas para actividades ganaderas, por lo que son en su mayoría grandes extensiones de potreros para el pastoreo del ganado.

8.2 Característica de la población (nivel cultural y educativo)

La población de Remedios es un pueblo pequeño que se caracteriza por su hospitalidad y por sus fiestas patronales entre otras cosas más en donde ha

sobresalido el histórico distrito de Remedios. La población tiene una densidad de aproximadamente 4,052 habitantes.

Cuadro 24. Población del distrito de Remedios, corregimientos de Santa Lucía y El Nancito, Censo 2010. Proyecto Hacienda Corotú, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí. 2022.

Distrito/ corregimiento	Total	Hombres	Mujeres
Remedios	4,052	2,138	1,914
Santa Lucía	492	251	241
El Nancito	607	330	277

Fuente: Contraloría General de la República, Censo 2010.

Actividades culturales del distrito de Remedios

- Patronales de Remedios

Las fiestas patronales del distrito de Remedios celebradas en honor a nuestra excelsa patrona Nuestra Señora de los Remedios, es una de las fiestas religiosas más concurridas a nivel nacional. Dentro del marco de esta celebración se realizan las novenas a la virgen, el pueblo se organiza por sectores de todo el distrito, mencionando a algunas de ellas: San Martín, La Primavera, tres de noviembre junto a El Porvenir, Santa Lucía y El Puerto con sus respectivas misas y romerías. En estas fiestas se celebran bautizos y el párroco hace las confesiones durante todo un día.

Estas fiestas son celebradas cada 6 de enero de todos los años presidida por una misa en la mañana y otra en la noche por párrocos de distintas comunidades.

Esa noche termina con la procesión de la imagen de la virgen, que recorre las principales Calles y avenidas de Remedios, sus devotos llegan de diferentes lugares, estos a su vez llegan con la firme Fe y devoción a hacer mandas y ofrecimientos por favores y milagros recibidos.

- Semana Santa

  Se inicia la Cuaresma con el miércoles de ceniza con la misa de la imposición dela ceniza para que se recuerde que fuimos hechos del polvo.

  La semana Mayor se inicia con el viernes de dolor donde al anochecer se realiza la procesión a la imagen de la Dolorosa, el domingo de Ramos se realiza una misa con su respectiva bendición de Ramos, más tarde la procesión de Jesús Triunfante, el lunes Santo con la procesión "Jesús en el huerto de los olivos "en la noche.

  El martes y miércoles con procesiones en vivo. El jueves Santo con la representación de la Santa Cena y el lavatorio de los pies, con una misa en la noche y la procesión del silencio de los hombres a las 11 de la noche, luego se preparan para la vigilia del Santísimo, en el monumento; por último, el viernes Santo, la pasión y muerte de Jesús con una misa y al anochecer, la procesión del santo entierro (el sepulcro con el cuerpo del Señor).

- Tradiciones

  Danzas del longino: Durante la procesión del Viernes Santo, hace su aparición, un personaje que representa al soldado que hirió el costado de Cristo.

  Este personaje baila delante del sepulcro al toque especial de caja que le hace un músico.

  El Longino va ataviado con una pollera con la cara cubierta con un paño negro en la cabeza y en la mano lleva una lanza forrada con papeles de colores, con la cual marca el ritmo de la danza.

Educación:

En el Distrito está la sede del Centro Regional Universitario de Chiriquí Oriente (CRUCHIO), en la cabecera de distrito está la escuela Antonio Anguizola y el Primer Ciclo Arturo Daniel Motta; en el corregimiento de Santa Lucía se ubica la escuela primaria El María y el colegio Instituto Profesional y Técnico Chiriquí Oriente (I.P.T.CH.O.) y en El Nancito la Escuela primaria Ricardo Murgas.

La mayoría de la población sale hacia otros distritos de la provincia en busca de mejores oportunidades de educación.

Cuadro 25. Cantidad de alfabeta y analfabeta en el distrito de Remedios y sus corregimientos. Proyecto Hacienda Corotú, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, 2022.

Provincia, comarca indígena, distrito y corregimiento	Población de 10 y más años de edad								Porcentaje de analfabetas
	Total	Alfabetismo							
		Alfabeta			Analfabeta			No declarado	
		Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres		
REMEDIOS	3,196	2,975	1,580	1,395	220	119	101	1	6.9
Remedios (Cab.)	788	766	397	369	22	16	6	-	2.8
El Nancito	445	398	217	181	47	27	20	-	10.6
El Porvenir	1,029	943	495	448	85	39	46	1	8.3
El Puerto	553	516	285	231	37	23	14	-	6.7
Santa Lucía	381	352	186	166	29	14	15	-	7.6

Para el distrito de Remedios se presenta una población analfabeta de 220 habitantes y 2,975 habitantes alfabetas, para el corregimiento de Santa Lucía se presenta una población analfabeta de 29 habitantes y 381 habitantes alfabetas; mientras que para el corregimiento de El Nancito se tiene una población alfabeta de 398 y anaalfabeta de 47, todos entre la población de 10 años y más, según el Censo Nacional del 2010.

8.2.1 Índice demográfico, social y económico

Para la provincia de Chiriquí, los indicadores demográficos derivados de las estimaciones y proyecciones de la población son los siguientes: tasa de crecimiento quincenal, índice de masculinidad, distribución porcentual.

Teniendo esto como base, se obtiene que para la provincia de Chiriquí la tasa de crecimiento quincenal 2005-2010 es de 1.06, el índice de masculinidad para 2010 estaba en 102.6 y la distribución porcentual estaba en el orden de 12.2.

Con respecto al distrito de Remedios, la tasa de crecimiento quincenal 2010-2015 es de 0.05, el índice de masculinidad estaba en 111.9 y la distribución porcentual era de 0.9.

El Distrito de Remedios cuenta con un total de 983 viviendas particulares, de ellas 126 tienen aún piso de tierra, 108 no cuenta con agua potable, 201 no tienen luz eléctrica.

Para el corregimiento de Santa Lucía se tienen 116 viviendas particulares ocupadas; 7 tienen piso de tierra, 34 no cuentan con agua potable, 5 no tienen servicio sanitario y 27 carecen de luz eléctrica, 33 cocinan con leña, 42 sintelevisor, 51 sin radio y 107 sin teléfono residencial; mientras que el corregimiento de El Nancito se tienen 116 viviendas particulares ocupadas; 7 tienen piso de tierra, 34 no cuentan con agua potable, 5 no tienen servicio sanitario y 27 carecen de luz eléctrica, 33 cocinan con leña, 42 sin televisor, 51 sinradio y 107 sin teléfono residencial.

Cuadro 26. Viviendas particulares ocupadas en el distrito de Remedios. Proyecto Hacienda Corotú, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, 2022.

Distrito/ Corregimiento	VIVIENDAS PARTICULARES OCUPADAS									
	ALGUNAS CARACTERÍSTICAS DE LAS VIVIENDAS									
	TOTAL	CON PISO DE TIERRA	SIN AGUA POTABLE	SIN SERVICIO SANITARIO	SIN LUZ ELÉCTRICA	COCINAN CON LEÑA	COCINAN CON CARBÓN	SIN TELEVISOR	SIN RADIO	SIN TELÉFONO RESIDENCIAL
Remedios	983	126	108	57	201	250	0	280	352	878
Santa Lucía	116	7	34	5	27	33	0	42	51	107
El Nancito	148	61	37	13	81	86	0	87	48	130

Fuente: Contraloría General de la República, Censo 2010.

8.2.2 Índice de mortalidad y morbilidad.

De acuerdo a Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009, en el artículo 16 el índice de mortalidad y morbilidad no aplica para categoría II.

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

De 1,196 personas en el Distrito de Remedios ocupados, 380 lo están en actividades agropecuarios. En total 101 personas se encuentran desocupados y 112 tienen algún tipo de impedimento.

Para el caso del corregimiento de Santa Lucía 132 personas se encuentran ocupadas, 55 de ellas en actividades agropecuarias; 17 están desocupadas, 232 no están económicamente activas y 10 tienen algún tipo de impedimento; elcorregimiento de El Nancito cuenta con144 personas se encuentran ocupadas, 68 de ellas en actividades agropecuarias; 11 están desocupadas, 290 no están económicamente activas y 18 tienen algún tipo de impedimento.

Cuadro 27. Actividades económicas en el distrito de Remedios y los corregimientos de Santa Lucía y El Nancito. Proyecto *Hacienda Corotú*, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, 2022.

			De 10 Años Y Más De Edad					
Distrito/ corregimiento	Total	Con menos de tercer grado	Ocupados		Desocupados	No económicamente Activa	Analfabeta	Con Impedimento
			Total	En Actividades Agropecuarias				
Remedios	3,210	353	1.196	380	101	1.899	220	112
Santa Lucía	381	49	132	55	17	232	29	10
El Nancito	446	80	144	68	11	290	47	18

Fuente: Contraloría General de la República, Censo 2010.

8.2.4 Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas

La provincia de Chiriquí cuenta con infraestructuras como: Escuelas, Colegios, Universidades, Centro de Salud, Hospital, Bomberos, Centro de Policía Nacional, Calles Afaltadas, Corregidurías, Iglesias, Abarroterías, Súper Mercados, Almacenes, Biblioteca Pública, Salón de Belleza, entre otros. En cuanto a la economía, el distrito de Remedios se dedica a las actividades agropecuarias y pesca principalmente.

En el distrito de Remedios, se cuenta con oficinas de alcaldía, corregiduría, puesto de guardia, además de centros educativos y diversos establecimientos comerciales para abastecimiento de víveres (abarroterías y mini superes).

Actualmente las actividades económicas más sobresalientes en este distrito son: la ganadería y la pesca, las cuales en un porcentaje son para la exportación, y otro para la venta local y de subsistencia.

Cuadro 28. Característica de la vivienda por la comunidad.

Provincia	**Distrito**	**Corregimiento**	**Comunidad**	**Área de influencia**	**Características de las viviendas**				
					Total	*Con Piso de tierra*	*Sin Servicio Sanitario*	*Sin Luz Eléctrica*	*Cocina con Leña*
Coclé	Penonomé	Penonomé	Villa Bonita	AID	0	0	0	0	0
			Villa Karola		2	0	0	0	2
			Villa Ecológica		0	0	0	0	0
			Penonomé	AII	5	0	2	1	2
					7	0%	28.5%	14.2%	57.1%

Fuente: Contraloría General de la República, 2010.

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

La percepción de la comunidad vecina al Proyecto se enmarca en las labores de una consulta individualizada y constituye uno de los elementos destacados del informe de

percepción, como herramienta para plasmar el sentimiento de la población en relación con el Proyecto.

Objetivos:

Los objetivos generales de esta encuesta quedan recogidos a continuación:

Percepción y valoración general de la ciudadanía sobre el Proyecto y elconjunto de servicios e infraestructura de este.

Valoración de los principales problemas ambientales relacionados con elambiente existente en su zona o comunidad.

Valoración por parte de los ciudadanos de la importancia del Proyecto enestudio para su comunidad.

Esquema metodológico:

Establecidos los objetivos de la encuesta de percepción se procede a la elaboración de la encuesta propiamente dicha. El diseño de la misma viene condicionado por tales objetivos, así como las características inherentes a este tipode encuestas.

Definición del perfil del encuestado:

El perfil del encuestado se establece a partir de las características demográficas de la población. A tal efecto, se utilizan como criterios: la edad, el sexo, la comunidad y el grado de conocimiento sobre el Proyecto, sus perspectivas y posibles impactos ambientales positivos y negativos en el entorno.

Tamaño de la Muestra:

Para la aplicación de encuestas, se seleccionó una muestra total de 59 viviendas, existentes en el área de un universo conformado por las viviendas más próximas al área de influencia del Proyecto, entrevistándose así, a un miembro de la familia por vivienda. Además de una pequeña entrevista con algunos actores claves del distrito, como lo fue la Ingeniera Municipal del distrito de Remedios, al vicealcalde del distrito de Remedios, y a una encargada de Centro de Salud de Remedios, mientras que se dejó volante sobre el proyecto a la corregidora de Santa Lucía.

Imagen 4: Evidencia de la participación ciudadana en el corregimiento de El Nancito, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí. Proyecto *Hacienda Corotú, 2021.*

Imagen 5: Evidencia de la participación ciudadana en el corregimiento de Santa Lucía, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí. Proyecto *Hacienda Corotú, 2021.*

Resultados de la percepción ciudadana, según encuestados:

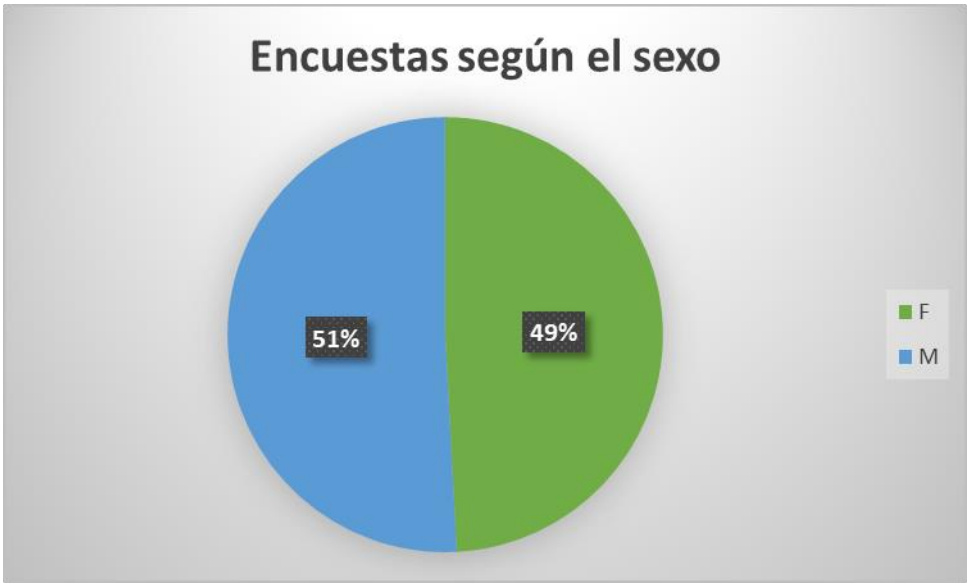
La encuesta fue aplicada el 15 de Diciembre de 2021, mediante una muestra representativa del área o perímetro próximo al Proyecto, por medio de un muestreo por conveniencia de 59 personas incluyendo a moradores. De esta forma se toma en cuenta a los moradores en el plan de participación ciudadana, para la toma de decisión sobre el Proyecto.

Con el objetivo de incorporar al estudio la opinión de los diversos agentes inmersos en las actividades de la zona, nos parece interesante presentar los resultados de las encuestas realizadas el 15 de Diciembre de 2021, en la cual se tomó la opinión de un total de 59 personas pertenecientes al corregimiento de Santa Lucía y El Nancito.

Género:

La entrevista se dirigió a las personas que se encontraban en el área de sondeo. En la siguiente gráfica, se observa que el 51% de los encuestados son hombre y el 49% son mujeres.

Gráfico 6. Porcentaje de la población encuestada según sexo.

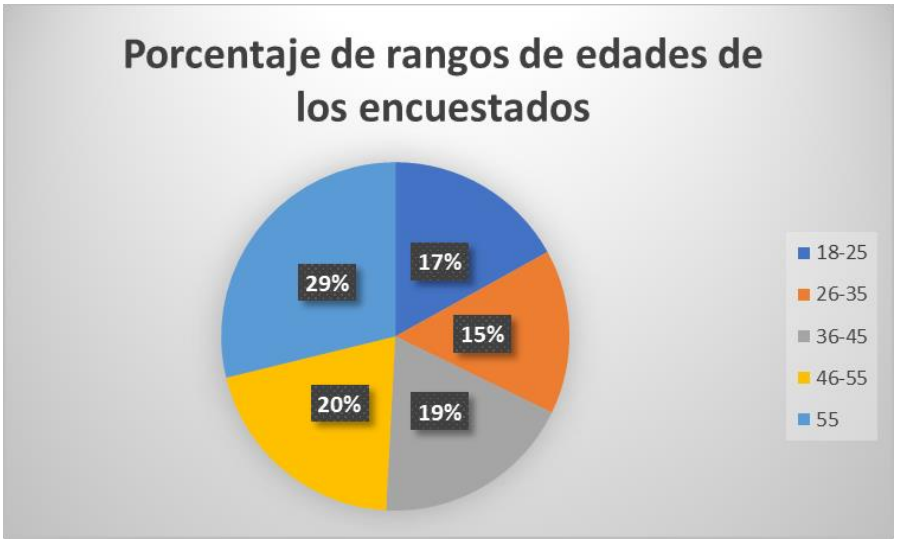


Fuente: Encuesta aplicada.

Edad:

Las personas encuestadas tienen edades entre 18 y 25 años en un 17% de los entrevistados; entre 26 y 35 años de edad un 15%, de 36 a 45 años de edad 19%;
de 46 a 55 años 20% y de 55 en adelante 29%.

Gráfico 7. Edades de los participantes.

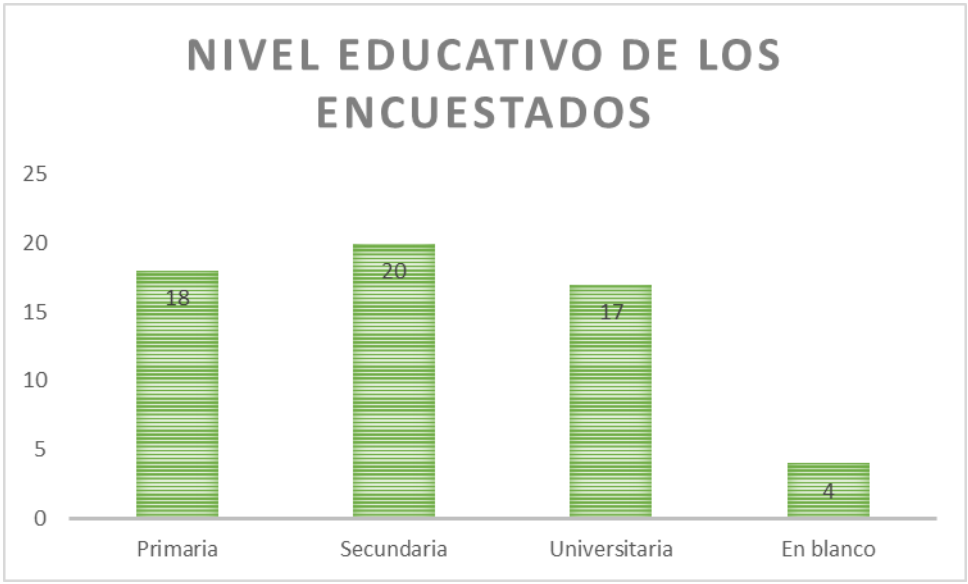


Fuente: encuesta aplicada.

Escolaridad:

Es importante resaltar que la población encuestada, cuenta con estudios a nivel de primaria: 18 personas, 20 personas a nivel de media, a nivel superior 17 personas y 4 personas dejaron la encuesta en blanco.

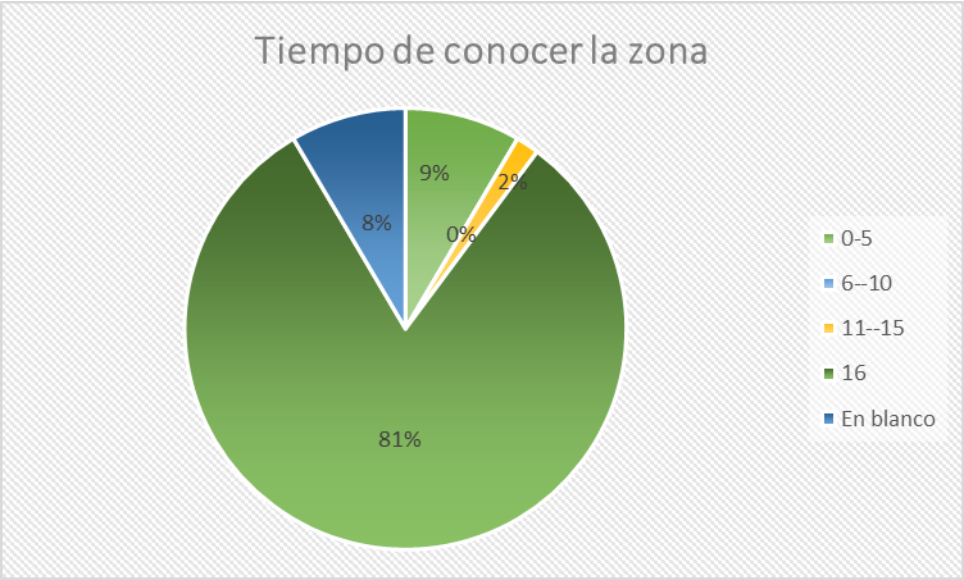
Gráfico 8. Porcentaje de la escolaridad de los Encuestados.



Fuente: encuesta aplicada.

Entre las preguntas generales estuvo el tiempo de conocer o vivir en la zona, donde respondieron de 0 a 5 años un 9% de la población entrevistada (5 personas), de 6 a 10 años 0% de los entrevistados; de 11 a 15 años un 2% de los encuestados (1 persona), de 16 a más años un 81% (48 personas) y un 8% no respondió o dejó la pregunta en blanco lo que corresponde a (5 personas).

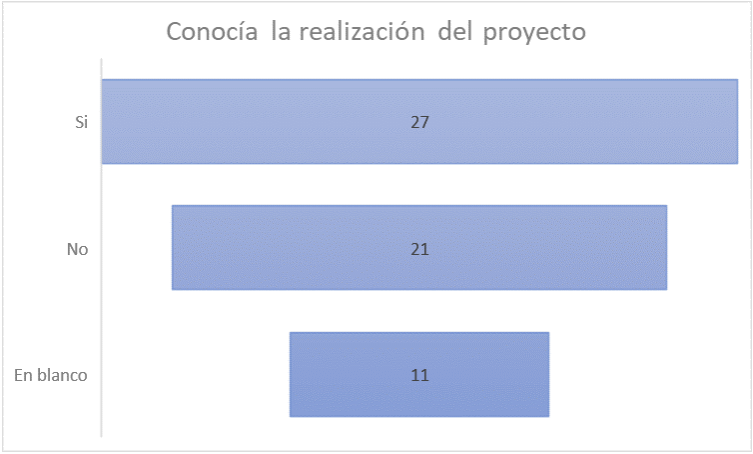
Gráfico 9. Años de conocer el lugar.



Fuente: encuesta aplicada.

Durante la aplicación de la encuesta se les preguntó si conocían de la intención de llevar a cabo el Proyecto, en donde el 88% (46 personas) dijeron no conocer sobre el tema, mientras que el 12% (6 personas) dijeron que si habían escuchado algunos comentarios sobre el tema.

Gráfico 10. Está al tanto de las intenciones del desarrollo del Proyecto.



Fuente: encuesta aplicada.

En la aplicación de las encuestas se les pidió a los participantes que citaran aspectos positivos y negativos que perciben en la realización del Proyecto "Hacienda Corotú", para lo cual nos mencionaron:

Aspectos positivos y negativos citados por los entrevistados:

POSITIVOS	Personas	NEGATIVOS	Personas
Incremento de empleo	51	Aumento en la generación de desechos	31
Mejora la economía del secto	50	Aumento en los niveles de ruido	16
Pago de impuestos al Municipio	50	Deforestación	30

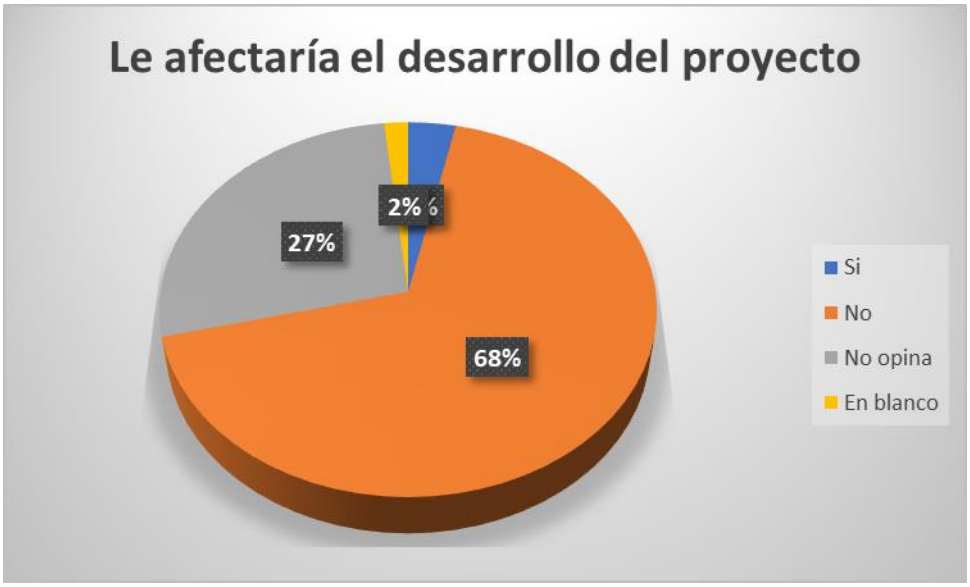
Fuente: encuesta aplicada.

Dentro de los positivo las personas también destacaron que puede haber beneficios para la comunidad.

Por otro lado, dentro de lo negativo también destacan el aumento de la inseguridad en el área, generación de agua residual, peligra la fauna acuática en el desarrollo de la zona marina y problemas climáticos.

En la siguiente gráfica se puede observar la opinión de los encuestados con la pregunta sobre si el proyecto les afectaría personalmente o como comunidad, a lo que indicaron que un 3% (2 personas indicaron que sí les afectaría), un 40% (indicó que no les afectaría), un 27% prefirió no opinar y un 2% dejó la encuesta en blanco.

Gráfico 11. Ponderación de sí el proyecto afectaría a nivel personal o de comunidad.



Fuente: encuesta aplicada.

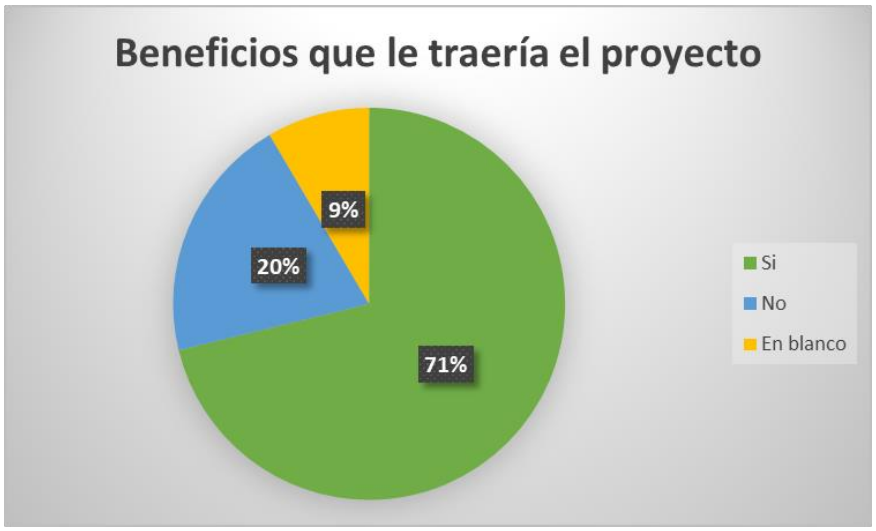
En el siguiente gráfico podemos conocer el nivel de aceptación del proyecto a lo cual 40 personas indicaron que, si están de acuerdo con el desarrollo del proyecto, 14 dijeron no estar de acuerdo con el desarrollo del proyecto y 5 personas prefirieron no opinar.

Gráfico 12. Ponderación de sí el proyecto afectaría a nivel personal o de comunidad.

Fuente: Encuesta aplicada.

En este gráfico podemos observar la opinión de los encuestados con respecto a sí el proyecto representará beneficios para las personas y la comunidad, a lo que indicaron 42 personas que sí habría beneficios, 12 personas que no habría beneficios y 5 personas dejaron la encuesta en blanco.

Gráfico 13. Ponderación de representación de beneficios del proyecto.



Fuente: Encuesta aplicada.

En cuanto a las recomendaciones sugeridas al promotor dadas por los encuestados tenemos:

- Que se contrate gente del área.
- Empleos para la gente del área.
- Que le den oportunidad de empleo a la gente del área.
- Que le den empleo a la juventud.
- Manejo de agua residual, buen manejo de la basura, buena vigilancia.
- Se enfoquen en diferentes objetivos, que contraten gente del área.
- La mano de obra local.
- Qué siembren árboles del área no importados.
- Contraten gente del área.
- Qué primero tome en cuenta a la comunidad.
- Que tome en cuenta a la comunidad en la mano de obra
- Que tome en cuenta a la comunidad.
- Que se agilice el proyecto
- Que se apaguen las luces, no quieren muchas luminarias
- En caso de que se deforeste colocar áreas verdes.
- Que tenga en cuenta la mano de obra residente.
- Que de la ubicación del proyecto.
- Que se tome en cuenta a la comunidad.
- Que tome en cuenta a la comunidad.
- Está de acuerdo con el proyecto.
- Que tenga en cuenta la mano de obra de la comunidad.
- Que la mano de obra sea lugareña.
- Que se tome en cuenta la mano de obra de la comunidad.
- Que utilice mano de obra de la comunidad.
- Considerar las personas oriundas para emplear.
- La comunidad.
- Tomar en cuenta proteger la biodiversidad del lugar.
- Se tome en cuenta la mano de obra de la comunidad.

- Prioridad a la comunidad.
- Estudios de Impacto Ambiental.
- Tomen en cuenta mano de obra de la comunidad.
- Mano de obra de la comunidad.
- Mano de obra y apoyo a obras sociales de la comunidad.
- Acordarse de la comunidad.
- Mano de obra local.

En cuanto a que otra información les gustaría conocer sobre el proyecto indicaron:

- Donde iría la basura.
- Que sea público para que sea más turístico.
- Más público
- Será público o de la misma empresa.
- Más publicidad del proyecto.
- Que sea más específico.
- Que sea más público.
- Que sea más público.
- Que beneficios tendrá la comunidad del proyecto.
- Que se divulgue más el proyecto.
- Toda la información.
- Que sea más público.
- Que se haga más rápido.

Conclusiones:

Según impresión diagnóstica del resultado de la encuesta y la visita al área, el panorama nos muestra un grado de aceptación positivo de este Proyecto, ya que los moradores manifiestan que será positivo, siempre y cuando se mantengan las recomendaciones dadas, se tome en cuenta a comunidad y a la mano de obra local.

8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados

La Licenciada en Arqueología Diana Zarate, fue la responsable y encargada de la elaboración del informe de Arqueología para el presente Proyecto, en la sección de anexos se ubica el documento.

8.5 Descripción del Paisaje

Las características visuales incluyen para el área una topografía dominada por cerros y colinas, población rural, grandes áreas de pastizales, diferentes fuentes de agua natural con distintos caudales dentro del distrito que se caracteriza por clima tropical húmedo.

Dentro de la finca Hacienda Corotú, los paisajes son dados por potreros arbolados aisladamente, cubiertos por pastos mejorados.

Imagen 6. Vista paisajística del proyecto.

9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS.

Se define como impacto ambiental a cualquier cambio del medio ambiente, beneficioso o adverso, que resulta total o parcialmente del desarrollo de una actividad, obra o proyecto.

También se entiende por impacto ambiental, como el efecto que produce una determinada acción sobre el medio ambiente en sus distintos aspectos. Técnicamente, es la alteración de la línea de base, debido a la acción antrópica o a eventos naturales.

El presente Estudio de Impacto Ambiental, según el análisis de los cinco criterios de protección ambiental, se ha categorizado como II, lo cual implica según definición del Decreto 123, que es un proyecto que puede ocasionar impactos ambientales negativos de carácter significativos que afectan parcialmente el ambiente y que pueden ser eliminados o mitigados con medidas conocidas y de fácil aplicación.

En los siguientes puntos se presenta la valoración cualitativa de los componentes ambientales, fuentes generadoras de impacto, el análisis de la situación ambiental previa en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas; la identificación de impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, entre otros, y la metodología utilizada y el análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el Proyecto.

Para hacer más eficiente la descripción de los impactos, los hemos dividido en seis grupos de actividades, detallando por separado, los impactos que se generarán en cada una de las áreas, las mismas son:

1. Sector Inmobiliario
2. Instalación de helipuerto
3. Campo de Golf
4. Instalación de caballerizas
5. Planta de tratamiento
6. Clínica

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

Se presenta a continuación un análisis de la situación previa:

Cuadro 29. Análisis de la situación ambiental previa. distrito de Remedios, provincia de Chiriquí. Proyecto *Hacienda*, 2022.

Componente Ambiental	Descripción de Línea Base	Transformaciones de ambiente esperadas
Suelo	Actualmente el suelo es utilizado para actividades de ganadería. El terreno es irregular, se observa siembra de pastomejorado.	Construido el Proyecto, se visualiza áreas residenciales, área para hoteles, condominios, campo de golf, calles internas de acceso, entre otros indicados.
Agua	Una parte del globo de terreno colinda con el río El Salado, posee además quebradas internas que se secan en el verano, además de observar depresiones naturales.	No se pretende la afectación de las fuentes de agua natural en la construcción y operación del Proyecto. Se visualiza un Proyecto turístico en contacto con la naturaleza.
Aire	Se considera la calidad de aire como buena, ya que no se perciben malos olores. En cuanto a ruido actualmente se perciben los propios del tránsito vehicular de la carretera interamericana.	El buen manejo de los desechos, que se pretende llevar a cabo en cada etapa del Proyecto, garantiza mantener la buena calidad del aire. Por la naturaleza del Proyecto, en cuanto a ruido, se verá un aumento de los niveles habituales por la presencia de trabajadores, equipos y demás para la construcción; de igual manera, en la etapa de operación por la presencia de las actividades de los futuros moradores del Proyecto. Pero siempre tomando en cuenta lo permitido por la norma panameña.
Paisaje	El paisaje actual es el típico de tierras de uso ganadero,	Este paisaje cambiará de agropecuario a paisaje

Fuente: Análisis de consultores.

IP: Importancia del impacto existente previo al Proyecto, según valoración presentada en el cuadro siguiente.

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

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

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

Cuadro 30. Matriz de Identificación de Impactos positivos y negativos del proyecto *Hacienda Corotú*, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, 2022.

Descripción de áreas de trabajo	**Medio**	**Impacto**	**Etapa**		**Medio físico**				**Medio Biológico**		**Medio Antropológico**				
			Construcción	**Operación**	Suelo	Aire	Agua	Proceso geológico	Flora	Fauna (terrestre y acuática)	Socioeconómico	Salud	Paisaje	Arqueología	Uso de propiedad
Sector Inmobiliario	Físico	Disminución de la calidad delos suelos			-				-				-		
		Compactación de suelos			-			-	-					-	
		Cambios en			-				-						
		Mejoras del paisaje			+				+				+		+
		Generación de desechos sólidos			-	-	-				-	-	-		
		Generación			-	-	-		-						
		Contaminación por hidrocarburo			-		-			-			-		
		Pérdida de suelo			-	-	-								
	Hidrología	Cambios en dinámica sedimentación-erosión			-		-			-					
		Contaminación por sólidos ensuspensión					-			-					
		Disminución de caudales					-			-					

Descripción de áreas de trabajo	Medio	Impacto	Etapa		Medio físico				Medio Biológico		Medio Antropológico				
			Construcción	Operación	Suelo	Aire	Agua	Proceso geológico	Flora	Fauna (terrestre y acuática)	Socioeconómico	Salud	Paisaje	Arqueología	Uso de propiedad
		Contaminación de las aguas				-	-			-		-			
	Aire	Afectación de la calidad del aire				-						-			
		Contaminación atmosférica				-						-			
		Aumento			-				-	-		-			
	Vegetación	Disminución de hábitat			+				+	+					
		Re vegetación del suelo							-	-			-		
		Afectación			-	-	-			-			-		
	Fauna	Migración de especies								-			-		
		Disminución de hábitat								-				-	
	Socioeconómico	Destrucción de piezas arqueológicas o complejos funerarios									-			-	

Descripción de áreas de trabajo	Medio	Impacto	Etapa		Medio físico				Medio Biológico		Medio Antropológico				
			Construcción	Operación	Suelo	Aire	Agua	Proceso geológico	Flora	Fauna (terrestre y acuática)	Socioeconómico	Salud	Paisaje	Arqueología	Uso de propiedad
		Generación de empleo									+		+		+
		Aumento de turismo									+				+
		Movimiento económico en eldistrito									+	+			
		Ingresos al Municipio									+	+			+
Instalación	Físico	Aumento de procesos erosivos			-	-	-			-					
		Generación de			-	-	-			-		-	-		
		Contaminación			-		-			-			-		
		Generación			-	-	-			-		-			
	Hidrología	Cambios en dinámica sedimentación-erosión				-		-		-		-			
	Aire	Aumento en los niveles de ruido				-						-			
		Aumento de partículas en suspensión				-						-			

Descripción de áreas de trabajo	Medio	Impacto	Etapa		Medio físico				Medio Biológico		Medio Antropológico				
			Construcción	Operación	Suelo	Aire	Agua	Proceso geológico	Flora	Fauna (terrestre y acuática)	Socioeconómico	Salud	Paisaje	Arqueología	Uso de propiedad
	Vegetación	Corte de especies vegetales			-	-	-	-					-		-
	Fauna	Colisión de aves								-			-		
Campo de Golf	Físico	Afectación de			-			-							
		Riesgo de inestabilidad deladera			-			-							
		Pérdida de calidad agrológica			-										
		Alteración de las condicionesde los suelos			-			-							
		Riesgo			-	-	-								
		Pérdida de recursos minerales			-			-							
		Generación			-		-			-		-	-		
		Afectación por erosión hídrica			-		-			-					

Descripción de áreas de trabajo	Medio	Impacto	Etapa		Medio físico				Medio Biológico		Medio Antropológico				
			Construcción	Operación	Suelo	Aire	Agua	Proceso geológico	Flora	Fauna (terrestre y acuática)	Socioeconómico	Salud	Paisaje	Arqueología	Uso de propiedad
		Afectación por erosión eólica			-	-	-			-	-				
	Hidrología	Riesgo			-	-						-			
		Alteración de la dinámica fluvial			-					-					
		Aumento de sedimentación			-					-					
	Aire	Aumento de partículas en suspensión				-						-			
	Vegetación	Eliminación de la cubierta vegetal			-				-				-		
	Fauna	Disminución de hábitat								-			-		
		Efectos amenazadas							-	-			-		
Instalación	Físico	Generación de residuos sólidos domésticos			-	-	-			-		-	-		
		Generación de excretas en caballerizas			-	-	-					-	-		

Descripción de áreas de trabajo	Medio	Impacto	Etapa		Medio físico				Medio Biológico		Medio Antropológico				
			Construcción	Operación	Suelo	Aire	Agua	Proceso geológico	Flora	Fauna (terrestre y acuática)	Socioeconómico	Salud	Paisaje	Arqueología	Uso de propiedad
		Aumento en los niveles de ruido				-						-			
		Aumento de partículas en suspensión			-	-						-			
	Hidrología	Afectación por sólidos en suspensión					-			-		-	-		
	Aire	Afectación de la calidad del aire				-						-			
	Vegetación	Corte de especies vegetales							-			-		-	
Planta tratamiento	Físico	Aumento de partículas en suspensión			-	-	-					-	-		
		Generación de desechos sólidos			-	-	-			-		-	-		
		Generación de aguas residuales			-	-	-			-		-	-		
		Aumento de procesos erosivos			-		-			-		-			
	Hidrología	Afectación por sólidos en suspensión					-			-		-	-		
		Riesgo					-			-		-	-		

Descripción de áreas de trabajo	Medio	Impacto	Etapa		Medio físico				Medio Biológico		Medio Antropológico				
			Construcción	Operación	Suelo	Aire	Agua	Proceso geológico	Flora	Fauna (terrestre y acuática)	Socioeconómico	Salud	Paisaje	Arqueología	Uso de propiedad
	Aire	Afectación de la calidad del aire				-						-			
	Vegetación	Corte de especies vegetales							-	-			-		
	Fauna	Afectación de la flora acuática								-		-	-		
		Pérdida de hábitat								-			-		
		Afectación de especies de pesca por supervivencia					-			-		-	-		
	Socioeconómico	Afectación de recurso natural			-	-	-		-	-			-		
		Accidentes										-			
		Afectación a la salud de los trabajadores										-			
		Accidentes laborales										-			
Clínica	Físico	Aumento de partículas en suspensión			-	-						-			

Descripción de áreas de trabajo	Medio	Impacto	Etapa		Medio físico				Medio Biológico		Medio Antropológico				
			Construcción	Operación	Suelo	Aire	Agua	Proceso geológico	Flora	Fauna (terrestre y acuática)	Socioeconómico	Salud	Paisaje	Arqueología	Uso de propiedad
		Aumento de procesos erosivos			-	-	-			-		-			
		Generación de aguas residuales			-	-	-			-		-	-		
		Generación de desechos sólidos domésticos			-	-	-			-		-	-		
		Generación de desechos sólidos peligrosos			-	-	-			-		-	-		
	Hidrología	Afectación por sólidos en suspensión					-			-		-			
		Riesgo físico química					-			-		-			
		Afectación de la calidad de agua					-			-		-			
	Vegetación	Corte de especies vegetales							-	-			-		
	Fauna	Pérdida del hábitat							-	-			-		
	Socioeconómico	Acceso a atención médica									-	-			
		Afectación a la salud de los trabajadores									-	-			

Descripción de áreas de trabajo	**Medio**	**Impacto**	**Etapa**		**Medio físico**				**Medio Biológico**		**Medio Antropológico**				
			Construcción	**Operación**	Suelo	Aire	Agua	Proceso geológico	Flora	Fauna (terrestre y acuática)	Socioeconómico	Salud	Paisaje	Arqueología	Uso de propiedad
Vías de acceso y puentes	Físico	Aumento de partículas en suspensión			-	-	-					-	-		
		Generación de desechos sólidos			-	-	-			-		-	-		
		Generación de aguas residuales			-	-	-			-		-	-		
		Aumento de procesos erosivos			-		-			-		-			
	Hidrología	Afectación por sólidos en suspensión					-			-		-	-		
		Riesgo físico química					-			-		-	-		
	Aire	Afectación de la calidad de aire				-						-			
	Vegetación	Corte de especies vegetales							-	-			-		
	Fauna	Afectación de la flora acuática								-		-	-		

Descripción de áreas de trabajo	Medio	Impacto	Etapa		Medio físico				Medio Biológico		Medio Antropológico				
			Construcción	Operación	Suelo	Aire	Agua	Proceso geológico	Flora	Fauna (terrestre y acuática)	Socioeconómico	Salud	Paisaje	Arqueología	Uso de propiedad
		Pérdida de hábitat								-			-		
		Afectación de especies de pesca por supervivencia					-			-		-	-		
	Socioeconómico	Afectación a la salud de los trabajadores										-			
		Accidentes laborales										-			

Cuadro 31. Matriz de Evaluación de Impactos del proyecto *Hacienda Corotú*, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, 2022.

Descripción de áreas de trabajo	Medio	Impacto	Criterios de Valorización de Impactos												
			Carácter	Intensidad	Extensión	Sinergia	Persistencia	Efecto	Momento	Acumulación	Recuperabilidad	Reversibilidad	Periodicidad	IMPORTANCIA	CLASIFICACIÓN

Descripción de áreas de trabajo	Medio	Impacto	Criterios de Valorización de Impactos												
			Carácter	Intensidad	Extensión	Sinergia	Persistencia	Efecto	Momento	Acumulación	Recuperabilidad	Reversibilidad	Periodicidad	IMPORTANCIA	CLASIFICACIÓN
sector inmobiliario	físico	disminución de la calidad de los suelos	-	4	4	2	4	D	2	4	2	2	1	-37	Poco significativo
		compactación de suelos	-	4	1	1	4	D	2	1	4	2	2	-30	Poco significativo
		cambios en dinámicasedimentación-erosión	-	4	2	2	2	D	2	4	4	2	1	-33	Poco significativo
		mejoras del paisaje	+	4	4	2	4	D	4	1	2	2	2	+37	Medio
		generación de desechos sólidos	-	4	4	2	2	I	4	4	4	2	2	-40	Significativo
		generación de aguas residuales	-	4	4	4	2	D	4	4	4	2	1	-41	Significativo
		contaminación por hidrocarburo	-	4	4	4	4	D	4	4	4	2	2	-44	Significativo
		pérdida de suelo	-	1	2	2	2	I	2	4	2	2	2	-23	Poco significativo
	hidrología	cambios en dinámicasedimentación-erosión	-	2	2	2	2	D	2	4	4	2	1	-27	Poco significativo
		contaminación por sólidos en suspensión	-	2	2	1	2	I	2	1	4	2	2	-24	Poco significativo
		disminución de caudales	-	2	2	2	2	D	2	4	4	2	1	-27	Poco significativo
		contaminación de las aguas	-	4	4	2	2	D	4	4	4	2	1	-39	Poco significativo
	aire		-												Poco significativo

Descripción de áreas de trabajo	Medio	Impacto	Criterios de Valorización de Impactos												
			Carácter	Intensidad	Extensión	Sinergia	Persistencia	Efecto	Momento	Acumulación	Recuperabilidad	Reversibilidad	Periodicidad	IMPORTANCIA	CLASIFICACIÓN
		afectación de la calidad del aire		2	2	1	2	I	2	1	2	2	2	-22	
		aumento de ruido	-	2	4	2	2	D	2	1	2	2	2	-27	Poco significativo
	vegetación	disminución de hábitat	-	4	4	2	2	D	2	4	4	2	4	-40	Significativo
		re vegetación del suelo	+	8	8	4	4	D	4	4	4	4	4	+68	Alto
		afectación de bosques remanentes o de galería	-	4	4	4	2	D	2	4	4	2	2	-40	Significativo
	fauna	migración de especies	-	4	4	4	4	D	2	4	4	2	2	-42	Significativo
		disminución de hábitat	-	4	4	2	2	D	2	4	4	2	4	-40	Significativo
	socioeconómico	**destrucción de piezasarqueológica o complejos funerarios**	-	2	2	2	4	I	4	4	8	4	2	-38	Poco significativo
		generación de empleo	+	8	8	4	4	D	4	4	4	4	4	+68	Alto

Descripción de áreas de trabajo	Medio	Impacto	Criterios de Valorización de Impactos												
			Carácter	Intensidad	Extensión	Sinergia	Persistencia	Efecto	Momento	Acumulación	Recuperabilidad	Reversibilidad	Periodicidad	IMPORTANCIA	CLASIFICACIÓN
		aumento de turismo	+	8	8	4	4	D	4	4	4	4	2	+66	Alto
		movimiento económico en el distrito	+	8	8	4	4	D	4	4	4	4	4	+68	Alto
		ingresos al municipio	+	8	8	4	4	D	4	4	4	4	4	+68	Alto
instalación	físico	**aumento de procesos erosivos**	-	1	4	2	4	D	2	4	2	2	1	-28	Poco significativo
		generación de aguas residuales	-	4	4	4	2	D	4	4	4	2	1	-41	Significativo
		contaminación por hidrocarburo	-	4	4	4	4	D	4	4	4	2	2	-44	Significativo
		generación de desechos sólidos	-	4	4	2	2	I	4	4	4	2	2	-40	Significativo
	hidrología	cambios en dinámicasedimentación-erosión	-	2	2	2	2	D	2	4	4	2	1	-27	Poco significativo
	aire	aumento en los niveles de ruido	-	4	4	4	4	I	2	4	4	4	2	-44	Significativo

Descripción de áreas de trabajo	Medio	Impacto	Criterios de Valorización de Impactos												
			Carácter	Intensidad	Extensión	Sinergia	Persistencia	Efecto	Momento	Acumulación	Recuperabilidad	Reversibilidad	Periodicidad	IMPORTANCIA	CLASIFICACIÓN
		aumento de partículas en suspensión	-	2	2	1	2	I	2	1	2	2	2	-22	Poco significativo
	vegetación	corte de especies vegetales	-	8	2	2	4	D	2	4	4	2	2	-48	Significativo
	fauna	generación de accidentes porcolisión de aves	-	4	2	2	4	D	4	4	4	2	2	-38	Poco significativo
campo de golf	físico	afectación de las características geomorfológicas del área	-	4	4	2	4	D	4	4	4	4	2	-44	Significativo
		riesgo de inestabilidad de ladera	-	4	4	2	4	D	4	4	4	2	2	-42	Significativo
		pérdida de calidad agrológica	-	1	4	2	4	D	2	4	2	2	1	-28	Poco significativo
		alteración de las condiciones de los suelos	-	1	4	2	4	D	2	4	2	2	1	-28	Poco significativo
		riesgo de contaminación químicade los suelos	-	1	4	2	4	D	2	4	2	2	1	-28	Poco significativo
		pérdida de recursos minerales	-	1	4	2	4	D	2	4	2	2	1	-28	Poco significativo

Descripción de áreas de trabajo	Medio	Impacto	Criterios de Valorización de Impactos												
			Carácter	Intensidad	Extensión	Sinergia	Persistencia	Efecto	Momento	Acumulación	Recuperabilidad	Reversibilidad	Periodicidad	IMPORTANCIA	CLASIFICACIÓN
		generación de desechos sólidos	-	4	4	2	2	I	4	4	4	2	2	-40	Significativo
		afectación por erosión hídrica	-	4	4	2	2	I	4	4	4	2	2	-40	Significativo
		afectación por erosión eólica	-	4	4	2	2	I	4	4	4	2	2	-40	Significativo
	hidrología	riesgo de contaminación físico química	-	8	4	4	2	D	4	4	2	2	2	-52	Significativo
		aumento de sedimentación	-	4	4	2	2	I	4	4	4	2	2	-40	Significativo
	aire	aumento de partículas ensuspensión	-	2	2	1	2	I	2	1	2	2	2	-22	Poco significativo
	vegetación	eliminación de la cubierta vegetal	-	8	2	2	4	D	2	4	4	2	2	-48	Significativo
	fauna	disminución de hábitat	-	4	4	2	2	D	2	4	4	2	4	-40	Significativo
		efectos sobre especies endémicas, protegidas, raras o amenazadas	-	4	4	2	2	D	2	4	4	2	4	-40	Significativo

Descripción de áreas de trabajo	Medio	Impacto	Criterios de Valorización de Impactos												
			Carácter	Intensidad	Extensión	Sinergia	Persistencia	Efecto	Momento	Acumulación	Recuperabilidad	Reversibilidad	Periodicidad	IMPORTANCIA	CLASIFICACIÓN
instalación de caballerizas	físico	generación de residuos sólidos domésticos	-	4	4	2	2	I	4	4	4	2	2	-40	Significativo
		generación de excretas en caballerizas	-	4	2	2	4	D	4	4	4	2	2	-38	Poco significativo
		aumento en los niveles de ruido	-	4	4	4	4	I	2	4	4	4	2	-44	Significativo
		aumento de partículas ensuspensión	-	2	2	1	2	I	2	1	2	2	2	-22	Poco significativo
	hidrología	afectación por sólidos ensuspensión	-	2	2	1	2	I	2	1	4	2	2	-24	Poco significativo
	aire	afectación de la calidad del aire	-	2	2	1	2	I	2	1	2	2	2	-22	Poco significativo
	vegetación	corte de especies vegetales	-	8	2	2	4	D	2	4	4	2	2	-48	Significativo
planta de tratamiento	físico	aumento de partículas ensuspensión	-	2	2	1	2	I	2	1	2	2	2	-22	Poco significativo
		generación de desechos sólidos	-	4	4	2	2	I	4	4	4	2	2	-40	Significativo

Descripción de áreas de trabajo	Medio	Impacto	Criterios de Valorización de Impactos												
			Carácter	Intensidad	Extensión	Sinergia	Persistencia	Efecto	Momento	Acumulación	Recuperabilidad	Reversibilidad	Periodicidad	IMPORTANCIA	CLASIFICACIÓN
		generación de aguas residuales	-	4	4	4	2	D	4	4	4	2	1	-41	Significativo
		aumento de procesos erosivos	-	2	2	1	2	I	2	4	2	2	2	-25	Poco significativo
	hidrología	afectación por sólidos en suspensión	-	2	2	1	2	I	2	1	4	2	2	-24	Poco significativo
		riesgo de contaminación físico química	-	8	4	4	4	D	4	4	2	2	2	-54	Significativo
	aire	afectación de la calidad del aire	-	2	2	1	2	I	2	1	2	2	2	-22	Poco significativo
	vegetación	corte de especies vegetales	-	8	2	2	4	D	2	4	4	2	2	-48	Significativo
	fauna	afectación de la flora acuática	-	4	4	2	4	D	4	4	4	2	2	-42	Significativo
		pérdida de hábitat	-	4	4	2	2	D	2	4	4	2	4	-40	Significativo
	socioeconómico	accidentes peatonales por aumento de tráfico	-	4	4	4	2	I	4	4	4	4	2	-44	Significativo

Descripción de áreas de trabajo	Medio	Impacto	Criterios de Valorización de Impactos												
			Carácter	Intensidad	Extensión	Sinergia	Persistencia	Efecto	Momento	Acumulación	Recuperabilidad	Reversibilidad	Periodicidad	IMPORTANCIA	CLASIFICACIÓN
		afectación a la salud de los trabajadores	-	4	4	4	2	I	4	4	4	4	2	-44	Significativo
		accidentes laborales	-	4	4	4	2	I	4	4	4	4	2	-44	Significativo
clínica	físico	aumento de partículas ensuspensión	-	2	2	1	2	I	2	1	2	2	2	-22	Poco significativo
		aumento de procesos erosivos	-	2	2	1	2	I	2	4	2	2	2	-25	Poco significativo
		generación de aguas residuales	-	4	4	4	2	D	4	4	4	2	1	-41	Poco significativo
		generación de desechos sólidos domésticos	-	4	4	2	2	I	4	4	4	2	2	-40	Poco significativo
		generación de desechos sólidos peligrosos	-	8	4	2	2	D	4	4	4	2	2	-52	Significativo
	hidrología	afectación por sólidos ensuspensión	-	2	2	1	2	I	2	1	4	2	2	-24	Poco significativo

Descripción de áreas de trabajo	Medio	Impacto	Criterios de Valorización de Impactos												
			Carácter	Intensidad	Extensión	Sinergia	Persistencia	Efecto	Momento	Acumulación	Recuperabilidad	Reversibilidad	Periodicidad	IMPORTANCIA	CLASIFICACIÓN
		riesgo de contaminación físico química	-	8	4	4	4	D	4	4	2	2	2	-54	Significativo
		afectación de la calidad del agua	-	2	2	1	2	I	2	1	2	2	2	-22	Poco significativo
	vegetación	corte de especies vegetales	-	8	2	2	4	D	2	4	4	2	2	-48	Significativo
	fauna	pérdida de hábitat	-	4	4	2	2	D	2	4	4	2	4	-40	Significativo
	socioeconómicao	acceso a atención médica	+	8	4	4	4	D	2	4	4	4	2	+56	Alto
		afectación a la salud de los trabajadores	+	4	4	4	2	I	4	4	4	4	2	-44	Significativo
vías de acceso y puentes	físico	aumento de partículas en suspensión	-	2	2	1	2	I	2	1	2	2	2	-22	Poco significativo
		generación de desechos sólidos	-	4	4	2	2	I	4	4	4	2	2	-40	Significativo
		generación de aguas residuales	-	4	4	4	2	D	4	4	4	2	1	-41	Significativo

Descripción de áreas de trabajo	Medio	Impacto	Criterios de Valorización de Impactos												
			Carácter	Intensidad	Extensión	Sinergia	Persistencia	Efecto	Momento	Acumulación	Recuperabilidad	Reversibilidad	Periodicidad	IMPORTANCIA	CLASIFICACIÓN
		aumento de procesos erosivos	-	2	2	1	2	I	2	4	2	2	2	-25	Poco significativo
	hidrología	afectación por sólidos en suspensión	-	2	2	1	2	I	2	1	4	2	2	-24	Poco significativo
		riesgo de contaminación físico química	-	8	4	4	4	D	4	4	2	2	2	-54	Significativo
	aire	afectación de la calidad del aire	-	2	2	1	2	I	2	1	2	2	2	-22	Poco significativo
	vegetación	corte de especies vegetales	-	8	2	2	4	D	2	4	4	2	2	-48	Significativo
	fauna	afectación de la flora acuática	-	4	4	2	4	D	4	4	4	2	2	-42	Significativo
		pérdida de hábitat	-	4	4	2	2	D	2	4	4	2	4	-40	Significativo
	socioeconómico	afectación a la salud de los trabajadores	-	4	4	4	2	I	4	4	4	4	2	-44	Significativo
		accidentes laborales	-	4	4	4	2	I	4	4	4	4	2	-44	Significativo

Fuente: análisis de los consultores.

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

Para la valoración de los impactos se trabajó con una matriz de entradas múltiples, a manera de integrar las actividades del Proyecto en los impactos identificados, de esta forma se puede determinar cuáles son las acciones que contribuyen a producir el impacto, y por ende se identifican aquellos impactos prioritarios que requieran manejo o control.

La matriz de evaluación se compone de dos sectores:

a) En el primero se relacionan las actividades relevantes del Proyecto con los impactos identificados en cada componente ambiental.

b) En el segundo se desarrolla la valoración del impacto, que describe yanalizan los impactos identificados, mediante métodos cualitativos y cuantitativos.

Una vez relacionados todos los impactos ambientales se procede a señalar encual o cuales de las actividades tiene lugar el impacto. En el segundo sector se evalúan y relacionan 11 criterios de evaluación según la clasificación siguiente:

Cuadro 32. Criterios de Evaluación de Impacto Ambiental. Proyecto *Hacienda Corotú*, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, 2022.

	Denominación o significado delcriterio	**Valor**	**Clasificación**	**Impacto**
CI	**A. Carácter del impacto**.	(+)	Positivo	
	Se refiere al efecto beneficioso (+) o perjudicial (-) de las diferentes acciones que van a incidir sobre los factores considerados	(-) (x)	Negativo Previsto	Difícil de clasificar sin estudios detallados, que reflejarán efectos cambiantes difíciles de predecir o efectos
(I)	**B. Intensidad del Impacto.**	(1)	Baja	Afectación mínima
	(Grado	(2)	Media	
	Representa la cuantía o el grado de incidencia de la acción sobreel factor en el ámbito específico en que actúa.	(4) (8) (12)	Alta Muy Alta Total	Destrucción casi total del factor
(EX)	C.	(1)	Puntual	Efecto muy localizado.

	xtensión del impacto. Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% del área respecto al entorno en que se manifiesta el efecto.	(2) (4) (8) (+4)	Parcial Extenso Total Crítico	Incidencia apreciable en el medio Afecta una gran parte del medio. Generalizado en todo el entorno. El impacto se produce en una situación crítica; se atribuye un valor de +4 por encima del valor que le correspondía.

	Denominación o significado del criterio	**Valo**	**Clasificación**	**Impacto**
(SI)	**D. Sinergia**. Este criterio contempla e reforzamiento de dos o más efectos simples, pudiéndose generar efectos sucesivos y relacionados que acentúan las consecuencias del impacto analizado.	(1) (2) (4)	No sinérgico Sinérgico Muy sinérgico	Cuando una acción actuando sobre un factor no incide en otras acciones que actúan sobre un mismo factor. Presenta sinergismo moderado Altamente sinérgico
(PE)	**Persistencia.** Refleja el tiempo en supuestamente permanecería e efecto desde su aparición.	(1) (2) (4)	Fugaz Temporal Permanente	(< 1 año) (de 1 a 10 años) (> 10 años)
(EF)	**F. Efecto.** Se interpreta como la forma de manifestación del efecto sobre un factor como consecuencia de una acción, o lo que es lo mismo expresa la relación causa- efecto.	(D) (I)	Directo o primario. Indirecto o secundario	Su efecto tiene una incidencia inmediata en algún factor ambiental, siendo la representación de la acción consecuencia directa de esta. Su manifestación no es directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario actuando este como una acción de segundo orden.
(MO)	**G. Momento de impacto.** Alude que transcurre entre la acción y el comienzo del efecto sobre el factor ambiental.	(1 (2 (4 (+4	Largo Plazo Mediano Plazo Corto Plazo Crítico	Su efecto demora más de 5 años en manifestarse. Se manifiesta en un término de 1 a 5 años. Se manifiesta en términos de 1 año. Si ocurriera alguna circunstancia crítica en el momento del impacto se adicionan 4 unidades.

(MC)	I. Recuperabilidad. Posibilidad de introducir medidas correctoras, protectoras y de recuperación. Se refiere a la posibilidad de reconstrucción totalo parcial del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retomar a las condiciones iniciales (previasa la acción) por medio de la intervención	(1) (2) (4) (8)	Recuperable de inmediato Recuperablea mediano plazo Mitigable Irrecuperable	El efecto puede recuperarse parcialmente. Alteración imposible de recuperar, tanto por la acción natural como por la humana.

	Denominación o significado del criterio	**Valor**	**Clasificación**	**Impacto**
(RV)	**J. Reversibilidad.** Posibilidad de regresar a las condiciones iniciales por medios naturales. Hace referencia al efecto en el que la alteración puede ser asimilada por entorno (de forma medible a corto,mediano o largo plazo) debido al funcionamiento de los procesosnaturales	(1) (2) (4)	Corto plazo Medianoplazo Irreversible	Retorno a las condiciones iniciales en menos de 1 año. Retorno a las condiciones enentre 1 y 10 años. Imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales alas condiciones naturales, o hacerlo en un periodo mayor de10 años.
(PR)	**K. Periodicidad.** Regularidad de manifestación del efecto. Se refiere a la regularidad de manifestación	(1) (2) (4)	Irregular Periódica Continua	El efecto se manifiesta de forma impredecible. El efecto se manifiesta de manera cíclica o recurrente. El efecto se manifiesta constante en el tiempo.

Cuadro 33. Criterios de Valoración Cuantitativa del Impacto, Proyecto Hacienda Corotú, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, 2022.

<table>
<tr><td>(IM)</td><td>Importancia del efecto. Se obtiene a partir de la valoración cuantitativa de los criterios explicados anteriormente.</td><td colspan="3">(IM)= +/- 3 (I) + 2 (EX) + SI + PE+MO+AC+MC+RV+PR</td></tr>
<tr><td rowspan="2">(CLI)</td><td rowspan="2">Clasificación del impacto. Partiendo efecto (IM).</td><td>Positivo</td><td colspan="2">Descripción</td></tr>
<tr><td>(B)
(Me)

(A)

(My)</td><td>Bajo Medio
Alto Muy Alto</td><td>Si el valor es menor o igual que 25
Si su valor es mayor que 25 y menor o igual que 50
Si el valor es mayor que 50 y menor o igual que 75
Si el valor es mayor que 75</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Negativo</td><td colspan="2">Descripción</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>(CO)</td><td>Compatible</td><td rowspan="6">Valor menor que 19. Se refiere a la carencia de impacto o la recuperación a corto plazo tras el cese de la acción. No se necesitan prácticas mitigadoras o son muy simples.
Valor entre 19 y 39. Se refiere a que la recuperación de las condiciones iniciales requiere cierto tiempo. Se precisan prácticas de mitigación simples o el medio al mediano o largo plazo puede recuperarse.
Valor entre 40 y 69. La magnitud del impacto exige, para la recuperación a condiciones adecuadas, de prácticas específicas de mitigación. Es difícil la recuperación natural del medio sin intervención humana. La recuperación necesita de un periodo de tiempo dilatado.
Valor mayor o igual a 70. La magnitud del impacto es superior al umbral aceptable. Se produce una pérdida permanente o a muy largo plazo de la calidad de las condiciones ambientales, sin posibilidad de recuperación o muy difícil, incluso con la adopción de prácticas de mitigación.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>(PS)</td><td>Poco Significativo</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>(S)</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>Significativo</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>(C)</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>Crítico</td></tr>
</table>

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

Dentro de los impactos sociales y económicos de mayor relevancia previstos durante la etapa de construcción y operación al Proyecto se puede indicar: la generación de desechos sólidos (peligrosos y no peligrosos), generación de aguas residuales, afectación a la salud de los trabajadores y generación de polvo. De igual manera se generarán impactos positivos como: la generación de empleos, ingresos a la economía municipal, aumento del turismo y la disponibilidad de una nueva área de residencias, hoteles, condominios y demás actividades.

Uno de los impactos sociales relevantes esperados por la ejecución del Proyecto, es la generación de empleos. Esto debido a la gran necesidad de ingresos económicos que se da actualmente en la comunidad, las actividades de subsistencia radican en las agropecuarias y las actividades pesqueras. La comunidad requiere de otros ingresos económicos que les permita mejorar su calidad de vida, ofreciendo una mejor educación a sus hijos y los requerimientos básicos del hogar. Es por ello que la generación de empleo impactará de manera positiva a la comunidad.

Otro de los impactos sociales y económicos esperados es el aumento del turismo. El turismo, es ahora la industria que más crecimiento tiene en todo el mundo, a tal punto que uno puede ver presencia de extranjeros y nacionales en distintas partes. El turismo traerá beneficios como ingresos económicos, intercambio de culturas, creará nueva economía local y la comunidad se dará a conocer.

A los impactos negativos previstos, es importante el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental establecido, para no causar afectaciones al medio ambiente y llevar a cabo el desarrollo del Proyecto en plena armonía con el medio circundante.

10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

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

10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas

Ver el Cuadro 28.

10.3 Monitoreo

Ver el cuadro 28.

10.4 Cronograma de ejecución

Ver el cuadro 28.

Cuadro 34. Plan de Manejo Ambiental del proyecto *Hacienda Corotú*, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, 2022.

Descripción de las áreas de trabajo	**Medio**	**Impacto Ambiental**	**10.1. Descripción de las medidas de mitigación especificas frente a cada impacto ambiental**	**10.2. responsable de la ejecución de las medidas**	**10.3. Monitoreo**	**10.4.Cronograma de ejecusión**
Sector Inmobiliario	Físico	Disminución de la calidad de los suelos	Los vehículos y maquinarias a utilizar en la construcción se mantendrán en buenas condiciones para prevenir contaminación del suelo por hidrocarburo. Los vehículos y maquinarias de trabajo transitarán por los caminos existentes, para prevenir la compactación del suelo. Los cortes del terreno se deberán realizar tomando en consideración las características geológicas de los suelos a ser impactados, con el propósito de proveer taludes seguros y estables. La construcción de calles y aceras se realizará bajo el reglamento dictado por el MOP. Se compensarán los cortes de tierra que se realicen con posteriores rellenos donde sea necesario. Los materiales de construcción como arena se mantendrán tapados con lonas y se implementarán barreras para prevenir su pérdida.	Contratista/ Promotor	Semestral	construcción /operación
		Compactación de suelos		Contratista/ Promotor	Semestral	construcción/ operación
		Cambios en dinámica sedimentación-erosión		Contratista /Promotor	Semestral	construcción operación

Descripción de las áreas de trabajo	Medio	Impacto Ambiental	10.1. Descripción de las medidas de mitigación especificas frente a cada impacto ambiental	10.2. responsable de la ejecución de las medidas	10.3. Monitoreo	10.4.Cronograma de ejecusión
		Generación de desechos sólidos	Se humedecerá el suelo en las áreas que así lo requieran para prevenir erosión eólica. Se implementará el uso de barreras vivas o muertas para disminuir escorrentías. En la etapa de construcción se mantendrán cestos en las áreas de trabajo para depositar los desechos sólidos domiciliarios generados. Los desechos de construcción se mantendrán en un área específica para su posterior traslado al vertedero autorizado más cercano. En la etapa de operación cada propietario debe manejar adecuadamente sus desechos y disponerlos al sistema de recolección para su depósito al vertedero autorizado.	Contratista/ Promotor	Semestral	construcción/ operación
		Generación de aguas residuales	Para los desechos líquidos consistentes en aguas residuales sanitarias, se mantendrán durante la construcción, baños portátiles en las áreas de trabajo. En la etapa de operación se contará con baños higiénicos para las necesidades fisiológicas, cuyas aguas residuales serán tratadas mediante plantas de tratamiento (tres depuradoras ubicadas estratégicamente).	Contratista/ Promotor	Semestral	construcción/ operación

Descripción de las áreas de trabajo	Medio	Impacto Ambiental	10.1. Descripción de las medidas de mitigación especificas frente a cada impacto ambiental	10.2. responsable de la ejecución de las medidas	10.3. Monitoreo	10.4.Cronograma de ejecusión
		Pérdida de suelo	Los cortes del terreno se deberán realizar tomando en consideración las características geológicas de los suelos a ser impactados, con el propósito de proveer taludes seguros y estables. La construcción de calles y aceras se realizará bajo el reglamento dictado por el MOP. Se compensarán los cortes de tierra que se realicen con posteriores rellenos donde sea necesario. En los lugares con taludes menos pronunciados los cortes deben hacerse en forma de terraza, o sea dejando escalones a lo largo del talud. Otras medidas son las estructurales y las vegetativas, donde las primeras son para el control temporal y las vegetativas cubren el control temporal y el permanente.	Contratista/ Promotor	Semestral	construcción/ operación
	Hidrología	Cambios en dinámica sedimentación erosión	Se mantendrán barreras vivas en las áreas que así se requieran previniendo el arrastre de sedimentos a las fuentes de agua natural. Los materiales de construcción como arena, se	Contratista/ Promotor	Semestral	construcción/ operación

Descripción de las áreas de trabajo	Medio	Impacto Ambiental	10.1. Descripción de las medidas de mitigación especificas frente a cada impacto ambiental	10.2. responsable de la ejecución de las medidas	10.3. Monitoreo	10.4.Cronograma de ejecusión
		Contaminación por sólidos en suspensión	mantendrán tapados con lonas y se implementarán barreras para prevenir su pérdida.	Contratita/ Promotor	Semestral	construcción
		Disminución de caudales	Se protegerán los bosques de galería como medida para prevenir disminución de caudales. Se	Contratista/ Promotor	Anual	construcción/ operación
		Contaminación de las aguas	Se mantendrán barreras vivas en las áreas que así se requieran previniendo el arrastre de sedimentos a las fuentes de agua natural. Se implementará los baños portátiles en las áreas de trabajo en la etapa de operación y plantas de tratamiento en la etapa de operación. Se manejarán adecuadamente los desechos sólidos generados, mediante cestos ubicados en áreas de trabajo y los generados productos de la construcción recolectados en un lugar específico para su posterior traslado a vertedero autorizado. A los trabajadores de la construcción se les prohibirá lavar, desechar o verter cualquier tipo de producto, residuo o líquido a las fuentes de agua existentes en el	Contratista/Promotor	Semestral	Construcción/operación

Descripción de las áreas de trabajo	Medio	Impacto Ambiental	10.1. Descripción de las medidas de mitigación especificas frente a cada impacto ambiental	10.2. responsable de la ejecución de las medidas	10.3. Monitoreo	10.4.Cronograma de ejecusión
			área del proyecto. En la Zona marina, se respetarán los 10 metros establecidos como zona de amortiguamiento de los manglares. No se realizará ningún tipo de construcción o extracción de madera del manglar.			
	Aire	Afectación de la calidad del aire	Se humedecerá el suelo en las áreas que así lo requieran para evitar partículas suspendidas. Se prohibirá quemas de cualquier tipo de residuo o material. Las maquinarias de trabajo deberán estar en buenas condiciones para evitar humo excesivo del sistema de escape.	Contratista/ Promoto	Semestral	construcción
		Aumento de ruido	Se utilizará equipo y maquinaria en buen estado previniendo que su uso emita ruidos molestos.	Contratista/ Promotor	Semestral	construcción
	Vegetación	Disminución de hábitat	Los cortes de vegetación se harán sólo en lugares establecidos en los planos. Al finalizar las obras de construcción se revegetará el suelo desnudo y se sembrarán árboles frutales que	Contratista/ Promotor	Semestral	Construcción operación

Descripción de las áreas de trabajo	Medio	Impacto Ambiental	10.1. Descripción de las medidas de mitigación especificas frente a cada impacto ambiental	10.2. responsable de la ejecución de las medidas	10.3. Monitoreo	10.4.Cronograma de ejecusión
		Revegetación del suelo	ayudar a crear nuevos hábitats.			
		Afectación de bosques remanentes	Se protegerán todas las fuentes de agua, así como los bosques que los bordean. Se dejarán los 10 metros mínimos reglamentarios a cada lado de los bosques de galería existentes, cumpliendo con lo establecido en la normativa panameña.	Contratista/ Promotor	Semestral	Construcción/operación
	Fauna	Migración de especies	Los trabajos de construcción se realizarán en horarios diurnos para disminuir molestias a la fauna que descansa o se moviliza en horas nocturnas. Se realizará un Plan de Reforestación que incluirá árboles frutales.	Contratista/ Promotor	Semestral	Construcción/operación
		Disminución de hábitat	Los cortes de vegetación se harán sólo en lugares establecidos en los planos. Al finalizar las obras de construcción se revegetará el suelo desnudo y se sembrarán árboles frutales que ayudar a crear nuevos hábitats.	Contratista/ Promotor	Semestral	Construcción/operación

Descripción de las áreas de trabajo	Medio	Impacto Ambiental	10.1. Descripción de las medidas de mitigación especificas frente a cada impacto ambiental	10.2. responsable de la ejecución de las medidas	10.3. Monitoreo	10.4.Cronograma de ejecusión
	Socioeconómico	Destrucción de piezas arqueológicas o complejos funerarios	Si durante los movimientos de tierra, en la etapa de construcción, se llegarán a encontrar vestigios de piezas arqueológicas, se detendrán de forma inmediata los trabajos en esa área y se notificará al Instituto Nacional de Cultura, para proceder según lo indicado por esta entidad gubernamental.	Contratista/ Promotor	Semestral	construcción
Instalación de Helipuerto	Físico	Aumento de procesos erosivos	Los cortes del terreno se deberán realizar tomando en consideración las características geológicas de los suelos a ser impactados, con el propósito de proveer taludes seguros y estables. La construcción de calles y aceras se realizará bajo el reglamento dictado por el MOP. Se compensarán los cortes de tierra que se realicen con posteriores rellenos donde sea necesario. Los materiales de construcción como arena, se mantendrán tapados con lonas y se implementarán barreras para prevenir su pérdida. En los lugares con taludes menos pronunciados los cortes deben hacerse en forma de terraza, o sea dejando escalones a lo largo del talud. Otras medidas son las estructurales y las vegetativas, donde las primeras son para el control temporal y las vegetativas cubren el control temporal y el permanente.	Contratista/Promotor	Semestral	Construcción/operación

Descripción de las áreas de trabajo	Medio	Impacto Ambiental	10.1. Descripción de las medidas de mitigación especificas frente a cada impacto ambiental	10.2. responsable de la ejecución de las medidas	10.3. Monitoreo	10.4.Cronograma de ejecusión
			Una vez se apruebe el EsIA se cumplirá con todos los requisitos para su ubicación, según lo establece aeronáutica civil. Se humedecerá el suelo en áreas que así lo requieran.			
		Generación de aguas residuales	Para los desechos líquidos consistentes en aguas residuales sanitarias, se mantendrán durante la construcción, baños portátiles en las áreas de trabajo. En la etapa de operación, en el área del helipuerto no se generarán aguas residuales.	Contratista/ Promotor	Semestral	Construcción/ operación
		Contaminación por hidrocarburo	Todo el equipo y maquinaria deberá estar en óptimas condiciones para prevenir contaminación por líquidos de hidrocarburos. Se prohibirá el depósito de desechos en fuente de agua natural. No se abastecerá de combustible a los helicópteros en el helipuerto.	Contratista/ Promoto	Semestral	Construcción/ operación
		Generación de desechos sólidos	En la etapa de construcción se mantendrán cestos en las áreas de trabajo para depositar los desechos sólidos domiciliarios generados. Los desechos de construcción se mantendrán en un área específica para su posterior traslado al vertedero autorizado más cercano.	Contratista/ Promotor	Semestral	Construcción/ operación

Descripción de las áreas de trabajo	Medio	Impacto Ambiental	10.1. Descripción de las medidas de mitigación especificas frente a cada impacto ambiental	10.2. responsable de la ejecución de las medidas	10.3. Monitoreo	10.4.Cronograma de ejecusión
			En la etapa de operación, no se generarán desechos sólidos. No se permitirá el depósito de desechos en esta área.			
	Hidrología	Cambios en dinámica sedimentación erosión	Se mantendrán barreras vivas en las áreas que así se requieran previniendo el arrastre de sedimentos a las fuentes de agua natural. No se permitirá el depósito de desechos en las fuentes de agua natural.	Contratista/ Promotor	Semestral	Construcción/operación
	Aire	Aumento en los niveles de ruido	Se utilizará equipo y maquinaria en buen estado previniendo que su uso emita ruidos molestos.	Contratista/ Promotor	Semestral	construcción
		Aumento de partículas en suspensión	Se humedecerá el suelo en áreas que así lo requieran. Se prohibirá quemas de cualquier tipo de residuo o material. Las maquinarias de trabajo deberán estar en buenas condiciones para evitar humo excesivo del sistema de escape.	Contratista/ Promotor	Semestral	Construcción
	Vegetación	Corte de especies vegetales	Cortar sólo la vegetación en las áreas destinadas a la construcción del helipuerto. Se revegetarán las áreas desnudas. Se prohibirá el corte de bosques de galería	Contratista /Promotor	Semestral	Construcción operación

Descripción de las áreas de trabajo	**Medio**	**Impacto Ambiental**	**10.1. Descripción de las medidas de mitigación especificas frente a cada impacto ambiental**	**10.2. responsable de la ejecución de las medidas**	**10.3. Monitoreo**	**10.4.Cronograma de ejecusión**
	Fauna	Generación de accidentes por colisión de aves	Al momento del despegue y aterrizaje de helicópteros se utilizarán sirenas para ahuyentar las aves. Se deberá monitorear, previamente al despegue de helicópteros, el movimiento aviar en el sector. Dentro de los predios del helipuerto, no se acumularán desechos sólidos ni líquidos que puedan atraer a aves.	Contratista/ Promotor	Semestral	Construcción/ operación
Campo de Golf	Físico	Afectación de las características geomorfológicas del área	Los vehículos y maquinarias de trabajo transitarán por los caminos existentes, para prevenir la compactación del suelo. Los cortes del terreno se deberán realizar tomando en consideración las características geológicas de los suelos a ser impactados, con el propósito de proveer taludes seguros y estables. En los lugares con taludes menos pronunciados los cortes deben hacerse en forma de terraza, o sea dejando escalones a lo largo del talud. Otras medidas son las estructurales y las vegetativas, donde las primeras son para el control temporal y las vegetativas cubren el control temporal y el permanente. La construcción de calles y aceras se realizará bajo el reglamento dictado por el MOP.			
		Riesgo ladera				
		Pérdida de calidad agrológica				

Descripción de las áreas de trabajo	Medio	Impacto Ambiental	10.1. Descripción de las medidas de mitigación especificas frente a cada impacto ambiental	10.2. responsable de la ejecución de las medidas	10.3. Monitoreo	10.4.Cronograma de ejecusión
		Alteración de las condiciones de los suelos	Se compensarán los cortes de tierra que se realicen con posteriores rellenos donde sea necesario. Los materiales de construcción como arena se mantendrán tapados con lonas y se implementarán barreras para prevenir su pérdida. Se utilizará abono orgánico, generado en el Proyecto, para el pasto. El tipo de pasto para el campo de golf será hierba Bermuda (*Cynodon dactylom*) y *Agostis stolonifera,* por ser especies ideales para esta actividad. La arena que se utilice en el campo de golf provendrá de zonas de extracción legalmente establecidas en la zona. Uso de barreas vivas y muertas para disminuir la pérdida de suelo. Se colocarán acopios de tierra vegetal e inerte en zonas susceptibles de arrastre e inclusive si fuera necesario se cubrirán los mismos. Las obras de construcción se harán por fases para que			
		Riesgo de contaminación química de los suelos		Contratista/ Promotor	Semestral	Construcción/ operación
		Pérdida de recursos minerales				

Descripción de las áreas de trabajo	Medio	Impacto Ambiental	10.1. Descripción de las medidas de mitigación especificas frente a cada impacto ambiental	10.2. responsable de la ejecución de las medidas	10.3. Monitoreo	10.4.Cronograma de ejecusión
		Afectación por erosión (hídricay eólica)	las zonas de actuación o trabajos sean limitadas. A lo largo de cada año se procederá al pinchado o micro pinchado del pasto con objetos para oxigenar la raíz y mantener su superficie en óptimas condiciones para el juego. Posteriormente se hará el enarenado de hueco y abonado, el suelo estará en perfecto estado a los 15 o 20 días de tal operación. Esta actividad se realizará principalmente en los meses de abril-mayo previo al máximo crecimiento del pasto.			
		Generación de desechos sólidos	En la etapa de construcción y operación, se mantendrán cestos para depositar los desechos sólidos generados. Los desechos de construcción se mantendrán en un área específica para su posterior traslado al vertedero autorizado más cercano. Los desechos serán recolectados y trasladados al vertedero autorizado.	Contratista/ Promoto	Semestral	Construcción/ operación
		Riesgo de	Se mantendrán barreras vivas en las áreas que así se requieran previniendo el arrastre de sedimentos a las fuentes de agua natural. Se implementarán baños portátiles en la etapa de construcción y plantas de tratamiento en la etapa de operación. A los trabajadores de la construcción se les prohibirá	Contratista/ Promoto	Semestral	Construcción/ Operación

Descripción de las áreas de trabajo	Medio	Impacto Ambiental	10.1. Descripción de las medidas de mitigación especificas frente a cada impacto ambiental	10.2. responsable de la ejecución de las medidas	10.3. Monitoreo	10.4.Cronograma de ejecusión
	Hidrología	contaminación físico química	lavar, desechar o verter cualquier tipo de producto, residuo o líquido a las fuentes de agua existentes en el área. Se estudiarán las escorrentías y caudales para evacuar las aguas del campo de golf. Se realizarán redes de saneamiento correctamente dimensionadas y con muchos puntos de recogida para evitar la escorrentía. Se construirán redes de zanjas perimetrales que impidan la entrada de aguas fluviales externas al campo de golf.			
		Aumento de sedimentación	Se implementarán barreras vivas y muertas para prevenir el arrastre de sedimentos. Para el caso de los lagos, los mismos serán cubiertos con una lámina impermeable en parte inferior, además se aprovechará la topografía del área para su construcción.	Contratista/ Promotor	Semestral	Construcción /operación
			Se tomarán en cuenta la disposición de los árboles existentes y los hoyos estarán diseñados de acuerdo a la forma y contorno de los árboles nativos, sobre espacios abiertos.	Contratista/ Promotor	Semestral	Construcción/ operación

Descripción de las áreas de trabajo	Medio	Impacto Ambiental	10.1. Descripción de las medidas de mitigación especificas frente a cada impacto ambiental	10.2. responsable de la ejecución de las medidas	10.3. Monitoreo	10.4.Cronograma de ejecusión
	Aire	Aumento de Partículas en suspensión	Se humedecerá el suelo en las áreas que así se requieran. Se prohibirá quemas de cualquier tipo de residuo o material. Las maquinarias de trabajo deberán estar en buenas condiciones para evitar humo excesivo del sistema de escape.	Contratista/ Promotor	Semestral	construcción
	Vegetación	Eliminación de la cubierta vegetal	Cortar sólo la vegetación en las áreas destinadas a la construcción del campo de golf o a las infraestructuras relacionadas con él. Se revegetarán las áreas desnudas. Se prohibirá el corte de bosques de galería. Se tomarán en cuenta la disposición de los árboles existentes y los hoyos estarán diseñados de acuerdo a la forma y contorno de los árboles nativos, sobre espacios abiertos.	Contratista/ Promotor	Semestral	Construcción/ operación
	Fauna	Disminución de hábitat	Los cortes de vegetación se harán sólo en lugares establecidos en los planos. Al finalizar las obras de construcción se revegetará el suelo desnudo y se sembrarán árboles frutales que ayudar a crear nuevos hábitats. Se prohibirá la caza y comercialización de las especies de fauna.	Contratista/Promotor	Semestral	Construcción/operac ón

Descripción de las áreas de trabajo	Medio	Impacto Ambiental	10.1. Descripción de las medidas de mitigación especificas frente a cada impacto ambiental	10.2. responsable de la ejecución de las medidas	10.3. Monitoreo	10.4.Cronograma de ejecusión
			Se colocarán letreros indicando su conservación y prohibición de caza. Implementación del Plan de Reforestación			
		Efectos sobre especies endémicas, protegidas, raras amenazadas				
Instalación de caballerizas	Físico	Generación de residuos sólidos domésticos	En la etapa de construcción se mantendrán cestos en las áreas de trabajo para depositar los desechos sólidos domiciliarios generados. Los desechos de construcción se mantendrán en un área específica para su posterior traslado al vertedero autorizado más cercano. En la etapa de operación se manejarán adecuadamente los desechos y se dispondrán al sistema de recolección para su depósito al vertedero autorizado.	Contratista/ Promotor	Semestral	Construcción/ operación

Descripción de las áreas de trabajo	Medio	Impacto Ambiental	10.1. Descripción de las medidas de mitigación especificas frente a cada impacto ambiental	10.2. responsable de la ejecución de las medidas	10.3. Monitoreo	10.4.Cronograma de ejecusión
		Generación de excretas en caballerizas	Las excretas generadas en las caballerizas serán retiradas manualmente y transportadas en carretillas, hasta el área destinada a la elaboración de abono orgánico. Las aguas residuales de las caballerizas y del aseo de los caballos se enviarán a la planta de tratamiento. Las camas de las caballerizas (aserrín o grama de heno) se retirarán aproximadamente cada 15 días y se utilizará en la elaboración del abono.	Contratista/ Promotor	Semestral	Operación
		Aumento en los niveles de ruido	Los trabajos de construcción se llevarán a cabo en horas diurnas. Se utilizarán equipos y maquinarias en buen estado, previniendo que su uso emita ruidos molestos.	Contratista/ Promotor	Semestral	construcción
		Aumento de partículas en suspensión	Se humedecerá el suelo en las áreas que así se requieran. Se prohibirá quemas de cualquier tipo de residuo o material. Las maquinarias de trabajo deberán estar en buenas condiciones para evitar humo excesivo del sistema de escape.	Contratista/ Promoto	Semestral	construcción

Descripción de las áreas de trabajo	Medio	Impacto Ambiental	10.1. Descripción de las medidas de mitigación especificas frente a cada impacto ambiental	10.2. responsable de la ejecución de las medidas	10.3. Monitoreo	10.4.Cronograma de ejecusión
	Hidrología	Afectación por sólidos en suspensión	Se mantendrán barreras vivas en las áreas que así se requieran previniendo el arrastre de sedimentos a las fuentes de agua natural. Los materiales de construcción como arena se mantendrán tapados con lonas y se implementarán barreras para prevenir su pérdida.	Contratista/ Promotor	Semestral	Construcción/ operación
	Aire	Afectación de la calidad del aire	Se humedecerá el suelo en las áreas que así se requieran. Se prohibirá quemas de cualquier tipo de residuo o material. Las maquinarias de trabajo deberán estar en buenas condiciones para evitar humo excesivo del sistema de escape.	Contratista/ Promoto	Semestral	Construcción/ operación
	Vegetación	Corte especies vegetales	Cortar sólo la vegetación en las áreas destinadas a la construcción de las caballerizas. Se revegetarán las áreas desnudas. Se prohibirá el corte de bosques de galería.	Contratista/ Promotor	Semestral	construcción

Descripción de las áreas de trabajo	Medio	Impacto Ambiental	10.1. Descripción de las medidas de mitigación especificas frente a cada impacto ambiental	10.2. responsable de la ejecución de las medidas	10.3. Monitoreo	10.4.Cronograma de ejecusión
Planta	Físico	Aumento de partículas en suspensión	Se humedecerá el suelo en las áreas que así se requieran. Se prohibirá quemas de cualquier tipo de residuo o material. Las maquinarias de trabajo deberán estar en buenas condiciones para evitar humo excesivo del sistema de escape.	Contratista/ Promotor	Semestral	Construcción/ operación
		Generación de desechos sólidos	En la etapa de construcción se mantendrán cestos en las áreas de trabajo para depositar los desechos sólidos domiciliarios generados. Los desechos de construcción se mantendrán en un área específica para su posterior traslado al vertedero autorizado más cercano.	Contratista/ Promotor	Semestral	Construcción
		Generación de aguas residuales	Para los desechos líquidos consistentes en aguas residuales sanitarias, se mantendrán durante la construcción, baños portátiles en las áreas de trabajo. En la etapa de operación se contará con baños higiénicos para las necesidades fisiológicas, los cuales tratarán las aguas mediante plantas de tratamiento (tres depuradoras ubicadas estratégicamente). Las depuradoras, recibirán mantenimiento por parte de la empresa a cargo de la contratista del Proyecto. El mantenimiento del sistema se hará según las	Contratista/Promotor	Semestral	Construcción/operación

Descripción de las áreas de trabajo	Medio	Impacto Ambiental	10.1. Descripción de las medidas de mitigación especificas frente a cada impacto ambiental	10.2. responsable de la ejecución de las medidas	10.3. Monitoreo	10.4.Cronograma de ejecusión
			especificaciones del fabricante y con la periodicidad que ellos establezcan. Los lodos resultantes de la línea de agua de las depuradoras serán tratados en la línea de fangos y tras su desecado y estabilizado serán acumulados en un depósito del sistema. Periódicamente serán recogidos por una empresa especializada (gestor autorizado) por el Minsa.			
		Aumento de procesos erosivos	Los cortes del terreno se deberán realizar tomando en consideración las características geológicas de los suelos a ser impactados, con el propósito de proveer taludes seguros y estables. Se compensarán los cortes de tierra que se realicen con posteriores rellenos donde sea necesario. Los materiales de construcción como arena se mantendrán tapados con lonas y se implementarán barreras para prevenir su pérdida. Se implementarán barreras vivas y muertas para disminuir la pérdida de suelo.	Contratista/ Promotor	Semestral	Construcción/ operación

Descripción de las áreas de trabajo	Medio	Impacto Ambiental	10.1. Descripción de las medidas de mitigación especificas frente a cada impacto ambiental	10.2. responsable de la ejecución de las medidas	10.3. Monitoreo	10.4.Cronograma de ejecusión
	Hidrología	Afectación por sólidos en suspensión	Se mantendrán barreras vivas en las áreas que así se requieran previniendo el arrastre de sedimentos a las fuentes de agua natural. Los materiales de construcción como arena se mantendrán tapados con lonas y se implementarán barreras para prevenir su pérdida.	Contratista/ Promotor	Semestral	construcción
		Riesgo de contaminación físico química	Se implementará los baños portátiles en la etapa de construcción, en las áreas de trabajo y baños higiénicos con plantas de tratamiento en la etapa de operación. Se manejarán adecuadamente los desechos sólidos generados, mediante cestos ubicados en áreas de trabajo y los generados productos de la construcción recolectados en un lugar específico para su posterior traslado a vertedero autorizado. A los trabajadores de la construcción se les prohibirá lavar, desechar o verter cualquier tipo de producto, residuo o líquido a las fuentes de agua existentes en el área del proyecto. Se tramitará el permiso de descarga de aguas residuales de las depuradoras. Anualmente se realizará un monitoreo de las aguas de las descargas de las depuradoras para verificar que cumplan con la normativa vigente.	Contratista/Promotor	Semestral	Construcción/operación

Descripción de las áreas de trabajo	Medio	Impacto Ambiental	10.1. Descripción de las medidas de mitigación especificas frente a cada impacto ambiental	10.2. responsable de la ejecución de las medidas	10.3. Monitoreo	10.4.Cronograma de ejecusión
			Se dará mantenimiento a las depuradoras para prevenir que un mal funcionamiento genere malos olores.			
	Aire	Afectación de la calidad del aire	Se humedecerá el suelo en las áreas que así se requieran. Se prohibirá quemas de cualquier tipo de residuo o material. Las maquinarias de trabajo deberán estar en buenas condiciones para evitar humo excesivo del sistema de escape.	Contratista/ Promotor	Semestral	Construcción/ operación
	Vegetación	Corte especies vegetales	Cortar sólo la vegetación en las áreas destinadas a la construcción de las caballerizas. Se revegetarán las áreas desnudas. Se prohibirá el corte de bosques de galería.	Contratista/ Promotor	Semestral	Construcción/ operación

Descripción de las áreas de trabajo	Medio	Impacto Ambiental	10.1. Descripción de las medidas de mitigación especificas frente a cada impacto ambiental	10.2. responsable de la ejecución de las medidas	10.3. Monitoreo	10.4.Cronograma de ejecusión
	Fauna	Afectación de la fauna acuática	Se prohibirá el vertido de desechos sólidos en las aguas. Se les brindará mantenimiento preventivo a las depuradoras de aguas residuales para prevenir afectaciones a la fauna acuática. Se dará un adecuado mantenimiento a las depuradoras, a manera que su funcionamiento no afecte los peces del área.	Contratista/ Promotor	Semestral	Construcción/ operación
		Pérdida de hábitat	Los cortes de vegetación se harán sólo en lugares establecidos en los planos. Al finalizar las obras de construcción se revegetará el suelo desnudo y se sembrarán árboles frutales que ayudar a crear nuevos hábitats.	Contratista/ Promotor	Semestral	Construcción/ operación
	Socioeconómico	Accidentes peatonales por aumento de tráfico	Se colocará señalización necesaria en el área de construcción, como medida de precaución a los demás conductores o moradores, que transitan por el área.	Contratista/ Promotor	Semestral	Construcción

Descripción de las áreas de trabajo	Medio	Impacto Ambiental	10.1. Descripción de las medidas de mitigación especificas frente a cada impacto ambiental	10.2. responsable de la ejecución de las medidas	10.3. Monitoreo	10.4.Cronograma de ejecusión
		Afectación a la salud de los trabajadores	Cada trabajador contará con el respectivo equipo de protección personal, según su función. Se prohibirá a los trabajadores laborar sin el equipo de protección personal	Contratista/ Promotor	Semestral	Construcción
		Accidentes laborales	Los depósitos donde se encuentren los materiales se mantendrán limpios para impedir desarrollo de vectores de enfermedades. Se contará en cada frente de trabajo con un botiquín de primeros auxilios. Cada área de construcción deberá estar señalizada para prevenir accidentes a los trabajadores.			
Clínica	Físico	Aumento de Partículas en suspensión	Se humedecerá el suelo en las áreas que así se requieran. Se prohibirá quemas de cualquier tipo de residuo o material. Las maquinarias de trabajo deberán estar en buenas condiciones para evitar humo excesivo del sistema de escape.	Contratista/ Promotor	Semestral	Construcción

Descripción de las áreas de trabajo	Medio	Impacto Ambiental	10.1. Descripción de las medidas de mitigación especificas frente a cada impacto ambiental	10.2. responsable de la ejecución de las medidas	10.3. Monitoreo	10.4.Cronograma de ejecusión
		Aumento de procesos erosivos	Los cortes del terreno se deberán realizar tomando en consideración las características geológicas de los suelos a ser impactados, con el propósito de proveer taludes seguros y estables. Se compensarán los cortes de tierra que se realicen con posteriores rellenos donde sea necesario. Los materiales de construcción como arena se mantendrán tapados con lonas y se implementarán barreras para prevenir su pérdida. Se implementarán barreras vivas y muertas para disminuir la pérdida de suelo.	Contratista/Promotor	Semestral	Construcción/ operación
		Generación de aguas residuales	Para los desechos líquidos consistentes en aguas residuales sanitarias, se mantendrán durante la construcción, baños portátiles en las áreas de trabajo. En la etapa de operación se contará con baños higiénicos para las necesidades fisiológicas, los cuales tratarán las aguas mediante plantas de tratamiento (tres depuradoras ubicadas estratégicamente). Las depuradoras, recibirán mantenimiento por parte de la empresa a cargo de la contratista del Proyecto. El mantenimiento del sistema se hará según las especificaciones del fabricante y con la periodicidad que ellos establezcan.	Contratista/ Promotor	Semestral	Construcción/ operación

Descripción de las áreas de trabajo	Medio	Impacto Ambiental	10.1. Descripción de las medidas de mitigación especificas frente a cada impacto ambiental	10.2. responsable de la ejecución de las medidas	10.3. Monitoreo	10.4.Cronograma de ejecusión
			Los lodos resultantes de la línea de agua de las depuradoras serán tratados en la línea de fangos y tras su desecado y estabilizado serán acumulados en un depósito del sistema. Periódicamente serán recogidos por una empresa especializada (gestor autorizado) por el Minsa.			
		Generación de desechos sólidos domésticos	En la etapa de construcción se mantendrán cestos en las áreas de trabajo para depositar los desechos sólidos domiciliarios generados. Los desechos de construcción se mantendrán en un área específica para su posterior traslado al vertedero autorizado más cercano. En la etapa de operación se manejarán adecuadamente los desechos y se dispondrán al sistema de recolección para su depósito al vertedero autorizado.	Contratista/ Promotor	Semestral	Construcción/ operación
		Generación de desechos sólidos peligrosos	Los desechos sólidos se segregarán de acuerdo a su clasificación en envases independientes, la separación será en: desechos comunes, infecciosos y punzocortantes. Los desechos que se generen en la clínica se almacenarán en tinaqueras independientes de otras áreas (residencias, caballerizas, etc.). La promotora cumplirá para el manejo de los desechos	Contratista/ Promotor	Semestral	Construcción/ operación

Descripción de las áreas de trabajo	Medio	Impacto Ambiental	10.1. Descripción de las medidas de mitigación especificas frente a cada impacto ambiental	10.2. responsable de la ejecución de las medidas	10.3. Monitoreo	10.4.Cronograma de ejecusión
			de esta área con el Decreto Ejecutivo N. 111, del 23 de julio de 1999. La recolección y transporte estará bajo la responsabilidad de la empresa recolectora autorizada.			
	Hidrología	Afectación por sólidos en suspensión	Se mantendrán barreras vivas en las áreas que así se requieran previniendo el arrastre de sedimentos a las fuentes de agua natural. Los materiales de construcción como arena se mantendrán tapados con lonas y se implementarán barreras para prevenir su pérdida.	Contratista/ Promotor	Semestral	Construcción/ operación
		Riesgo de contaminación físico química	Se implementará los baños portátiles en la etapa de construcción, en las áreas de trabajo y baños higiénicos con plantas de tratamiento en la etapa de operación. Se manejarán adecuadamente los desechos sólidos generados, mediante cestos ubicados en áreas de trabajo y los generados productos de la construcción recolectados en un lugar específico para su posterior traslado a vertedero autorizado. A los trabajadores de la construcción se les prohibirá lavar, desechar o verter cualquier tipo de producto, residuo o líquido a las fuentes de agua existentes en el	Contratista/ Promotor	Semestral	Construcción/ operación

Descripción de las áreas de trabajo	Medio	Impacto Ambiental	10.1. Descripción de las medidas de mitigación especificas frente a cada impacto ambiental	10.2. responsable de la ejecución de las medidas	10.3. Monitoreo	10.4.Cronograma de ejecusión
			área del proyecto. Se tramitará el permiso de descarga de aguas residuales de las depuradoras. Anualmente se realizará un monitoreo de las aguas de las descargas de las depuradoras para verificar que cumplan con la normativa vigente. Se dará mantenimiento a las depuradoras para prevenir que un mal funcionamiento genere malos olores.			
		Afectación de la calidad del agua	Se mantendrán barreras vivas en las áreas que así se requieran previniendo el arrastre de sedimentos a las fuentes de agua natural. Se implementará los baños portátiles en las áreas de trabajo en la etapa de operación y plantas de tratamiento en la etapa de operación. Se manejarán adecuadamente los desechos sólidos generados, mediante cestos ubicados en áreas de trabajo y los generados productos de la construcción recolectados en un lugar específico para su posterior traslado a vertedero autorizado. A los trabajadores de la construcción se les prohibirá lavar, desechar o verter cualquier tipo de producto, residuo o líquido a las fuentes de agua existentes en el área del proyecto.	Contratista/ Promotor	Semestral	Construcción/ operación

Descripción de las áreas de trabajo	Medio	Impacto Ambiental	10.1. Descripción de las medidas de mitigación especificas frente a cada impacto ambiental	10.2. responsable de la ejecución de las medidas	10.3. Monitoreo	10.4.Cronograma de ejecusión
	Vegetación	Corte especies vegetales	Cortar sólo la vegetación en las áreas destinadas a la construcción de las caballerizas. Se revegetarán las áreas desnudas. Se prohibirá el corte de bosques de galería.	Contratista/ Promotor	Semestral	Construcción/ operación
	Fauna	Pérdida de hábitat	Los cortes de vegetación se harán sólo en lugares establecidos en los planos. Al finalizar las obras de construcción se revegetará el suelo desnudo y se sembrarán árboles frutales que ayudar a crear nuevos hábitats.	Contratista/ Promotor	Semestral	Construcción/ operación
	Socioeconómico	Afectación a la salud de los trabajadores	Cada trabajador contará con el respectivo equipo de protección personal, según su función. Se prohibirá a los trabajadores laborar sin el equipo de protección personal Los depósitos donde se encuentren los materiales se mantendrán limpios para impedir desarrollo de vectores de enfermedades. Se contará en cada frente de trabajo con un botiquín de primeros auxilios. Cada área de construcción deberá estar señalizada para prevenir accidentes a los trabajadores.	Contratista/ Promotor	Semestral	Construcción

Descripción de las áreas de trabajo	**Medio**	**Impacto Ambiental**	**10.1. Descripción de las medidas de mitigación especificas frente a cada impacto ambiental**	**10.2. responsable de la ejecución de las medidas**	**10.3. Monitoreo**	**10.4.Cronograma de ejecusión**
Vías acceso	Físico	Aumento de partículas en suspensión	Se humedecerá el suelo en las áreas que así se requieran. Se prohibirá quemas de cualquier tipo de residuo o material. Las maquinarias de trabajo deberán estar en buenas condiciones para evitar humo excesivo del sistema de escape.	Contratista/ Promotor	Semestral	Construcción
		Generación de desechos sólidos	En la etapa de construcción se mantendrán cestos en las áreas de trabajo para depositar los desechos sólidos domiciliarios generados. Los desechos de construcción se mantendrán en un área específica para su posterior traslado al vertedero autorizado más cercano.	Contratista/ Promotor	Semestral	Construcción
		Generación de aguas residuales	Para los desechos líquidos consistentes en aguas residuales sanitarias, se mantendrán durante la construcción, baños portátiles en las áreas de trabajo. En la etapa de operación se contará con baños higiénicos para las necesidades fisiológicas, los cuales tratarán las aguas mediante plantas de tratamiento (tres depuradoras ubicadas estratégicamente). Los lodos resultantes de la línea de agua de las depuradoras serán tratados en la línea de fangos y tras su desecado y estabilizado serán acumulados en un	Contratista/ Promotor	Semestral	Construcción/ operación

Descripción de las áreas de trabajo	Medio	Impacto Ambiental	10.1. Descripción de las medidas de mitigación especificas frente a cada impacto ambiental	10.2. responsable de la ejecución de las medidas	10.3. Monitoreo	10.4.Cronograma de ejecusión
			depósito del sistema. Periódicamente serán recogidos por una empresa especializada (gestor autorizado) por el Minsa.			
		Aumento de procesos erosivos	Los cortes del terreno se deberán realizar tomando en consideración las características geológicas de los suelos a ser impactados, con el propósito de proveer taludes seguros y estables. Se compensarán los cortes de tierra que se realicen con posteriores rellenos donde sea necesario. Los materiales de construcción como arena se mantendrán tapados con lonas y se implementarán barreras para prevenir su pérdida. Se implementarán barreras vivas y muertas para disminuir la pérdida de suelo.	Contratista/ Promotor	Semestral	Construcción/ operación
	Hidrología	Afectación por sólidos	Se mantendrán barreras vivas en las áreas que así se requieran previniendo el arrastre de sedimentos a las fuentes de agua natural. Los materiales de construcción como arena se mantendrán tapados con lonas y se implementarán barreras para prevenir su pérdida.	Contratista/ Promotor	Semestral	construcción

Descripción de las áreas de trabajo	Medio	Impacto Ambiental	10.1. Descripción de las medidas de mitigación especificas frente a cada impacto ambiental	10.2. responsable de la ejecución de las medidas	10.3. Monitoreo	10.4.Cronograma de ejecusión
		Riesgo de contaminación físico química	Se implementará los baños portátiles en la etapa de construcción, en las áreas de trabajo y baños higiénicos con plantas de tratamiento en la etapa de operación. Se manejarán adecuadamente los desechos sólidos generados, mediante cestos ubicados en áreas de trabajo y los generados productos de la construcción recolectados en un lugar específico para su posterior traslado a vertedero autorizado. A los trabajadores de la construcción se les prohibirá lavar, desechar o verter cualquier tipo de producto, residuo o líquido a las fuentes de agua existentes en el área del proyecto. Se prohibirá depositar basura o líquidos de hidrocarburos a las aguas naturales	Contratista/ Promotor	Semestral	Construcción
	Aire	Afectación de la calidad del aire	Se humedecerá el suelo en las áreas que así se requieran. Se prohibirá quemas de cualquier tipo de residuo o material. Las maquinarias de trabajo deberán estar en buenas condiciones para evitar humo excesivo del sistema de escape.	Contratista/ Promoto	Semestral	Construcción

Descripción de las áreas de trabajo	Medio	Impacto Ambiental	10.1. Descripción de las medidas de mitigación especificas frente a cada impacto ambiental	10.2. responsable de la ejecución de las medidas	10.3. Monitoreo	10.4.Cronograma de ejecusión
		Afectación a la salud de los trabajadores	Cada trabajador contará con el respectivo equipo de protección personal, según su función. Se prohibirá a los trabajadores laborar sin el equipo de protección personal Los depósitos donde se encuentren los materiales se mantendrán limpios para impedir desarrollo de vectores de enfermedades. Se contará en cada frente de trabajo con un botiquín de primeros auxilios. Cada área de construcción deberá estar señalizada para prevenir accidentes a los trabajadores.	Contratista/ Promotor	Semestral	Construcción
		Accidentes laborales	Cada trabajador contará con el respectivo equipo de protección personal, según su función. Se prohibirá a los trabajadores laborar sin el equipo de protección personal Cada área de construcción deberá estar señalizada para prevenir accidentes a los trabajadores.	Contratista/ Promotor	Semestral	Construcción

Fuente: Análisis de los consultores.

10.5 Plan de participación ciudadana.

La participación ciudadana es una instancia de participación legalmente establecida por el Ministerio de Ambiente, para todo Estudio de Impacto Ambiental (EsIA). A través de este mecanismo se informa a la comunidad respecto de las características constructivas y ambientales del Proyecto, de los potenciales impactos con sus medidas de mitigación y control del marco regulatorio e institucional involucrado, así como de los alcances y compromisos establecidos para la implementación de la acción. Por su parte, la comunidad hacepúblicas sus inquietudes y observaciones al Proyecto, las que son de gran beneficio para el promotor y los consultores involucrados en el estudio.

Este procedimiento constituye una posibilidad efectiva para la ciudadanía de influir a través de sus observaciones en el proceso de toma de decisiones sobre un Proyecto de inversión ya sea en sus aspectos generales, condiciones o exigencias. Se facilita así, el proceso de comunicación entre todos los involucrados.

El programa de participación ciudadana del Proyecto se desarrolló a partir de los resultados obtenidos a través de la recolección de información denominado encuesta. En dicha encuesta se identificaron los actores interesados e involucrados en el Proyecto.

Metodología

Con el propósito de conocer la opinión de la comunidad, se realizaron entrevistas a diversas personas en general. Se elaboró una encuesta a una muestra de 59 residentes de los corregimientos de Santa Lucía, El Nancito y autoridades del distrito de Remedios, para que los encuestados tuvieran oportunidad de expresar ampliamente sus opiniones acerca del Proyecto. Adicionalmente se repartieron volantes informativos del Proyecto.

Resultados de las encuestas realizadas

Los resultados del Plan de Participación Ciudadana que se incluyeron en el Capítulo 8.0, acápite 8.3 (Percepción local sobre el Proyecto obra o actividad a través del plan de

participación ciudadana), se incluyen todos los aspectos concernientes a la participación ciudadana y los resultados de las encuestas y entrevistas realizadas dentro del mismo.

Mecanismos de información a los diversos sectores de la ciudadanía.

El Plan de participación ciudadana se desarrolló de forma creativa tomando en cuenta tres aspectos fundamentales: coordinación, control y representatividad.

La coordinación se desarrolló a través de la empresa consultora, donde el Promotor a menudo gestionó con ella objetivos y misiones para representar diferentes acciones sobre el medio ciudadano.

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

Visita domiciliaria a las viviendas de las comunidades ofreciéndoles una descripción de las características principales del Proyecto.

Aplicación de encuesta.

Entrega de volante informativas.

Plan de Participación Ciudadana:

Fecha	Actividad	Metodología	Recurso Humano
15-12-2021	Explicación de la actividad a desarrollar por el Proyecto	Información directa e individual en cada encuestado y grupos pequeños.	Trabajadora Social

10.6 Plan de prevención de riesgos.

El Plan de prevención de riesgos está diseñado para promover una gestión laboral que reduzca las posibilidades de riesgos entre quienes laboran en el Proyecto, la normativa ambiental ha establecido que toda empresa, debe diseñar un Plan de Prevención de Riesgos, para enfrentar los posibles accidentes que puedan darse en el desarrollo del Proyecto, de tal forma que permita atender, de manera oportuna, incidentes en todos

los frentes de trabajo.

Tipo de Riesgo	Evento	Acción preventiva	Contingencia
Riesgos Tecnológicos	Derrame de combustible y otros hidrocarburos	✓ Transportar el combustible que utilizarán las maquinarias en envases herméticamente sellados. ✓ Abastecer a los equipos en sitios autorizados. ✓ Realizar el mantenimiento preventivo a las maquinarias y vehículos. ✓ Se contará con material absorbente como aserrín y arena en caso de derrames.	Se le notificará al encargado del Proyecto sobre la acción ocurrida para que tome las medidas preventivas necesarias.
	Incremento en los niveles de ruidos	✓ Se le brindará el mantenimiento preventivo a las maquinarias y equipo. ✓ Los trabajos serán realizados en horarios diurno.	
	Accidentes vehiculares	Se colocarán letreros de entraday salida de camiones y equipo pesado en el lugar del Proyecto.	Informar al encargado en caso de accidentes para tomar acciones respectivas.
Riesgos Ocupacionales	Accidentes personales	✓ Se dispondrá de personal idóneo para la operación de cada equipoo maquinaria. ✓ Se dotará al personal con el equipo de protección personal necesario ✓ Se le exigirá al personal la utilización del equipo de protecciónpersonal de acorde a la actividad que realice ✓ Contar con botiquín de primerosauxilios Los trabajadores deben contar en un área accesible con los números de teléfono a llamar en caso de emergencia. Al momento de aterrizaje de un helicóptero no habrá personal sobre la plataforma	✓ Se debe notificar al encargado del Proyecto de cualquier incidente de los trabajadores. En caso de ser necesario se debe trasladar al centro de salud más cercano al afectado.
	Salud personal de los trabajadores	✓ Se mantendrán las condiciones necesarias de salud e higiene. ✓ Se contará con baños portátiles para las necesidades	Será responsabilidad del promotor el cumplimiento de estas medidas.

Tipo de Riesgo	Evento	Acción preventiva	Contingencia
		fisiológicasde los trabajadores. ✓Contratar a personal en buen estado de salud. ✓Se mantendrán los predios limpios libres de desechos	
	Ruidos	✓ Realizar los trabajos en horarios diurnos. • Brindar mantenimiento preventivo a los equipos de trabajo	Informar al encargadode turno.
	Desechos sólidos	• Se establecerán cestos paradepositar la basura generada.	Seráresponsabilidad del promotor el traslado de los desechos.
Riesgos Naturales	Sismos	Mantener la calma. Retirarse de áreas que puedan ser riesgosas para los trabajadores. Apagar los equipos que se estén utilizando.	Al finalizar el evento realizar una inspección a modo de verificar si hubo algún
	Inundaciones	Detener los trabajos mientras se normalice la situación.	Notificar

Fuente: Análisis de los consultores.

10.7 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora Plan de Rescate y Reubicación de Fauna

Objetivo:

Ejecutar una estrategia para que las especies de fauna silvestre que se encuentran presentes dentro de los terrenos en donde se desarrolle el Proyecto "Hacienda Corotú" sean rescatadas y/o reubicadas y de esta manera prevenir la merma de especies de fauna en el área.

Lugares de custodia temporal: Como lugar de custodia temporal se propondría el bosque de galería aledaño al río Salado o alguna otra área que la Administración Regional del Ministerio de Ambiente de David considere adecuada para esta función.

Posibles sitios para reubicación:

Para determinar los sitios de reubicación de la fauna se solicitará una inspección a la Administración Regional del Ministerio de Ambiente de David para contar con la sugerencia de esta institución sobre los mejores lugares que puedan ser utilizados para la reubicación de las especies de fauna.

Metodología y equipo a utilizar:

Aquellas especies de mamíferos cuya capacidad motriz no sea adecuada y ponga en peligro su vida y que puedan observarse en el terreno al momento del rescate deben ser capturadas y reinsertadas en sitios similares. Para este fin se realizarán búsquedas generalizadas diurnas y nocturnas en los predios.

Previo al inicio de obras se realizará un ahuyentamiento de especies que consistirá en la entrada de personas realizando ruidos de tal forma que parte de la fauna silvestre motriz pueda trasladarse por sus propios medios, sin la necesidad de la captura.

Se observarán los árboles en donde se pudieran encontrar nidos de aves, se contará con el apoyo de binoculares y observaciones del entorno. Para esta actividad se contará con redes, jaulas, varas, ganchos herpetológicos y otros implementos que se precisen para las capturas.

Se procurará reutilizar elementos removidos para la construcción de nuevos nidos como los troncos para nidos de aves. Los vertebrados como aves, roedores, reptiles tienen la capacidad motora de huir hacia zonas seguras.

Los anfibios y reptiles no venenosos que sean capturados serán colocados en bolsas plásticas con material vegetal; en caso de observarse se colocarán en bolsas que luego estarán contenidas en recipientes plásticos, se colectarán con la ayuda de ganchos herpetológicos. Para la captura de mamíferos pequeños y grandes, se utilizarán trampas Sherman (3"x3" ½ x 6 ½").

Si al momento de la captura se registra alguna especie herida, antes de sureubicación será revisada por un profesional idóneo que certificará su liberación (Veterinario).

Se realizará un informe con evidencia fotográfica y levantamiento de puntos de rescate con la finalidad de corroborar el trabajo realizado y salvamento de especies.

Recomendaciones

- ✓ Conservar los bosques de galerías en los predios de las fuentes de agua.
- ✓ Conservar parches de vegetación a lo largo del área de construcción del Proyecto a manera de conservar la mayor cantidad de especies y hábitat dentro del mismo.
- ✓ Se consultará al Ministerio de Ambiente sobre la ejecución del plan de rescate y reubicación de fauna silvestre.
- ✓ Antes de iniciar la construcción del Proyecto se deben realizar recorridos a manera de verificar si en estos lugares no existen animales que puedan ser afectados por la presencia humana o las maquinarias.

Plan de Rescate y Reubicación de Flora

Deben rescatarse las especies que se encuentren en alguna categoría de conservación de importancia, antes que inicie la construcción de este Proyecto, y trasplantarse a un lugar adecuado y próximo que proporcione características micro ambientales similares al lugar de procedencia para su conservación (ejemplo: hospederos de la misma especie que queden en pie y próximo a donde estaban los huéspedes).

Cabe señalar que, a todos los individuos trasplantados, se le deberá llevar un registro completo de su adaptabilidad y sobrevivencia, colocarle una identificación (placa de aluminio numerada), georreferenciar los hospederos en un croquis.

Se contarán las hojas, raíces y se medirá su tamaño, además se indicará si está o no en floración o fructificación.

Para todo ello se debe contratar personal especializado que conozca las especies y su manejo (saber su identificación sistemática), sin embargo, en esta etapa es probable que un porcentaje de este rescate no se logre adaptar a las nuevas condiciones producto del estrés y a la fragilidad de su fisiología.

10.8 Plan de Educación Ambiental

El plan de educación ambiental tiene el propósito de llevar a cabo el Proyecto a través del desarrollo sostenible y en armonía con el medio ambiente.

El plan de educación ambiental consistirá en lo siguiente:

Promover la recolección y adecuada disposición de los desechos.

Prohibición de caza de las especies del lugar. En este proceso es muy importante crear conciencia de la importancia de la fauna y flora terrestre del área.

Hacer conciencia en la necesidad del uso de los equipos de seguridad personal, y de realizar las labores dentro de las normas de seguridad reglamentaria o exigida.

El adiestramiento del personal que trabaja en la obra es de importancia y las áreas de formación que deberá cubrir el plan son: legislación ambiental, primeros auxilios, seguridad laboral e higiene industrial, concienciación ambiental, manejo y control de residuos, protección de flora y fauna, entre otros.

10.9 Plan de contingencia

El plan de contingencia describe las medidas a seguir en caso de que ocurra alguno de los eventos contemplados como riesgos. Para una mejor comprensión y claridad de las acciones del plan se presenta a continuación, un cuadro con los contenidos del plan.

Riesgo	Acción ante contingencia	Responsable

Accidentes en frentes de trabajo.	En caso de poder dar primeros auxilios, facilitarlos y transportar a centro de atención más cercano donde haya médicos. Es importante que al menos un trabajador esté capacitado en nociones básicas de primeros auxilios. Contar con botiquín de primeros auxilios en cada área de trabajo. Se debe dotar al personal en general con el equipo de protección personal necesario. Se concientizará al personal sobre la importancia de utilizar el equipo de protección personal en cada actividad que realice. Los trabajadores deben contar en un área accesible con los números de teléfono a llamar en caso de emergencia. En caso de muerte seguir procedimientos de levantamiento de cadáveres.	Promotor/ Contratista
Accidentes de tránsito		
Derrame de hidrocarburos	Recoger material derramado con un material absorbente (Aserrín, arena, otros).	

Fuente: Análisis de los consultores.

Un aspecto importante del plan de contingencia es que las entidades involucradas, deben estar informadas de los aspectos principales de la obra, la cantidad de personal que labora en la misma, horarios de trabajos, tipo de maquinaria y equipo que se utiliza, así como tipos de hidrocarburos y otras posibles fuentes de contaminación.

10.10 Plan de Recuperación Ambiental y de abandono.

El Plan de Recuperación una vez inicie la operación del Proyecto consistirá en los siguientes aspectos:

Eliminación y traslado de restos de materiales de construcción que no sean viables

Limpieza general de los predios

Siembra de gramíneas en áreas susceptibles a la erosión

Siembra de plantas ornamentales nativas para enriquecimiento del paisaje

Verificación del buen funcionamiento del sistema de tratamiento de las aguas residuales

Monitoreo de las técnicas de separación y manejo de desechos sólidos (orgánicos e inorgánicos)

Verificación de oportunidades de Producción Más Limpia dentro de los predios del Proyecto.

Plan de abandono:

El Proyecto se prevé con una vida útil a largo plazo; sin embargo, no se puede descartar que en un futuro impreciso se pueda dar un abandono del Proyecto, por lo que en caso de presentarse el mismo se deberá notificar a la ANAM sobre el abandono de la obra (en la etapa que se presente), cubrir cualquier gastos o gestión en pro de la conservación del medio ambiente, realizar una limpieza general para evitar dejar desechos contaminantes y ejecución de medidas de conservación de las estructuras establecidas en la propiedad.

10.11 Costos de la Gestión Ambiental

Descripción	Costo estimado B/.
Plan de Manejo Ambiental	*13,000.00*
Equipo de seguridad para mano de obra	*3,000.00*
Botiquín e insumos	*1,000.00*
Elaboración de letreros según plan de emergencia	*1,500.00*
Monitoreos Consultor Ambiental	*6,000.00*
Imprevisto para otros costos de manejo ambiental	*10,000.00*
TOTAL	***34,500.00***

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

11.1 Valoración monetaria del impacto ambiental

Contaminación de las fuentes superficiales

El impacto sobre las aguas superficiales se puede producir por la escorrentía del agua de lluvia, por las aguas residuales, y el mal manejo de los desechos sólidos generados por el Proyecto. Por tal motivo se han establecido dentro de los planes de mitigación las medidas a seguir para no afectar la fauna, las especies vegetales circundantes y la calidad de las aguas tanto para el consumo de los animales, como la producción de oxígeno, estas medidas se han contemplado dentro de los costos ambientales y de esta manera minimizar el efecto del mismo si llegase a presentase al momento del desarrollo del Proyecto.

Alteración de la flora y fauna

Se concientizará a las personas en las etapas de construcción y operación para que no sean realizadas las actividades de cacerías y la tala de árboles, también la fauna se puede ver afectada por la contaminación de las fuentes de agua, de aquí que es necesario prohibir el lavado de maquinarias y equipo o cualquier otro elemento contaminante en los cursos de agua o descargar aguas residualescontaminadas a las fuentes de agua.

Alteración de la estructura y estabilidad del suelo

Se pretende la construcción del Proyecto a favor de la topografía con el fin de afectar lo menos posible el suelo; sin embargo, dentro de los costos ambientales se han establecido valores para mitigar este impacto.

Deterioro de la Salud

Este punto se considera dentro de los costos ambientales por estar unido al aspecto social, este impacto corresponde a la generación de partículas de polvo, a la generación de gases y malos olores y la proliferación de vectores que pueden ser

perjudiciales a la salud. Para ellos se establece un manejo para evitar la afectación de la salud de los trabajadores, dentro de los cuales se incluye un adecuado manejo de los desechos y la disponibilidad de equipo de protección.

11.2 Valoración monetaria de las Externalidades Sociales

No aplica

11.3 Cálculos del VAN

No aplica

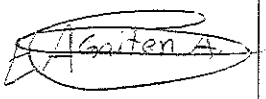
LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMAS, RESPONSABILIDADES.

12.1 Firmas debidamente notariadas

Se presentan firmas debidamente notariadas.

12.2 Numero de registro de consultores

Se presentan número de registro de los consultores actualizados.

Nombre	Registro Ministerio de Ambiente	Responsabilidades	Firma
Euclides Gaitán	DEIA-084-2021	Consultor principal, análisis de impacto, plan de manejo, línea base, descripción de flora y fauna	
Ariatny Ortega	IRC-40-2019	Análisis de impacto, plan de manejo, percepción ciudadana.	

Yo, LICDA. SUMAYA JUDITH CEDEÑO
aria Pública Segunda del Circuito de Panama Oeste
con Cédula No. 8-521-1658

CERTIFICO:

a la certeza de la identidad de la (s) persona (s) que firma
n) el presente documen o su (s) firma (s) es (son) auténtica
1736 C.C. Art. 835 C.J.) En virtud de Identificación que se
entó.

0 7 JUN 2022

Testigo Testigo

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

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

CERTIFICO:

Que dada la certeza de la identidad de la (s) persona (s) que firma (firmaron) el presente documento su (s) firma (s) es (son) auténtica (s) (Art. 1736 C.C. Art. 835 C.J.) En virtud de Identificación que se me presentó.

Panamá, 0 7 JUN 2022

Testigo Testigo

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

13.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones:

Desarrollado el Estudio de Impacto Ambiental, analizando las características del Proyecto y sus implicaciones ambientales, se considera que el proyecto "Hacienda Corotú**"** es viable, toda vez que causará impactos ambientales negativos, y no generará riesgos ambientales significativos, al medio natural, que pueden prevenirse o se puede disminuir su alteración a través de la implementación de medidas de mitigación, fáciles, conocidas, tomando en cuenta los criterios de protección ambiental previstos en el Decreto Ejecutivo Nº 123 del 14 de agosto de 2009, de la Ley General del Ambiente.

Recomendaciones:

- Manejar adecuadamente los desechos generados en las diferentes etapas del Proyecto
- Los trabajos deberán realizarse en horarios diurnos.
- Involucrar y valorar la opinión de la ciudadanía en el desarrollo del Proyecto
- Cumplir con lo estipulado en el presente documento.
- Priorizar la contratación de mano de obra local.
- El promotor del Proyecto debe cumplir con cualquier otra disposición contenida en la Resolución de aprobación que emita el Ministerio de Ambiente.

14.0 BIBLIOGRAFÍAS

- Ley 41 del 1 de julio de 1998. Ley General del Ambiente.
- Decreto Ejecutivo Nº 123 del 14 de agosto de 2009. Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Decreto Ejecutivo Nº 155 del 5 de agosto de 2011. Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Decreto Ejecutivo Nº 975 del 23 de agosto de 2013. Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Dirección de Estadística y Censo. Contraloría General de la República. Panamá 2003. Indicadores Sociales: 1997-2001.
- Especificaciones Ambientales, Agosto 2002, Dirección Nacional. de Administración de Contratos – Ministerio de Obras Públicas. Panamá. 134pgs.
- Reglamento Técnico Nº DGNTI-COPANIT-44-2000. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruidos.
- Ley 66 de 10 de noviembre de 1947 "Por la cual se aprueba el Código Sanitario".
- Decreto Ejecutivo 306 del 4 /IX/ 2002. Reglamento para el control de ruido en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación así como ambientelaboral.
- Decreto Ejecutivo DGNTI-COPANIT-45-2000. Condiciones de Higiene y Seguridad en ambientes de trabajo en donde se generen vibraciones Decreto Ley 35 del 22 de septiembre de 1966, por medio del cual se prohíbe arrojar al mar o a cualquier cuerpo de agua de uso común, ya sea permanente o no, los despojos de empresas industriales, inmundicias u otras materias.
- Decreto Ejecutivo 38 de 3 de junio de 2009. Norma ambiental de emisiones de vehículos automotores
- Ley 6 de 11 de enero de 2007. Que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.
- Ley 1 del 3 de febrero de 1994, por la cual se crea la Ley Forestal de la República de Panamá, con la finalidad de proteger, conservar, mejorar, acrecentar, educar, investigar, manejar y aprovechar racionalmente los recursos forestales.

- Decreto de Gabinete Nº 252 de 30 de diciembre de 1971 modificado por la Ley 44 de 1995. Aprueba el Código de Trabajo el cual regula en su Libro II, los Riesgos Profesionales, la Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Resolución Nº124 de marzo de 2001. Que aprueba el Reglamento técnico DGNTI-COPANIT-43-2001.Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de Higiene y Seguridad.
- Asamblea Legislativa, Ley Nº 36 del 17 de mayo de 1996. "Por la cual se establecen controles para evitar la contaminación ambiental ocasionada por combustible y plomo".
- ANGEHR, G. 2003. Directorio de Áreas Importantes para Aves en Panamá. Sociedad Audubon de Panamá, BirdLife/ Vogelbescherming Nederland. 342
- AUTORIDAD Nacional del Ambiente. 1999 Estado de Conservación Especies de Plantas en Panamá.
- ARANDA, M. 2000. Huellas y Otros Rastros de Mamíferos Grande de México. Instituto de ecología. A, C, primera edición impreso en México.155p.
- ASOCIACIÓN Red Colombiana de Reservas Naturales de la Sociedad Civil Asociación para el Estudio y la Conservación de las Aves Acuáticas en Colombia, Calidris; WWF Colombia (ARCRNSC, 2004). 2004. Manual para el Monitoreo de Aves Migratorias, Asociación Red Colombiana de Reservas Naturales de la Sociedad Civil Asociación para el Estudio y la Conservación de las Aves Acuáticas en Colombia, Calidris; WWF Colombia. 54 p.
- BARTHOLOMÄUS, Agnes; De la Rosa C., Alberto. 1990. El Manto de la tierra. Flora de los Andes. Guía de 150 especies de la flora andina. Editorial Lerner Ltda... Bogota, Colombia. 332 pp.
- BURGER, W. Flora Costarricense (Piperaceae). Estados Unidos. 215 p.
- ENGLEMAN, D., ANGEHR, G., ENGLEMAN, L. y ALLEN M. 1996. Lista de las aves de Panamá. Vol.2: Oeste de Panamá. Audubon Panamá.
- FONT QUER, P. Diccionario de Botánica. Editorial Labor, S.A. Barcelona Madrid. 1965, 1244 p.

- LIPS, K.; J. Reaser; B. Young & R. Ibáñez. 2001 Monitorio de Anfibios en América Latina: Manual de Protocolos. Society for the Study of Amphibians and Reptiles. 115 p.
- Resolución Nº 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. ANAM.
- Resolución Nº AG-0292-08 del 2008. "Por la cual se establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre", ANAM.
- Brizuela C., Alvaro M. 2000 *Informe de la Primera Temporada del Proyectode Rescate Arqueológico Estí* (excavación y prospección). AES-Panamá
- Cooke, Richard, 1976 Panamá: Región Central. Vínculos, Vol.2, No.1:122-140. Museo Nacional de Costa Rica. San José de Costa Rica.
- 1985, Arqueología prehistórica de Panamá: II parte en *Enciclopedia de lacultura panameña para niños y jóvenes*.
- Cooke, R. G. y L. A. Sánchez, 2004 Panamá prehispánico. En Historia General de Panamá. Dirigida y editada por Alfredo Castillero Calvo, Volumen I, Tomo I, Capítulo I Panamá: Comité Nacional del Centenario dela República.
- Fitzgerald B., Carlos M.1998 Cacicazgos precolombinos. Perspectiva del área intermedia. En Antropología panameña. Pueblos y culturas. Editado por Aníbal Pastor. Universidad de Panamá- Editorial Universitaria- AECI- IPCH.
- Haberland, Wolfgang, 1984, The Archaeology of Greater Chiriquí. En **The archaeology of Lower Central America**. Edited by Frederick W. Lange and Doris Z. Stone. A School of American Research Book. University ofNew Mexico Press.
- Helms, Mary W.1979 **Ancient Panama. Chiefs in serch of power**. University of Texas Press. Austin University of Texas Peress. London.

  Otras: www.cities.org/eng/resourses/species.htmllwww.anam.gob.pa http://www.fing.ucr.ac.cr/~lis/espa/reportes/InformeBurica.pdf. www.etesa.com.pa http://ctfs.arnarb.harvard.edu/webatlas/maintreeatlas.php http://geologia.azueropanama.org/?p=539 http://www.sociedadgeologica.es/archivos/geogacetas/geo46/art15.pd

www.mop.gob.pa

www.contraloria.gob.pa

http://www.sociedadgeologica.es/archivos/geogacetas/geo46/art15.pdf

www.contraloria.go.pa

www.mop.gob.pa http://academic.uprm.edu/gonzalezc/HTMLobj-246/capitulo5-sedimentacion.pdf

15.0 ANEXOS

Anexo 1. Nota de entrega

Anexo 2. Copia de cédula notariada del apoderado legal

Anexo 3. Certificación de la sociedad

Anexo 4. Certificaciones de la propiedad (9)

Anexo 5. Nota de autorización de uso de terreno notariada del banco

Anexo 6. Copia de cédula del apoderado legal del banco

Anexo 7. Escrituras del banco

Anexo 8. Volante informativa, encuesta, lista de firmas y entrevistas a actores claves.

Anexo 9. Análisis de agua del río Salado y quebradas, análisis de calidad de aire y ruido ambiental.

Anexo 10. Nota aclaratoria sobre estudio arqueológico y estudio arqueológico.

Anexo 11. Plan de Ordenamiento Territorial

Anexo 12. Certificación de áreas protegidas y vida silvestre.

Anexo 13. Estudio Hidrológico y estudio de estimaciones de abastecimiento de agua potable y riego.

Anexo 14. Memoria de plantas de tratamiento.

Anexo 15. Mapas de cobertura boscosa y uso de suelo, localización regional y topográfico.

Anexo 16. Planos del proyecto

Anexo 17. Pasaporte notariado del representante legal y escrituras de Hacienda Corotú.

Anexo 18. Paz y Salvo emitido por la Miambiente (En sobre)

Anexo 19. Recibo de cobro

Anexo 1. Nota de entrega

David, 09 de mayo de 2022

Ingeniero
Milciades Concepción
Ministro del Ministerio de Ambiente
E. S. D.

Respetado Ingeniero Concepción:

Yo, ***Adolfo Enrique Zambrano Ureña.***, varón, mayor de edad, panameño, con cédula de identidad personal 8-302-712, actuando en condición de Poder General de la sociedad Hacienda Corotú, S.A. registrada en (mercantil) Folio N° 612998, desde el martes, 22 de abril de 2008, con domicilio en el Residencial Golden Hills, Nuevo San Carlitos, Corregimiento de San Carlos, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, con número de teléfono 6077-9494 y dirección de correo electrónico para notificación ing.adolfozambrano@hotmail.com; hago entrega para Evaluación el presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, denominado ***"Hacienda Corotú"***, a desarrollarse sobre el Inmueble con código de ubicación 4801, Folio Real N°341169, 92690, 83677, 83676, 87386, 87161, 11915, 30138883 y 30138884, de la Sección de Propiedad del Registro Público de Panamá, ubicadas todas en el corregimiento de Santa Lucía, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí; ya que el mismo forma parte de la lista taxativa presente en el artículo 16, del Decreto 123 del 14 de agosto del 2009 como parte del sector de construcción; el mencionado documento cuenta con un total de _____ hojas y ha sido elaborado bajo la responsabilidad de los siguientes consultores ambientales:

Consultora: Ing. Euclides Gaitán
Nº de registro: DEIA-084-2021
Email: euclidesg08@gmail.com
Teléfono: 63785431

Consultor: Ing. Ariatny Ortega
Nº de registro: IRC-040-2019
Email: ariatny1190@hotmail.com
Celular: 65770412

El monto global de la inversión para este proyecto es de B/.40,000.000.00 (Cuarenta millones de dólares).

Fundamento de Derecho

Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá, Decreto Ejecutivo 123, del 14 de agosto de 2009, Decreto Ejecutivo N° 155 del 5 de agosto de 2011, Decreto Ejecutivo N° 36 de 3 de Junio de 2019.

Acompañada a esta solicitud se hace entrega de un original y copia impresa, además de 2 copias digitales (2 CD).

Documentos originales anexos al Estudio de Impacto Ambiental: nota de entrega notariada de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, Copia de cédula notariada de la persona con poder general de la sociedad promotora, Certificado de Registro Público original de las propiedades, Certificado de Registro Público original de la sociedad promotora, Recibo de pago por los servicios de evaluación, Paz y Salvo.

Adolfo E. Zambrano Ureña
Apoderado General
Hacienda Corotú, S.A.

Yo, Licda. Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez
Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí
con cédula 4-722-6
CERTIFICA
Que ante mi compareció (eron) persona (s) quien (es) dijo (eron) llamarse Adolfo Enrique Zambrano Ureña ced 8-302-712
y firmó(aron) el presente documento, de lo cual doy fe,
David 09 de mayo del 2022
Testigo Testigo
Licda. Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez
Notaria Pública Segunda

Anexo 2. Copia de cédula notariada del apoderado legal.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARÍA SEGUNDA DE CIRCUITO
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

Adolfo Enrique
Zambrano Ureña

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 30-SEP-1968
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMÁ, PANAMÁ
SEXO: M DONANTE TIPO DE SANGRE: AB+
EXPEDIDA: 06-FEB-2017 EXPIRA: 06-FEB-2027

8-302-712

Licda. Elibeth Yazmin Aguilar Gutiérrez Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí con cédula de identidad personal Número 4-722-6
CERTIFICO: Que he comparado y colejado esta copia fotostática con su original que me ha sido presentado y la he encontrado en un todo conforme al mismo.

David, 09 de mayo de 2022

Licda. Elibeth Yazmin Aguilar Gutiérrez
Notaria Pública Segunda

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARÍA SEGUNDA DE CIRCUITO
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

Anexo 3. Certificación de la sociedad

Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: DAMARIS GOMEZ AVENDAÑO
FECHA: 2022.04.18 12:35:45 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: CHIRIQUI, PANAMA

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA
CON VISTA A LA SOLICITUD
148270/2022 (0) DE FECHA 13/abr./2022

QUE LA SOCIEDAD

HACIENDA COROTU S,A.
TIPO DE SOCIEDAD: **SOCIEDAD ANONIMA**
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) **FOLIO Nº 612998** (S) DESDE EL MARTES, 22 DE ABRIL DE 2008
- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:
SUSCRIPTOR: JOSE FRANCISCO JAVIER VAZQUEZ PEREZ
SUSCRIPTOR: JULIO CESAR ABADIA
DIRECTOR: JOSE FRANCISCO JAVIER VAZQUEZ PEREZ
DIRECTOR: KARINA INES URRIOLA TAPIERO
DIRECTOR: ADOLFO ENRIQUE ZAMBRANO UREÑA
DIRECTOR / VICEPRESIDENTE: CARMINA GODOY MARTINEZ
PRESIDENTE: JOSE FRANCISCO JAVIER VAZQUEZ PEREZ
SECRETARIO: KARINA INES URRIOLA TAPIERO
TESORERO: ADOLFO ENRIQUE ZAMBRANO UREÑA
AGENTE RESIDENTE: KARINA INES URRIOLA TAPIERO

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ: EL REPRESENTANTE LEGAL SERA EL PRESIDENTE O EN SU EFECTO EL VICE-PRESIDENTE O EN SU DEFECTO LA PERSONA QUE DESIGNE LA JUNTA DIRECTIVA.
DESCRIPCIÓN DE LA REPRESENTACIÓN: SERA EL PRESIDENTE.

- QUE SU CAPITAL ES DE **10,000.00** DÓLARES AMERICANOS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO **ES PANAMÁ**

DETELLE DEL PODER: SE OTORGA PODER GENERAL A ADOLFO ENRIQUE ZAMBRANO UREÑA 8-302-712 PARA QUE REPRESENTE A LA SOCIEDAD ANTE LAS AUTORIDADES ADMINISTRATIVAS ENTIDADS AUTONOMAS,SEMI AUTONOMAS Y DEL GOBIERNO CENTRAL Y MUNICPALESDE DE PANAMA--ANTE JUZGADOS MUNICIPALES. MAS DETALLES VER DOC.REDI 1907554

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

QUE SOBRE ESTE FOLIO A LA FECHA NO CONSTA GRAVAMEN INSCRITO VIGENTE .

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL JUEVES, 14 DE ABRIL DE 2022 A LAS 9:14 A. M.. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403456485

Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 8676CE16-BD6D-4F16-9F63-3D6A82CDE50A
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000 1/1

Anexo 4. Certificaciones de las propiedades (9).

Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: DAMARIS GOMEZ AVENDAÑO
FECHA: 2022.04.19 08:56:52 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: CHIRIQUI, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 148286/2022 (0) DE FECHA 13/abr./2022.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) REMEDIOS CÓDIGO DE UBICACIÓN 4801, FOLIO REAL Nº 83676 (F)
CALLE S/N , LOTE GLOBO A, BARRIADA S/N , CORREGIMIENTO REMEDIOS, DISTRITO REMEDIOS, PROVINCIA CHIRIQUÍ UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 56 ha 863 m² 36 dm² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 27 ha 9496 m² 60 dm² CON UN VALOR DE CIENTO VEINTITRÉS MIL CIENTO NOVENTA Y UNO BALBOAS CON CUARENTA Y CINCO (B/.123,191.45) Y UN VALOR DEL TERRENO DE DOSCIENTOS CUARENTA Y SIETE MIL DOSCIENTOS CINCO BALBOAS CON SETENTA Y SEIS (B/.247,205.76) NÚMERO DE PLANO: 040905-50088.
MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE: TERRENOS NACIONALES OCUPADOS POR HERMOT,S.A **SUR:** CARRETERA PANAMERICANA CON SERVIDUMBRE FLUVIAL DE RIO SALADO ESTE:RESTO LIBRE DE LA FINCA 1987 PROPIEDAD DE MAXIMILIANO CASTRELLON MENDOZA OESTE: FINCA 87386 FECHA DE **INSCRIPCION: 20/11/2008**

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

ADQUIERE: 20/11/2008
HACIENDA COROTU,S.A (PASAPORTE FICHA612998) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

INCORPORACIÓN O REUNIÓN DE FINCAS: OBSERVACIONES: SE INCORPORA A ESTA FINCA LA FINCA 346905 CODIGO 4801 . INSCRITO EN EL NÚMERO DE ENTRADA 98822 , DE FECHA 15/jun./2011.

ANOTACIÓN: CARINA INES URRIOLA TAPIERO EN REPRESENTACIÓN DE HACIENDA COROTU, SOCI EDAD ANÓNIMA HACE CORRECCIÓN DE LA ESCRITURA 676 DE 6 DE MAYO DE 2011 DE LA NOTARIA SEGUNDA DE CHIRIQUI, INSCRITA AL DOCUMENTO REDI. 1991232 EN LA CUAL SE REALIZAN SEGREGACIONES E INCORPORACION DE LAS FINCAS 83676 -4801, 87386-4801, 87161-4801, 11915-4801, EN CUANTO AL VALOR DE CADA FINCAS LUEGO DE REALIZADA LAS SEGREGACIONES E INCORPORACIÓN TIENE UN ERROR ARITMÉTICO DISMINUYENDO EL VALORREAL DE LAS FINCAS. EL VALOR CORRECTO DE ESTA FINCA ES DE B/.123,191.45 PARA MAS DETALLES VER DOC. INSCRITO EN EL NÚMERO DE ENTRADA 201251 , DE FECHA 17/nov./2011.

CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE: DADA EN PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS CON LIMITACION DE DOMINIO HIPOTECA Y ANTICRESIS A FAVOR DE BANCO PANAMEÑO DE LA VIVIENDA, POR LA SUMA DE TRESCIENTOS MIL BALBOAS (B/.300,000.00) POR UN PLAZO DE 15, UN INTERÉS ANUAL DE 8% SEGÚN CONSTA INSCRITO AL ASIENTO 1 DEL FOLIO (INMUEBLE) REMEDIOS CÓDIGO DE UBICACIÓN 4801, FOLIO REAL Nº 83676 (F) EN LA ENTRADA NÚMERO 230616 DE FECHA 23/dic./2011. INSCRITO EN EL NÚMERO DE ENTRADA 230616 , DE FECHA 23/dic./2011.

ANOTACIÓN: SE CORRIJE LA ESCRITURA PUBLICA 5592 DEL 14 DE DICIEMBRE DE 2011 INSCRI TA A LA FICHA 527329 EN LA CLAUSULA PRIMERA QUEDANDO ASI:PRIMERA (MONTO Y OBJETO DEL PRESTAMO) :DECLARA EL DEUDOR QUE HA RECIBIDO DEL BANCO EN CALIDAD DE PRESTAMO LA SUMA DE CIEN MIL DOLARES MODENA DE CRUSO LEGAL DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA (EN ADELANTE PRESTAMO) PARA SER UTILIZADO EN AL COMPRA DE 80 VIENTRES, DIEZ (10) DE REGISTRO Y 70 RECEPTORAS Y EMBRIONES--MAS DETALLES VER DOC.REDI 2167632 . INSCRITO EN EL NÚMERO DE ENTRADA 77963 , DE FECHA 04/may./2012.

Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 2A28E94E-99CF-40CD-BA3B-A2D34D1CE489
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/2

Registro Público de Panamá

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO CONSTA ENTRADAS PENDIENTE.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 14 DE ABRIL DE 2022 10:09 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 1403457391

Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 2A28E94E-99CF-40CD-BA3B-A2D34D1CE489
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: DAMARIS GOMEZ AVENDAÑO
FECHA: 2022.04.19 08:51:42 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: CHIRIQUI, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 148282/2022 (0) DE FECHA 13/abr./2022.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) REMEDIOS CÓDIGO DE UBICACIÓN 4801, FOLIO REAL Nº 83677 (F)
CALLE S/N, LOTE GLOBO B , BARRIADA S/N, CORREGIMIENTO REMEDIOS, DISTRITO REMEDIOS, PROVINCIA CHIRIQUÍ UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 10 ha 5392 m² 92 dm² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 10 ha 5392 m² 92 dm² CON UN VALOR DE CUARENTA Y SEIS MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y DOS BALBOAS CON OCHENTA (B/.46,452.80) Y UN VALOR DEL TERRENO DE CUARENTA Y SEIS MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y DOS BALBOAS CON OCHENTA (B/.46,452.80) NÚMERO DE PLANO: 40901-53862.
MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE: TERRENOS NACIONALES OCUPADOS POR HERMOT,S.A SUR:RESTO LIBRE DE LA FINCA 1987 PROPIEDAD DE MAXIMILIANO CASTRELLON MENDOZA;RIO SALADO ESTE:RESTO LIBRE DE LA FINCA 1987 PROPIEDAD DE MAXIMILIANO CASTRELLON MENDOZA OESTE:RIO SALADO **FECHA DE INSCRIPCION : 20/11/2008**

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

ADQUIERE: 20/11/2008
HACIENDA COROTU,S.A (PASAPORTE FICHA612998) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE: DADA EN PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS CON LIMITACION DE DOMINIO HIPOTECA Y ANTICRESIS A FAVOR DE BANCO PANAMEÑO DE LA VIVIENDA, S.A. POR LA SUMA DE TRESCIENTOS MIL BALBOAS (B/.300,000.00) POR UN PLAZO DE 15 AÑOS , UN INTERÉS ANUAL DE 8% SEGÚN CONSTA INSCRITO AL ASIENTO 1 DEL FOLIO (INMUEBLE) REMEDIOS CÓDIGO DE UBICACIÓN 4801, FOLIO REAL Nº 83677 (F) EN LA ENTRADA NÚMERO 230616 DE FECHA 23/dic./2011. INSCRITO EN EL NÚMERO DE ENTRADA 230616 , DE FECHA 23/dic./2011.

ANOTACIÓN: SE CORRIJE LA ESCRITURA PUBLICA 5592 DEL 14 DE DICIEMBRE DE 2011 INSCRITA A LA FICHA 527329 EN LA CLAUSULA PRIMERA QUEDANDO ASI:PRIMERA (MONTO Y OBJETO DEL PRESTAMO) :DECLARA EL DEUDOR QUE HA RECIBIDO DEL BANCO EN CALIDAD DE PRESTAMO LA SUMA DE CIEN MIL DOLARES MODENA DE CRUSO LEGAL DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA (EN ADELANTE PRESTAMO) PARA SER UTILIZADO EN AL COMPRA DE 80 VIENTRES, DIEZ (10) DE REGISTRO Y 70 RECEPTORAS Y EMBRIONES--MAS DETALLES VER DOC.REDI 2167632 INSCRITO EN EL NÚMERO DE ENTRADA 77963 , DE FECHA 04/may./2012.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO CONSTAN ENTRADAS PENDIENTE.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 14 DE ABRIL DE 2022 9:39 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 1403457388

Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: AECB9C20-64EA-40C9-B25D-35A8B1244A48
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: DAMARIS GOMEZ AVENDAÑO
FECHA: 2022.04.19 09:09:48 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: CHIRIQUI, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 148334/2022 (0) DE FECHA 13/abr./2022.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) REMEDIOS CÓDIGO DE UBICACIÓN 4801, FOLIO REAL Nº 87386 (F) CALLE EL MARIA , BARRIADA REMEDIOS SANTA LUCIA , CORREGIMIENTO REMEDIOS, DISTRITO REMEDIOS, PROVINCIA CHIRIQUÍ UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 28 ha 431 m² 68 dm² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 30 ha 96 m² 36 dm² CON UN VALOR DE CIENTO TREINTA Y DOS MIL CINCUENTA Y NUEVE BALBOAS CON NOVENTA Y NUEVE (B/.132,059.99) Y UN VALOR DEL TERRENO DE CIENTO VEINTITRÉS MIL SEISCIENTOS DOS BALBOAS CON OCHENTA Y OCHO (B/.123,602.88) NÚMERO DE PLANO: 040905-60087.
MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE HERMOT S,A. SUR FINCA 11915, 87161 Y CARRETERA PANAMERICANA ESTE FINCA 83676 OESTE TERRENOS NAC. OCUP. POR HERMOT, S.A. **FECHA DE INSCRIPCION : 10/03/2009**

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

FECHA DONDE ADQUIRIO : 10/03/2009
HACIENDA COROTU S,A. (PASAPORTE FICHA612998) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

RESTRICCIONES: ESTA FINCA QUEDA SUJETA A RESTRICCIONES DE LEY. INSCRITO EN EL NÚMERO DE ENTRADA 45261 , DE FECHA 10/mar./2009.

ANOTACIÓN: CARINA INES URRIOLA TAPIERO EN REPRESENTACIÓN DE HACIENDA COROTU, SOCIEDAD ANÓNIMA HACE CORRECCIÓN DE LA ESCRITURA 676 DE 6 DE MAYO DE 2011 DE LA NOTARIA SEGUNDA DE CHIRIQUI, INSCRITA AL DOCUMENTO REDI. 1991232 EN LA CUAL SE REALIZAN SEGREGACIONES E INCORPORACION DE LAS FINCAS 83676 -4801, 87386-4801, 87161-4801, 11915-4801, EN CUANTO AL VALOR DE CADA FINCAS LUEGO DE REALIZADA LAS SEGREGACIONES E INCORPORACIÓN TIENE UN ERROR ARITMÉTICO DISMINUYENDO EL VALORREAL DE LAS FINCAS. EL VALOR CORRECTO DE ESTA FINCA ES DE B/.132,059.99 PARA MAS DETALLES VER DOC. REDI 2076811 INSCRITO EN EL NÚMERO DE ENTRADA 201251 , DE FECHA 17/nov./2011.

CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE: DADA EN PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS CON LIMITACION DE DOMINIO HIPOTECA Y ANTICRESIS A FAVOR DE BANCO PANAMEÑO DE LA VIVIENDA, S.A. POR LA SUMA DE TRESCIENTOS MIL BALBOAS (B/.300,000.00) POR UN PLAZO DE 15 AÑOS , UN INTERÉS ANUAL DE 8% SEGÚN CONSTA INSCRITO AL ASIENTO 1 DEL FOLIO (INMUEBLE) REMEDIOS CÓDIGO DE UBICACIÓN 4801, FOLIO REAL Nº 87386 (F) EN LA ENTRADA NÚMERO 230616 DE FECHA 23/dic./2011. INSCRITO EN EL NÚMERO DE ENTRADA 230616 , DE FECHA 23/dic./2011.

ANOTACIÓN: SE CORRIJE LA ESCRITURA PUBLICA 5592 DEL 14 DE DICIEMBRE DE 2011 INSCRI TA A LA FICHA 527329 EN LA CLAUSULA PRIMERA QUEDANDO ASI:PRIMERA (MONTO Y OBJETO DEL PRESTAMO) :DECLARA EL DEUDOR QUE HA RECIBIDO DEL BANCO EN CALIDAD DE PRESTAMO LA SUMA DE CIEN MIL DOLARES MODENA DE CRUSO LEGAL DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA (EN ADELANTE PRESTAMO) PARA SER UTILIZADO EN AL COMPRA DE 80 VIENTRES, DIEZ (10) DE REGISTRO Y 70 RECEPTORAS Y EMBRIONES-MAS DETALLES VER DOC.REDI 2167632 INSCRITO EN EL NÚMERO DE ENTRADA 77963 , DE FECHA 04/may./2012.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 14 DE ABRIL DE 2022 9:53 A. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.
NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403457447

Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 9281C0F9-E641-4D14-B51B-17D943B6339B
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: DAMARIS GOMEZ AVENDAÑO
FECHA: 2022.04.19 08:49:19 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: CHIRIQUI, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 148274/2022 (0) DE FECHA 13/abr./2022.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) REMEDIOS CÓDIGO DE UBICACIÓN 4801, FOLIO REAL Nº 87161 (F)
CALLE EL MARIA , BARRIADA SANTA LUCIA, CORREGIMIENTO REMEDIOS, DISTRITO REMEDIOS, PROVINCIA CHIRIQUÍ UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 17 ha 8670 m² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 16 ha 910 m² 70 dm² CON UN VALOR DE SETENTA Y TRES MIL CUARENTA Y CINCO BALBOAS CON TREINTA (B/.73,045.30) Y UN VALOR DEL TERRENO DE SETENTA Y SIETE MIL CIENTO CUARENTA Y NUEVE BALBOAS CON CINCO (B/.77,149.05) NÚMERO DE PLANO: 040905-60088.
MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE CON LA FINCA 87386 SUR CARRETERA PANAMERICANA ESTE FINCA 11915 OESTE TERRENOS NACIONALES OCUP. POR HERMOT, S.A **FECHA INSCRIPCIÓN: 03/03/2009.**

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

ADQUIERE: 03/03/2009
HACIENDA COROTU S,A. (PASAPORTE FICHA612998) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

ANOTACIÓN: CARINA INES URRIOLA TAPIERO EN REPRESENTACIÓN DE HACIENDA COROTU, SOCIEDAD ANÓNIMA HACE CORRECCIÓN DE LA ESCRITURA 676 DE 6 DE MAYO DE 2011 DE LA NOTARIA SEGUNDA DE CHIRIQUI, INSCRITA AL DOCUMENTO REDI. 1991232 EN LA CUAL SE REALIZAN SEGREGACIONES E INCORPORACION DE LAS FINCAS 83676 -4801, 87386-4801, 87161-4801, 11915-4801, EN CUANTO AL VALOR DE CADA FINCAS LUEGO DE REALIZADA LAS SEGREGACIONES E INCORPORACIÓN TIENE UN ERROR ARITMÉTICO DISMINUYENDO EL VALORREAL DE LAS FINCAS. EL VALOR CORRECTO DE ESTA FINCA ES DE B/.73,045.30. PARA MAS DETALLES VER DOC. REDI 2076811INSCRITO EN EL NÚMERO DE ENTRADA 2011/201251, DE FECHA 17/nov./2011.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO CONSTA ENTRADAS PENDIENTE

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 14 DE ABRIL DE 2022 9:34 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 1403457384

Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 9DE16357-51AA-42B0-874E-BEAFC8AAECF9
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: DAMARIS GOMEZ AVENDAÑO
FECHA: 2022.04.19 08:59:36 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: CHIRIQUI, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 148298/2022 (0) DE FECHA 13/abr./2022.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) REMEDIOS CÓDIGO DE UBICACIÓN 4801, FOLIO REAL Nº 11915 (F) CALLE , BARRIADA, CORREGIMIENTO REMEDIOS, DISTRITO REMEDIOS, PROVINCIA CHIRIQUÍ, UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 35 ha 7340 m² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 16 ha 9502 m² 70 dm² CON UN VALOR DE CIENTO CINCUENTA Y CUATRO MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y OCHO BALBOAS CON ONCE (B/.154,298.11) Y UN VALOR DEL TERRENO DE CIENTO CINCUENTA Y CUATRO MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y OCHO BALBOAS CON ONCE (B/.154,298.11).
MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE: LOTE SEGREGADO Y CON LA FINCA 87386; **SUR:** CARRETERA PANAMERICANA; **ESTE:** FINCA 87386; **OESTE:** FINCA 81761 ACT. POR ENELDA PROC. POR YULIANA LINDERO ACTUALIZADOS POR DELIA VER DOC. 1991232.- EL RESTO LIBRE QUEDA CON UNA REA DE 16HAS 9502MT2 70DCS Y UN VALOR DE 73,207.13. **FECHA DE INSCRIPCION : 05/01/1970.**

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

HACIENDA COROTU,S.A (PASAPORTE FICHA612998) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

FECHA DE ADQUISICIÓN: 20/11/2008.

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

RESTRICCIONES: RESTRICCIONES DE LEY VEASE TOMO ESCANEADO . INSCRITO EN EL NÚMERO DE ENTRADA 2581 , DE FECHA 05/ene./1970.

ANOTACIÓN: CARINA INES URRIOLA TAPIERO EN REPRESENTACIÓN DE HACIENDA COROTU, SOCIEDAD ANÓNIMA HACE CORRECCIÓN DE LA ESCRITURA 676 DE 6 DE MAYO DE 2011 DE LA NOTARIA SEGUNDA DE CHIRIQUI, INSCRITA AL DOCUMENTO REDI. 1991232 EN LA CUAL SE REALIZAN SEGREGACIONES E INCORPORACION DE LAS FINCAS 83676-4801, 87386-4801, 87161-4801, 11915-4801, EN CUANTO AL VALOR DE CADA FINCAS LUEGO DE REALIZADA LAS SEGREGACIONES E INCORPORACIÓN TIENE UN ERROR ARITMÉTICO DISMINUYENDO EL VALORREAL DE LAS FINCAS. EL VALOR CORRECTO DE ESTA FINCA ES DE B/.73,207.13. PARA MAS DETALLES VER DOC. INSCRITO EN EL NÚMERO DE ENTRADA 201251 , DE FECHA 17/nov./2011.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO CONSTA ENTRADA PENDIENTE..

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 14 DE ABRIL DE 2022 9:07 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 1403457392

Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: DC548EEE-37DB-4402-89BF-920582184402
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: DAMARIS GOMEZ AVENDAÑO
FECHA: 2022.04.19 09:01:33 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: CHIRIQUI, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 148304/2022 (0) DE FECHA 13/abr./2022.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) REMEDIOS CÓDIGO DE UBICACIÓN 4801, FOLIO REAL Nº 30138883 CORREGIMIENTO REMEDIOS, DISTRITO REMEDIOS, PROVINCIA CHIRIQUÍ, UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 6940 m² 75 dm² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 6940 m² 75 dm² CON UN VALOR DE TRES MIL OCHENTA BALBOAS CON CINCO (B/.3,080.05) NÚMERO DE PLANO: 04-09-05-74207.

MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE: CARRETERA PANAMERICANA; **SUR:** RESTO LIBRE DE LA FINCA 341169; **ESTE:** RESTO LIBRE DE LA FINCA 341169; **OESTE:** RESTO LIBRE DE LA FINCA 341169 Y ZONA DE AMORTIGUAMIENTO. **FECHA DE INSCRIPCIÓN: 23/04/2015.**

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

HACIENDA COROTU, SOCIEDAD ANONIMA. (PASAPORTE Nº612998) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

FECHA DE ADQUISICIÓN: 23/04/2015.

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

RESTRICCIONES: RESTRICCIONES DE LEY. INSCRITO EL DÍA JUEVES, 23 DE ABRIL DE 2015 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 166047/2015 (0).

CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRE (PREDIO SIRVIENTE): TIPO DE SERVIDUMBRE: ZONA DE AMORTIGUAMIENTO MARINO COSTERO. DESCRIPCIÓN DE LA SERVIDUMBRE: SE CONSTITUYE SERVIDUMBRE DE DIEZ METROS (10MTS) DE ANCHO DE UNA ZONA DE AMORTIGUAMIENTO MARINO COSTERO, DE ACUERDO A SELLO DE LA AUTORIDAD DE LOS RECURSOS ACUATICOS DE PANAMA EVALUACION TECNICA DE CAMPO DEL 22/10/2014.. OBSERVACIONES: SERVIDUMBRE. INSCRITO EL DÍA JUEVES, 23 DE ABRIL DE 2015 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 166047/2015 (0).

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 14 DE ABRIL DE 2022 9:24 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 1403457431

Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 17C8E294-EAA2-48A4-8324-743B46E43141
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: DAMARIS GOMEZ AVENDAÑO
FECHA: 2022.04.19 09:04:05 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: CHIRIQUI, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 148316/2022 (0) DE FECHA 13/abr./2022.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) REMEDIOS CÓDIGO DE UBICACIÓN 4801, FOLIO REAL Nº 30138884 CORREGIMIENTO REMEDIOS, DISTRITO REMEDIOS, PROVINCIA CHIRIQUÍ, UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 9773 m² 91 dm² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 9773 m² 91 dm² CON UN VALOR DE CUATRO MIL TRESCIENTOS TREINTA Y SIETE BALBOAS CON TREINTA (B/.4,337.30) NÚMERO DE PLANO: 04-09-05-74208.
MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE: CARRETERA PANAMERICANA; **SUR:** ZONA DE AMORTIGUAMIENTO; **ESTE:** RESTO LIBRE DE LA FINCA 341169; **OESTE:** FINCA 463656. **FECHA DE INSCRIPCIÓN: 23/04/2015.**

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

HACIENDA COROTU, SOCIEDAD ANONIMA. (PASAPORTE Nº612998) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

FECHA DE ADQUISICIÓN: 23/04/2015.

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

RESTRICCIONES: RESTRICCIONES DE LEY. INSCRITO EL DÍA JUEVES, 23 DE ABRIL DE 2015 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 166047/2015 (0).

CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRE (PREDIO SIRVIENTE): TIPO DE SERVIDUMBRE: ZONA DE AMORTIGUAMIENTO MARINO COSTERO. DESCRIPCIÓN DE LA SERVIDUMBRE: SE CONSTITUYE SERVIDUMBRE DE DIEZ METROS (10MTS) DE ANCHO DE UNA ZONA DE AMORTIGUAMIENTO MARINO COSTERO DE ACUERDO A SELLO DE LA AUTORIDAD DE LOS RECURSOS ACUATICOS DE PANAMA (DIRECCION DE ORDENACION Y MANEJO INTEGRAL) 22/10/2014.. OBSERVACIONES: SERVIDUMBRE. INSCRITO EL DÍA JUEVES, 23 DE ABRIL DE 2015 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 166047/2015 (0).

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 14 DE ABRIL DE 2022 9:29 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 1403457437

Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 28B3B091-4D6F-44FA-823B-EB49BFE9AFEC
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: DAMARIS GOMEZ AVENDAÑO
FECHA: 2022.04.19 09:12:58 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: CHIRIQUI, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 148339/2022 (0) DE FECHA 13/abr./2022.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) REMEDIOS CÓDIGO DE UBICACIÓN 4801, FOLIO REAL Nº 341169 (F) CORREGIMIENTO REMEDIOS, DISTRITO REMEDIOS, PROVINCIA CHIRIQUÍ UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 5 ha 4082 m² 97 dm² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 3 ha 7368 m² 31 dm² CON UN VALOR DE DIECISEIS MIL QUINIENTOS OCHENTA Y DOS BALBOAS CON SESENTA Y CINCO (B/.16,582.65) Y UN VALOR DEL TERRENO DE VEINTICUATRO MIL BALBOAS (B/.24,000.00).
MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE: CARRETERA PANAMERICANA; SUR: MANGLAR; ESTE: FINCA 92690, PROPIEDAD DE HACIENDA COROTU,S.A.; OESTE: FINCA 6989, PROPIEDAD DE JUAN RAMIRO CASTRELLON, MANGLAR.**FECHA DE INSCRIPCION : 03/05/2011**

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

FECHA DE INSCRIPCION : 03/05/2011
HACIENDA COROTU, SOCIEDAD ANONIMA. (PASAPORTE Nº612998) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

QUE SOBRE ESTE FOLIO A LA FECHA NO CONSTA GRAVAMEN INSCRITO VIGENTE

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 14 DE ABRIL DE 2022 9:09 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 1403457450

Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: B2BDAD25-6A57-4950-BF09-E65896B86896
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: DAMARIS GOMEZ AVENDAÑO
FECHA: 2022.04.19 09:07:25 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: CHIRIQUI, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 148327/2022 (0) DE FECHA 13/abr./2022.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) REMEDIOS CÓDIGO DE UBICACIÓN 4801, FOLIO REAL Nº 92690 (F) CORREGIMIENTO REMEDIOS, DISTRITO REMEDIOS, PROVINCIA CHIRIQUÍ UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 7 ha Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 7 ha CON UN VALOR DE CUARENTA Y DOS MIL BALBOAS (B/.42,000.00) Y UN VALOR DEL TERRENO DE CUARENTA Y DOS MIL BALBOAS (B/.42,000.00) NÚMERO DE PLANO: 040905-58961.
MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE: RESTO LIBRE DE LA FINCA 6989 PROP. DE JUAN RAMIRO CASTRELLON Y MANGLARES Y CARRETERA PANAMERICANA; SUR: MANGLARES; ESTE: MANGLARES, RESTO LIBRE DE LA FINCA 6989 PROP. DE JUAN RAMIRO CASTRELLON; OESTE: RIO SALADO Y MANGLARES. **FECHA DE INSCRIPCION : 15/07/2010**

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

FECHA DONDE ADQUIRIO : 15/07/2010
S.A. HACIENDA COROTU, (PASAPORTE FICHA612998) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

RESTRICCIONES: RESTRICCIONES DE LEY.. INSCRITO EN EL NÚMERO DE ENTRADA 123139/2010, DE FECHA 15/jul./2010.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 14 DE ABRIL DE 2022 10:08 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 1403457441

Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: EB9D3980-DFE8-4105-ADB8-AA1D79B38C1F
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

Anexo 5. Nota de autorización de uso de terreno notariada del banco.

GLOBAL BANK
GLOBAL BANK CORPORATION

Panamá, 25 de mayo de 2022

Señores

Ministerio de Ambiente

ESD

Estimados señores:

Eric Domingo Lezcano Peralta, varón, panameño, con C.I.P. 4-100-1281 en mi condición de Vicepresidente de Región Occidental por parte de Global Bank Corp. Actuando en nuestra condición de acreedor hipotecario sobre las fincas con folio real No. 83676, 83677, 87386 y todas con código de ubicación No. 4801 ubicadas en el corregimiento de Santa Lucía, Distrito de Remedios, Provincia de Chiriquí, autorizamos a la sociedad Hacienda Corotú, S. A. inscrita en el folio N° 612998, desde el martes 22 de abril de 2008, sección mercantil de Registro Público, para que presente ante su despacho el Estudio de Impacto Ambiental para la construcción del desarrollo urbanítico en las fincas en mención bajo el proyecto denominado "Hacienda Corotú"

Atentamente,

Eric Domingo Lezcano Peralta

4-100-1281

Vicepresidente de Región Occidental

REPÚBLICA DE PANAMÁ NOTARÍA SEGUNDA DE CIRCUITO PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

Yo, Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez
Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí con cédula 4-722-6
CERTIFICO
Que la(s) firma(s) estampada(s) de: Eric Domingo Lezcano Peralta ced 4-100-1281
Que aparece(n) en este documento han sido verificada(s) contra fotocopia(s) de las cédula(s) de lo cual doy fe junto con los testigos que suscriben.
Dada en David 03 de junio de 2022

Testigo — Licda. Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez, Notaria Pública Segunda — Testigo

REPÚBLICA DE PANAMÁ NOTARÍA SEGUNDA DE CIRCUITO PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

Torre Global Bank
Santa María Business District
Apdo. 0831-01843
Panamá, Rep. de Pmá.
Tel. (507) 206-2000

Anexo 6. Copia de cédula del apoderado legal del banco

REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

Eric Domingo
Lezcano Peralta

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 29-ABR-1952
LUGAR DE NACIMIENTO: CHIRIQUÍ, BUGABA
SEXO: M TIPO DE SANGRE:
EXPEDIDA: 12-JUN-2013 EXPIRA: 12-JUN-2023

4-100-1281

REPÚBLICA DE PANAMÁ NOTARIA SEGUNDA DE CIRCUITO PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

TE TRIBUNAL ELECTORAL
LA PATRIA LA HACEMOS TODOS

DIRECTOR GENERAL DE CEDULACIÓN

4-100-1281

NI022FWT00YK7R

Yo, Licda. Elibeth Yazmin Aguilar Gutiérrez Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí con cédula de identidad personal Número 4-722-6
CERTIFICO: Que he comparado y cotejado esta copia fotostática con su original que me ha sido presentado y la he encontrado en un todo conforme al mismo.

David, 03 de junio de 2022

Licda. Elibeth Yazmin Aguilar Gutiérrez
Notaria Pública Segunda

REPÚBLICA DE PANAMÁ NOTARIA SEGUNDA DE CIRCUITO PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

Anexo 7. Escrituras del banco

REPUBLICA DE PANAMA
PAPEL NOTARIAL

REPUBLICA DE PANAMA
B/. 800
POSTALIA 429638

NOTARIA TERCERA DEL CIRCUITO DE PANAMA

ESCRITURA PÚBLICA NÚMERO: TRECE MIL CIENTO SETENTA Y NUEVE----------
---------- (13179) ----------

Por la cual **GLOBAL BANK CORPORATION** otorga **PODER ESPECIAL** a favor de **ERIC DOMINGO LEZCANO PERALTA** y el señor **ROGER ESTEBAN CASTILLERO SANCHEZ**, --
----------Panamá, 29 de septiembre de 2014. ----------

En la ciudad de Panamá, República de Panamá y Cabecera del Circuito Notarial del mismo nombre, a los veintinueve (29) días del mes de septiembre de dos mil catorce (2014), ante mí, **CECILIO ROBERTO MORENO AROSEMENA**, varón, panameño, con cédula de identidad personal número ocho- ciento sesenta y cuatro- ochenta (8-164-80), Notario Público Tercero del Circuito Notarial de Panamá, compareció personalmente el señor **OTTO OSWALD WOLFSCHOON HORNA,** varón, panameño, mayor de edad, casado, banquero, vecino de esta ciudad, portador de la cédula de identidad personal número ocho– doscientos treinta y uno- trescientos sesenta (8-231-360), actuando en su condición de Apoderado General de la entidad Bancaria denominada **GLOBAL BANK CORPORATION**, sociedad debidamente constituida e inscrita a Ficha doscientos ochenta y un mil ochocientos diez (281810), Rollo cuarenta mil novecientos setenta y nueve (40979), Imagen cero cero veinticinco (0025), Sección de Micropeliculas (Mercantil), del Registro Público, debidamente facultado para este acto, según consta en poder inscrito a la Ficha doscientos ochenta y un mil ochocientos diez (281810), Rollo cuarenta y dos mil seiscientos treinta y ocho (42638), Imagen cero cero cincuenta y cuatro (0054) Sección de Micropeliculas (Mercantil), del Registro Público, persona de quien doy fe que conozco, y me solicitó que hiciera constar en este instrumento como en efecto hago, que por este medio otorga **PODER ESPECIAL** tan amplio y suficiente, con facultades de administración como en derecho se requiera y sea necesario a favor de los señores: **ERIC DOMINGO LEZCANO PERALTA,** varón, panameño, mayor de edad, casado, banquero, vecino de David, Provincia de Chiriquí, portador de cédula de identidad personal número cuatro- cien- mil doscientos ochenta y uno (4-100-1281); y **ROGER ESTEBAN CASTILLERO SANCHEZ,** varón, panameño, mayor de edad, casado, banquero, vecino de esta ciudad, portador de cédula de identidad personal número seis – cuarenta y seis- mil quinientos diez (6-46-1510); para que de forma individual lo ejerzan en nombre y representación de **GLOBAL BANK CORPORATION**, en adelante **EL**

...da. Lcda. Elibeth Yazmin Aguilar Gutiérrez Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí con cédula de identidad personal Número 4-722-6
CERTIFICO: Que he comparado y cotejado esta copia fotostática con su copia que me ha sido presentado y la he encontrado en un todo conforme al mismo.

David, 03 de junio de 2022.

Licda. Elibeth Yazmin Aguilar Gutiérrez
Notaria Pública Segunda

BANCO, en cualquier parte del mundo, con las siguientes facultades: ----------

PRIMERO: Para administrar, tramitar y gestionar en nombre de EL BANCO, y en su lugar y reemplazo los trámites de los negocios bancarios mencionados en la cláusula segunda, de este documento en cualquiera y todas las Sucursales, agencias u oficinas de EL BANCO establecidas actualmente o en el futuro, con todas las facultades y autorización indispensables y necesarias para esos efectos.----------

SEGUNDO: Para firmar tarjetas para hipoteca, cancelación y traspasos ante los Municipios de la República de Panamá, cartas a la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT) o al Registro Único Vehicular, finiquitos de compañías de seguros, cartas para autorización de salida del país de los vehículos a nombre de EL BANCO o hipotecados a EL BANCO; trámites éstos, que están relacionados con los Créditos garantizados con autos en general; y Arrendamientos Financieros (Leasing).----------

Conforme a minuta refrendada por la Licenciada Daniela Marcos, con cédula número ocho-setecientos treinta y siete- dos mil cuatrocientos cuatro (8-737-2404), idoneidad número siete mil trescientos veintinueve (7329), abogada en ejercicio. ----------

Hay un sello que dice: SUPERINTENDENCIA DE BANCOS PARA SU PROTOCOLIZACION E INSCRIPCION EN EL REGISTRO PUBLICO ----- (fdo.) ilegible ----ALBERTO DIAMOND R. Superintendente de Banco-----Panamá, 25 de septiembre de 2014 ----------

Hay un sello redondo que dice: REPUBLICA DE PANAMA --- SUPERINTENDENCIA DE BANCOS ----------

Advertí a los comparecientes que una copia de esta Escritura Pública debe ser inscrita en el Registro Público y leída como les fue en presencia de los Testigos instrumentales el señor **JUANA ÁLVAREZ DE LARA**, con cédula de identidad personal número ocho-ciento setenta y uno- setecientos dieciocho (8-171-718), y el señor **JOSE ANTONIO FLORES**, con cedula de identidad personal número ocho-cuatrocientos sesenta y ocho- cuatrocientos noventa y dos (8-468-492), ambos panameños, mayores de edad, vecinos de esta ciudad, personas a quienes conozco y son hábiles para ejercer el cargo, la encontraron conforme, y firmaron todos, para constancia por ante mí, el Notario de todo lo cual doy fe.----------

REPUBLICA DE PANAMA
PAPEL NOTARIAL

NOTARIA TERCERA DEL CIRCUITO DE PANAMA

ESCRITURA PÚBLICA NÚMERO: TRECE MIL CIENTO SETENTA Y NUEVE ----------

---------- (13179) ----------

(Fdos.) **OTTO OSWALD WOLFSCHOON HORNA --- JUANA ÁLVAREZ DE LARA JOSE ANTONIO FLORES --- CECILIO ROBERTO MORENO AROSEMENA NOTARIO PÚBLICO TERCERO DEL CIRCUITO NOTARIAL DE PANAMÁ.----------**

CONCUERDA CON SU ORIGINAL ESTA PRIMERA COPIA QUE EXPIDO, SELLO Y FIRMO EN LA CIUDAD DE PANAMA, REPUBLICA DE PANAMA A LOS VEINTINUEVE (29) DIAS DEL MES DE SEPTIEMBRE DEL AÑO DOS MIL CATORCE (2014).----------

Licdo. CECILIO ROBERTO MORENO AROSEMENA
Notario Público Tercero

INGRESADO EN EL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ

Provincia: Panamá	Fecha y Hora: 2014/Oct/06 18:11:26:9
Tomo: 2014	Asiento: 186730
Presentante: RAMON ORTEGA	Cedula: 8-238-1854
Liquidación No.: 00001400171494	Total Derechos: 65.00
Ingresado Por: ROBOPA03	Sello Por: DAVE

Jefe de Ingreso de Documentos
y Control de Calidad

Inscrito en el Sistema Tecnológico de Información
Del Registro Público de Panamá

Departamento de Personas Ficha: 281810 Sigla: J.A.
Documento: 2685815
Operación Realizada: Nota
Derecho de Registro B/. 40.00
Derecho de Calificación B/. 25.00
Panamá, 8 de Octubre 2014

Registrador Jefe

F-281810 D-2685815 8-10-14

Anexo 8. Volante informativa, encuesta, lista de firmas y entrevistas a actores claves.

VER EN LA CARPETA DIGITAL DE ANEXO 8.

VOLANTE INFORMATIVA
MECANISMO DE COMUNICACIÓN PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II, PARA EL PROYECTO "HACIENDA COROTÚ".

PROMOTOR: *Hacienda Corotú, S.A.*

Hacienda Corotú, S.A.., empresa promotora del Proyecto "Hacienda Corotú", somete a consideración del Minist rio de Ambiente el Estudio de Impacto Ambiental (ESIA) Categoría II, para el proyecto citado, que se desarrollará en el corregimiento de Santa Lucía y El Nancito, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, con el fin de obtener los permisos ambientales necesarios para el desarrollo de este.

Este mecanismo de participación forma parte del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Cat. II, y se basa en el artículo 30 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009 y sus modificaciones hechas en el Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo 36 del 3 de junio del 2019, para garantizar el bienestar del medio ambiente y de la población en las áreas cercanas al Proyecto.

Hacienda Corotú S.A., quien es el promotor del proyecto "HACIENDA COROTÚ" hace pública la realización de dicho proyecto e informa que el mismo consiste en un desarrollo urbanístico divido en dos polígonos próximos:

- ✓ El primero incluye residencias multifamiliares de baja densidad (R-2) y residencias unifamiliares y bifamiliar de baja densidad (R-1), al igual que una cancha de golf (18 hoyos), hotel de lujo con Spa, boutique, casa club. También incluye un centro ecuestre alejado de la zona residencial, una pequeña, área deportiva, anfiteatro, parque infantil y un jardín botánico en un área colindante al río Salado.
- ✓ La segunda incluye un club náutico, áreas de piscinas, viviendas unifamiliares, áreas de condominios y restaurante.

El Proyecto **HACIENDA COROTÚ**, se desarrollará sobre siete globos de terreno, los cuales hacen una superficie total de 114 ha + 7,679.25 m^2 (114.77 Ha), de los cuales se utilizará 113 ha + 2,928.50 m2 para el desarrollo del Proyecto. Contempla dos áreas a desarrollar una llamada "ZONA GOLF", donde se demarcarán lotes unifamiliares y multifamiliares, condominios, hotel, villas, viviendas adosadas, almacenes, boutique, casa club, anfiteatro, áreas deportivas, área de piscinas, plataforma de relajación, parque infantil, capilla, SPA, área de equipo comunitario, campo de golf, helipuerto, clínica y una segunda área denominada "ZONA MARINA" la cual comprenderá condominios, viviendas multifamiliares de mediana densidad; todas estas infraestructuras serán dotadas con los servicios básicos, como agua potable, tanque de reserva, sistema para el manejo de las aguas residuales y desechos sólidos, calles asfaltadas, sistema de desagües fluviales y tendido eléctrico.

Entre los impactos significativos generados por el proyecto tenemos: Generación de desechos sólidos, Alteración a la Calidad del Aire, Generación de aguas residuales, Erosión del suelo, Compactación del suelo, Generación de Vibración, Alteración al medio biológico (fauna y flora).

Dichos impactos serán mitigados, corregidos o compensados, siguiendo las recomendaciones propuestas en el plan de manejo ambiental del EsIA.

Impactos positivos: Generación de empleos permanentes y temporales, generación de empleos indirectos, mejora a la economía del lugar y desarrollo del turismo en la zona.

Para recibir recomendaciones, opiniones, sugerencias o cualquier otra inquietud referente al proyecto, favor hacerlas llegar a los números de Tel. 774- 7134 o al correo electrónico: cegygsa@yahoo.com.

LISTADO DE PERSONAS QUE PARTICIPARON DE LAS ENTREVISTAS (ENCUESTAS) DEL PROYECTO "HACIENDA COROTÚ", UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE SANTA LUCÍA Y EL NANCITO, DISTRITO DE REMEDIOS, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.

Fecha: 15/12/2021

Nombre	Cédula	Firma
Demecio Banilla	4-161-832	Demecio Banilla
Edith Reyes	5-702-1597	Edith de Ruiloba
Idalides de Ruiloba	4-125-1308	
Jaime José Rosario	4-809-729	Jaime José Rosario
Jaime S de Gracia	4-175-306	Jaime S de Gracia
Ma Alejandra Veléz S.	AT 630349	Ma. Alejandra Veléz S.
José A Ballesteros	4-220-256	
Lourdes A González	8-855-166	
Yuester Rojas R	4-175-300	
Lilia Montero	12-710-1322	Lilia Montero
Sara montezuma	4 290 739	
Grimaldo Castulle	4. 277 969	
Grimaldo Castulle	4-811-161	Grimaldo Castulle
Yanis E. Saray	4-293-909	
Yomaira Galindo	4-770-259	
Francisco Alvarado	4-790-1597	Francisco A
Dania Gonzalez	8-257-2728	
	4-12 677	
Pablo Gonzalez	8-957-2262	

GRACIAS POR SU ATENCIÒN

LISTADO DE PERSONAS QUE PARTICIPARON DE LAS ENTREVISTAS (ENCUESTAS) DEL PROYECTO "HACIENDA COROTÚ", UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE SANTA LUCÍA Y EL NANCITO, DISTRITO DE REMEDIOS, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.

Fecha: 15/12/21

Nombre	Cédula	Firma
Diana M Valdés T	9-739-644	Diana M Valdés T
Javier Rosas	4-763-2309	
Emigdio Marcucci	4-719-2101	Emigdio Marcucci
Eddy	495 655	Eddy Rojas
Róger Rodríguez	4-728-826	
Catalina Cedeño	8-933-618	
Angel Sánchez	4-258-782	
Ricardo B.	4-801-1353	
Leonardo Hern.	7-92127	
Ana Lay Vargas	4-706 94	
Edilma del Cid.		
Mariamela Mendoza	4-715-180	
Roberto Mariano	4-238-635	Roberto Mariano
Andrés Mendoza	4-771-1292	Andrés Mendoza
Cila Santos	4-280-16	Cila Santos C
Milvia Vega	4-737-916	Milvia R.
Jonathan Miranda	8-962-341	Jonathan Miranda
Yolanda Cedeño	4 208 993	
	4-142-1078	
Humberto Sanmartín	4-718-861	

GRACIAS POR SU ATENCIÒN

COMPLEMENTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT. II
PROYECTO "HACIENDA COROTÚ" LOCALIZADO EN EL CORREGIMIENTO DE SANTA LUCÍA Y EL NANCITO, DISTRITO DE REMEDIOS, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.

Como Colaborador y vecino del Distrito es un Proyecto Muy bueno la el Distrito ya que hay impacto Positivo el de residencial Multifamiliar de baja densidad.
es un alcance Para el Distrito de Remedios

Firma [signature] Ced: 4-734-416

Firma _____ Ced: _____

COMPLEMENTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT. II
PROYECTO "HACIENDA COROTÚ" LOCALIZADO EN EL CORREGIMIENTO DE SANTA LUCÍA Y EL NANCITO, DISTRITO DE REMEDIOS, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.

Con gusto como autoridad y remediano, aprueba la idea del complejo Hotelero por parte del grupo "Hacienda Corotú", y esperamos la pronta puesta en marcha del progeeto para dinamizar nuestro distrito.

Firma _____ Ced: 4-716-2151

Firma _____ Ced: _____

COMPLEMENTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT. II
PROYECTO "HACIENDA COROTÚ" LOCALIZADO EN EL CORREGIMIENTO DE SANTA LUCÍA Y EL NANCITO, DISTRITO DE REMEDIOS, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.

Desde el punto de vista ingeniril es un proyecto complejo el cual beneficiará el sector de Oriente en diversos aspectos. Esperamos que este proyecto pueda ser ejecutado acatando las normativas establecidas por el Ministerio de Ambiente y las entidades correspondientes.

Firma Diana M Valdés T Ced: 9-739-644.

Firma _____ Ced: _____

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO "HACIENDA COROTÚ"

PROMOTOR: Hacienda Corotú, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Hacienda Corotú", el cual estará ubicado en el corregimiento de Santa Lucía y El Nancito, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: ____M, __/__F	**2. Edad:** __/__18-25, ____26-35, ___36-45, ___46-55, ___+55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	___Primaria, ___Secundaria, __/__Universitaria	**4. Ocupación:** estudio
5. Tiempo de conocer el lugar:	____0-5 años, ____6-10 años, _____11-15 años, __/__ 16 años o más	
6. Relación con el lugar	__/__Residente, ____comerciante, ____Transeúnte, ____Autoridad, ____otro: _____	

I. **Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:**

7. ¿Conoce usted de la intención de llevar a cabo el proyecto mencionado? _____Si, __/__No
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
__/__ Incremento en el empleo	____ Aumento en la generación de desechos
__/__ Mejora económica de la zona	____ Aumento de los niveles ruido
__/__ Pago de impuestos al Municipio	__/__ Deforestación
_____ otro, diga cual o cuales_____	_____ otro, diga cual o cuales_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?: ____SI, __/__NO, _____No Opino_____.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? __/__SI, ___NO, ___No Opino.
11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? __/__SI, ____NO, en caso de ser "Si" su respuesta, ¿diga cuál?: empleo
12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? que se contrate gente del área
13. ¿Qué información le gustaría conocer a usted sobre el proyecto?_____

Firma del entrevistador: Quiatny Ortega Fecha: 15/12/21

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO "HACIENDA COROTÚ"

PROMOTOR: Hacienda Corotú, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Hacienda Corotú", el cual estará ubicado en el corregimiento de Santa Lucía y El Nancito, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: _/_M, ____F	**2. Edad:** ___18-25, ____26-35, _/_36-45, ___46-55, ___+55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	___Primaria, ___Secundaria, _/_Universitaria	**4. Ocupación:** educación primaria
5. Tiempo de conocer el lugar:	____0-5 años, ____6-10 años, ____11-15 años, _/___ 16 años o más	
6. Relación con el lugar	_/_Residente, ____comerciante, ____Transeúnte, ____Autoridad, ____otro: _____	

I. **Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:**

7. ¿Conoce usted de la intención de llevar a cabo el proyecto mencionado? _____Si, _/___No
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
_/_ Incremento en el empleo	____ Aumento en la generación de desechos
_/_ Mejora económica de la zona	____ Aumento de los niveles ruido
_/_ Pago de impuestos al Municipio	_/_ Deforestación
_____ otro, diga cual o cuales_____	_____ otro, diga cual o cuales_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?: ____SI, _/_NO, _____No Opino_____.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? _/___SI, ___NO, ___No Opino.
11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? _/___SI, ____NO, en caso de ser "Si" su respuesta, ¿diga cuál?: a la comunidad (empleos)
12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? empleos para gente del área
13. ¿Qué información le gustaría conocer a usted sobre el proyecto?_____ —

Firma del entrevistador: Aivatny Ortega Fecha: 15/12/21

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO "HACIENDA COROTÚ"

PROMOTOR: Hacienda Corotú, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Hacienda Corotú", el cual estará ubicado en el corregimiento de Santa Lucía y El Nancito, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: _/_M, ____F	**2. Edad:** ___18-25, _/_26-35, ___36-45, ___46-55, ___+55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	___Primaria, ___Secundaria, _/_Universitaria	**4. Ocupación:** policía
5. Tiempo de conocer el lugar:	____0-5 años, ____6-10 años, ____11-15 años, _/_ 16 años o más	
6. Relación con el lugar	_/_Residente, ____comerciante, ____Transeúnte, ____Autoridad, ____otro: _____	

I. **Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:**

7. ¿Conoce usted de la intención de llevar a cabo el proyecto mencionado? _____**Si,** _/_**No**
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
_/_ Incremento en el empleo	_/_ Aumento en la generación de desechos
_/_ Mejora económica de la zona	____Aumento de los niveles ruido
_/_ Pago de impuestos al Municipio	_/_ Deforestación
_____ otro, diga cual o cuales_____	_____ otro, diga cual o cuales_____

9. **¿**Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?**:** ____**SI,** _/_**NO,** _____**No Opino**_____**.**
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? _/_**SI,** ___**NO,** ___**No Opino.**
11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? _/_**SI,** ____**NO,** en caso de ser "Si" su respuesta, ¿diga cuál?: comunidad, empleo
12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? _____ -
13. ¿Qué información le gustaría conocer a usted sobre el proyecto? donde va la basura

Firma del entrevistador: Cristina Ortega Fecha: 15-2-2021

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO "HACIENDA COROTÚ"

PROMOTOR: Hacienda Corotú, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Hacienda Corotú", el cual estará ubicado en el corregimiento de Santa Lucía y El Nancito, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: ____M, __/__F	**2. Edad:** ___18-25, ____26-35, ___36-45, ___46-55, __/__+55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	__/__Primaria, ___Secundaria, ____Universitaria	**4. Ocupación:** Ama de casa
5. Tiempo de conocer el lugar:	____0-5 años, ____6-10 años, _____11-15 años, __/__ 16 años o más	
6. Relación con el lugar	__/__Residente, ____comerciante, ____Transeúnte, ____Autoridad, ____otro: _____	

I. **Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:**

7. ¿Conoce usted de la intención de llevar a cabo el proyecto mencionado? _____**Si,** __/__**No**
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
__/__ Incremento en el empleo	__/__ Aumento en la generación de desechos
__/__ Mejora económica de la zona	____ Aumento de los niveles ruido
__/__ Pago de impuestos al Municipio	__/__ Deforestación
_____ otro, diga cual o cuales_____	_____ otro, diga cual o cuales_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?: ____**SI,** ___/__**NO,** _____**No Opino**_____.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? __/__**SI,** ___**NO,** ___**No Opino.**
11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? __/__**SI,** ____**NO,** en caso de ser "Si" su respuesta, ¿diga cuál?: empleos a la gente del área
12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? -
13. ¿Qué información le gustaría conocer a usted sobre el proyecto? -

Firma del entrevistador: Kristny Ortega Fecha: 15-12-2021

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO "HACIENDA COROTÚ"

PROMOTOR: Hacienda Corotú, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Hacienda Corotú", el cual estará ubicado en el corregimiento de Santa Lucía y El Nancito, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: ____M, _/_F	**2. Edad:** ___18-25, ____26-35, ___36-45, _/_46-55, ___+55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	_/_Primaria, _/_Secundaria, ____Universitaria	**4. Ocupación:** Secretaria
5. Tiempo de conocer el lugar:	____0-5 años, ____6-10 años, _____11-15 años, _/_16 años o más	
6. Relación con el lugar	_/_Residente, ____comerciante, ____Transeúnte, ____Autoridad, ____otro: _____	

I. **Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:**

7. ¿Conoce usted de la intención de llevar a cabo el proyecto mencionado? _/_**Si,** _____**No**
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
_/_ Incremento en el empleo	_/_ Aumento en la generación de desechos
_/_ Mejora económica de la zona	_/_ Aumento de los niveles ruido
_/_ Pago de impuestos al Municipio	_/_ Deforestación
_____ otro, diga cual o cuales_____	_____ otro, diga cual o cuales_inseguridad

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?: ____**SI,** _/_**NO,** _____**No Opino**_____.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? _/_**SI,** ___**NO,** ___**No Opino.**
11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? _/_**SI,** ____**NO,** en caso de ser "Si" su respuesta, ¿diga cuál?:_empleo
12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? -
13. ¿Qué información le gustaría conocer a usted sobre el proyecto?_____

Firma del entrevistador: Quiatny Ortega Fecha: 15/12/21

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO "HACIENDA COROTÚ"

PROMOTOR: Hacienda Corotú, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Hacienda Corotú", el cual estará ubicado en el corregimiento de Santa Lucía y El Nancito, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: ____M, _/_F	**2. Edad:** ___18-25, ____26-35, ___36-45, _/_46-55, ___+55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	___Primaria, _/_Secundaria, ____Universitaria	**4. Ocupación:** ama de casa
5. Tiempo de conocer el lugar:	____0-5 años, ____6-10 años, _/_11-15 años, _____ 16 años o más	
6. Relación con el lugar	_/_Residente, ____comerciante, ____Transeúnte, ____Autoridad, ____otro: _____	

I. **Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:**

7. ¿Conoce usted de la intención de llevar a cabo el proyecto mencionado? _____Si, _/_No
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
____ Incremento en el empleo	_/_ Aumento en la generación de desechos
____ Mejora económica de la zona	____Aumento de los niveles ruido
_/_ Pago de impuestos al Municipio	_/_ Deforestación
_____ otro, diga cual o cuales_____	_____ otro, diga cual o cuales_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?: ____SI, _/_NO, _____No Opino_____.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? _/_SI, ___NO, ___No Opino.
11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? ____SI, ____NO, en caso de ser "Si" su respuesta, ¿diga cuál?:_____
12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? que se le dé oportunidad a la gente del área
13. ¿Qué información le gustaría conocer a usted sobre el proyecto?_____

Firma del entrevistador: Quiatny Ortega Fecha: 15-12-2021

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO "HACIENDA COROTÚ"

PROMOTOR: Hacienda Corotú, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Hacienda Corotú", el cual estará ubicado en el corregimiento de Santa Lucía y El Nancito, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: ✓ M, ____F	**2. Edad:** ___18-25, ____26-35, ___36-45, ___46-55, ✓ +55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	___Primaria, ✓ Secundaria, ___Universitaria	**4. Ocupación:** ganadero
5. Tiempo de conocer el lugar:	____0-5 años, ____6-10 años, _____11-15 años, ✓ 16 años o más	
6. Relación con el lugar	✓ Residente, ____comerciante, ____Transeúnte, ____Autoridad, ____otro: _____	

I. **Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:**

7. ¿Conoce usted de la intención de llevar a cabo el proyecto mencionado? ✓ **Si,** _____**No**
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
✓ Incremento en el empleo	✓ Aumento en la generación de desechos
_____ Mejora económica de la zona	____ Aumento de los niveles ruido
_____ Pago de impuestos al Municipio	✓ Deforestación
_____ otro, diga cual o cuales_____	_____ otro, diga cual o cuales_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?: ____**SI,** ___✓**NO,** _____**No Opino**_____.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ✓ **SI,** ___**NO,** ___**No Opino.**
11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? ✓ **SI,** ____**NO,** en caso de ser "Si" su respuesta, ¿diga cuál?: tiene que traer
12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? que le den empleo a la juventud
13. ¿Qué información le gustaría conocer a usted sobre el proyecto? —

Firma del entrevistador: Quintny Ortega Fecha: 15-12-2021

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO "HACIENDA COROTÚ"

PROMOTOR: Hacienda Corotú, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Hacienda Corotú", el cual estará ubicado en el corregimiento de Santa Lucía y El Nancito, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: _/_ M, ____F	**2. Edad:** ___18-25, ____26-35, _/_ 36-45, ___46-55, ___+55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	___Primaria, _/_ Secundaria, ____Universitaria	**4. Ocupación:** taxista
5. Tiempo de conocer el lugar:	____0-5 años, ____6-10 años, _____11-15 años, ____/ 16 años o más	
6. Relación con el lugar	___/ Residente, ____comerciante, ____Transeúnte, ____Autoridad, ____otro: _____	

I. **Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:**

7. ¿Conoce usted de la intención de llevar a cabo el proyecto mencionado? _____**Si,** ___/___**No**
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
___/ Incremento en el empleo	___/ Aumento en la generación de desechos
___/ Mejora económica de la zona	___/ Aumento de los niveles ruido
___/ Pago de impuestos al Municipio	____/ Deforestación
_____ otro, diga cual o cuales_____	_____ otro, diga cual o cuales generación de agua residual

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?: ____**SI,** ___/___**NO,** _____**No Opino**_____.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ___/___**SI,** ___**NO,** ___**No Opino.**
11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? ___/___**SI,** ____**NO,** en caso de ser "Si" su respuesta, ¿diga cuál?: circulación y empleo
12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? manejo de agua residual, buen manejo de la basura, buena vigilancia
13. ¿Qué información le gustaría conocer a usted sobre el proyecto? —

Firma del entrevistador: Quatrny Ortega Fecha: 15-12-21

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO "HACIENDA COROTÚ"

PROMOTOR: Hacienda Corotú, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Hacienda Corotú", el cual estará ubicado en el corregimiento de Santa Lucía y El Nancito, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: __/__M, ____F	**2. Edad:** ___18-25, ____26-35, ___36-45, _/__46-55, ___+55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	___Primaria, ___Secundaria, ___/__Universitaria	**4. Ocupación:** docente
5. Tiempo de conocer el lugar:	____0-5 años, ____6-10 años, ____11-15 años, __/__ 16 años o más	
6. Relación con el lugar	__/__Residente, ____comerciante, ____Transeúnte, ____Autoridad, ____otro: _____	

I. **Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:**

7. ¿Conoce usted de la intención de llevar a cabo el proyecto mencionado? ___/__**Si,** _____**No**
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
__/__ Incremento en el empleo	__/__ Aumento en la generación de desechos
__/__ Mejora económica de la zona	____ Aumento de los niveles ruido
__/__ Pago de impuestos al Municipio	__/__ Deforestación
_____ otro, diga cual o cuales_____	_____ otro, diga cual o cuales_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?: ____**SI,** __/__**NO,** _____**No Opino**_____.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? __/__**SI,** ___**NO,** ___**No Opino.**
11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? __/__**SI,** ____**NO,** en caso de ser "Si" su respuesta, ¿diga cuál?: empleo, que ayuden a la gente del área
12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? se enfoquen en diferentes objetivos, tomen gente del área
13. ¿Qué información le gustaría conocer a usted sobre el proyecto?_____

Firma del entrevistador: Ariatny Ortega Fecha: 15/12/21

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO "HACIENDA COROTÚ"

PROMOTOR: Hacienda Corotú, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Hacienda Corotú", el cual estará ubicado en el corregimiento de Santa Lucía y El Nancito, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: ____M, __/__F	**2. Edad:** ___18-25, ____26-35, ___36-45, ___46-55, __/__+55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	___Primaria, __/__Secundaria, ____Universitaria	**4. Ocupación:** Trabajadora manual
5. Tiempo de conocer el lugar:	____0-5 años, ____6-10 años, _____11-15 años, __/__ 16 años o más	
6. Relación con el lugar	__/__Residente, ____comerciante, ____Transeúnte, ____Autoridad, ____otro: _____	

I. **Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:**

7. ¿Conoce usted de la intención de llevar a cabo el proyecto mencionado? _____**Si,** __/__**No**
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
__/__ Incremento en el empleo	__/__ Aumento en la generación de desechos
__/__ Mejora económica de la zona	____ Aumento de los niveles ruido
__/__ Pago de impuestos al Municipio	__/__ Deforestación
_____ otro, diga cual o cuales_____	_____ otro, diga cual o cuales_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?: ____**SI,** __/__**NO,** _____**No Opino**_____.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? __/__**SI,** ___**NO,** ___**No Opino.**
11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? __/__**SI,** ____**NO,** en caso de ser "Si" su respuesta, ¿diga cuál?: trabajo
12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor?
    —
13. ¿Qué información le gustaría conocer a usted sobre el proyecto?
    —

Firma del entrevistador: Ariatny Ortega Fecha: 15/12/21

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO "HACIENDA COROTÚ"

PROMOTOR: Hacienda Corotú, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Hacienda Corotú", el cual estará ubicado en el corregimiento de Santa Lucía y El Nancito, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: ____M, ✓ F	**2. Edad:** ___18-25, ____26-35, ✓ 36-45, ___46-55, ___+55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	___Primaria, ___Secundaria, ✓ Universitaria	**4. Ocupación:** sub chef
5. Tiempo de conocer el lugar:	____0-5 años, ____6-10 años, _____11-15 años, ✓ 16 años o más	
6. Relación con el lugar	✓ Residente, ____comerciante, ____Transeúnte, ____Autoridad, ____otro: _____	

I. **Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:**

7. ¿Conoce usted de la intención de llevar a cabo el proyecto mencionado? ✓ **Si,** _____**No**
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
✓ Incremento en el empleo	✓ Aumento en la generación de desechos
✓ Mejora económica de la zona	✓ Aumento de los niveles ruido
✓ Pago de impuestos al Municipio	✓ Deforestación
_____ otro, diga cual o cuales_____	_____ otro, diga cual o cuales_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?: ____**SI,** ✓ **NO,** _____**No Opino**_____.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ✓ **SI,** ___**NO,** ___**No Opino.**
11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? ✓ **SI,** ____**NO,** en caso de ser "Si" su respuesta, ¿diga cuál?: empleo
12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? la mano de obra local
13. ¿Qué información le gustaría conocer a usted sobre el proyecto?_____

Firma del entrevistador: Quatny Ortega Fecha: 15/12/21

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO "HACIENDA COROTÚ"

PROMOTOR: Hacienda Corotú, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Hacienda Corotú", el cual estará ubicado en el corregimiento de Santa Lucía y El Nancito, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: ____M, __/__F	**2. Edad:** ___18-25, ____26-35, ___36-45, __/__46-55, ___+55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	__/__Primaria, ___Secundaria, ___Universitaria	**4. Ocupación:** ama de casa
5. Tiempo de conocer el lugar:	____0-5 años, ____6-10 años, _____11-15 años, __/__ 16 años o más	
6. Relación con el lugar	__/__Residente, ____comerciante, ____Transeúnte, ____Autoridad, ____otro: _____	

I. **Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:**

7. ¿Conoce usted de la intención de llevar a cabo el proyecto mencionado? _____**Si,** _____**No**
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
_____ Incremento en el empleo	_____ Aumento en la generación de desechos
_____ Mejora económica de la zona	_____ Aumento de los niveles ruido
_____ Pago de impuestos al Municipio	_____ Deforestación
_____ otro, diga cual o cuales_____	_____ otro, diga cual o cuales_____

9. **¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?: ____SI, ____NO, _____No Opino_____.**
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ____**SI,** ___**NO,** __/__**No Opino.**
11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? ____**SI,** ____**NO,** en caso de ser "Si" su respuesta, ¿diga cuál?:_____No opina_____
12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? _____no opina_____
13. ¿Qué información le gustaría conocer a usted sobre el proyecto?_____

no opina

Firma del entrevistador: Quintny Ortega Fecha: 15-12-2021

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO "HACIENDA COROTÚ"

PROMOTOR: Hacienda Corotú, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Hacienda Corotú", el cual estará ubicado en el corregimiento de Santa Lucía y El Nancito, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: ___/___M, _____F	**2. Edad:** ___18-25, _____26-35, ___36-45, ___/___46-55, ___+55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	___/___Primaria, ___Secundaria, ___Universitaria	**4. Ocupación:** pescador
5. Tiempo de conocer el lugar:	_____0-5 años, _____6-10 años, _____11-15 años, ___/___ 16 años o más	
6. Relación con el lugar	___/___Residente, _____comerciante, _____Transeúnte, _____Autoridad, _____otro: _____	

I. **Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:**

7. ¿Conoce usted de la intención de llevar a cabo el proyecto mencionado? ___/___**Si,** _____**No**
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
_____ Incremento en el empleo	_____ Aumento en la generación de desechos
_____ Mejora económica de la zona	_____ Aumento de los niveles ruido
_____ Pago de impuestos al Municipio	_____ Deforestación
_____ otro, diga cual o cuales_____	_____ otro, diga cual o cuales_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?: _____**SI,** ___/___**NO,** _____**No Opino**_____.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ___/___**SI,** ___**NO,** ___**No Opino.**
11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? ___/___**SI,** _____**NO,** en caso de ser "Si" su respuesta, ¿diga cuál?: empleo
12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? que siembren arboles del area, no importados
13. ¿Qué información le gustaría conocer a usted sobre el proyecto? —

Firma del entrevistador: Anatny Ortega Fecha: 15/12/21

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO "HACIENDA COROTÚ"

PROMOTOR: Hacienda Corotú, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Hacienda Corotú", el cual estará ubicado en el corregimiento de Santa Lucía y El Nancito, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: ____M, _/_F	**2. Edad:** ___18-25, ____26-35, _/_36-45, ___46-55, ___+55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	_/_Primaria, ___Secundaria, ____Universitaria	**4. Ocupación:** ama de casa
5. Tiempo de conocer el lugar:	____0-5 años, ____6-10 años, _____11-15 años, _/_ 16 años o más	
6. Relación con el lugar	_/_Residente, ____comerciante, ____Transeúnte, ____Autoridad, ____otro: _____	

I. **Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:**

7. ¿Conoce usted de la intención de llevar a cabo el proyecto mencionado? _/_**Si,** _____**No**
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
_/_ Incremento en el empleo	_/_ Aumento en la generación de desechos
_/_ Mejora económica de la zona	_/_ Aumento de los niveles ruido
_/_ Pago de impuestos al Municipio	_/_ Deforestación
_____ otro, diga cual o cuales_____	_____ otro, diga cual o cuales_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?: ____**SI,** _/_**NO,** _X_**No Opino**_____.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? _/_**SI,** ___**NO,** ___**No Opino.**
11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? _/_**SI,** ____**NO,** en caso de ser "Si" su respuesta, ¿diga cuál?: empleo
12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? -
13. ¿Qué información le gustaría conocer a usted sobre el proyecto?_____

Firma del entrevistador: Quatny Ortega Fecha: 15-12-2021

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO "HACIENDA COROTÚ"

PROMOTOR: Hacienda Corotú, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Hacienda Corotú", el cual estará ubicado en el corregimiento de Santa Lucía y El Nancito, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: __/__M, ____F	**2. Edad:** ___18-25, __/__26-35, ___36-45, ___46-55, ___+55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	__/__Primaria, ___Secundaria, ____Universitaria	**4. Ocupación:** ayudante
5. Tiempo de conocer el lugar:	____0-5 años, ____6-10 años, _____11-15 años, ___/___ 16 años o más	
6. Relación con el lugar	__/__Residente, ____comerciante, ____Transeúnte, ____Autoridad, ____otro: _____	

I. **Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:**

7. ¿Conoce usted de la intención de llevar a cabo el proyecto mencionado? _____**Si,** ___/___**No**
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
___/___ Incremento en el empleo	___/___ Aumento en la generación de desechos
___/___ Mejora económica de la zona	_____ Aumento de los niveles ruido
___/___ Pago de impuestos al Municipio	___/___ Deforestación
_____ otro, diga cual o cuales_____	_____ otro, diga cual o cuales_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?: ____**SI,** ___/___**NO,** _____**No Opino**_____.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ___/___**SI,** ____**NO,** ____**No Opino.**
11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? ___/___**SI,** _____**NO,** en caso de ser "Si" su respuesta, ¿diga cuál?: trabajo
12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? contraten gente del área
13. ¿Qué información le gustaría conocer a usted sobre el proyecto? —

Firma del entrevistador: Quiatny Ortega Fecha: 15-12-2021

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO "HACIENDA COROTÚ"

PROMOTOR: Hacienda Corotú, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Hacienda Corotú", el cual estará ubicado en el corregimiento de Santa Lucía y El Nancito, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: /M, ___F	**2. Edad:** /18-25, ___26-35, ___36-45, ___46-55, ___+55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	___Primaria, ___Secundaria, /Universitaria	**4. Ocupación:** estudiante
5. Tiempo de conocer el lugar:	___0-5 años, ___6-10 años, ___11-15 años, /16 años o más	
6. Relación con el lugar	/Residente, ___comerciante, ___Transeúnte, ___Autoridad, ___otro: _____	

I. **Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:**

7. ¿Conoce usted de la intención de llevar a cabo el proyecto mencionado? /**Si,** ___**No**
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
/Incremento en el empleo	___ Aumento en la generación de desechos
/Mejora económica de la zona	___ Aumento de los niveles ruido
___ Pago de impuestos al Municipio	___ Deforestación
___ otro, diga cual o cuales_____	___ otro, diga cual o cuales_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?: ___**SI,** /**NO,** ___**No Opino**___.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? /**SI,** ___**NO,** ___**No Opino.**
11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? /**SI,** ___**NO,** en caso de ser "Si" su respuesta, ¿diga cuál?: empleo
12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? -
13. ¿Qué información le gustaría conocer a usted sobre el proyecto?_____

Firma del entrevistador: Anatny Ortega Fecha: 15-12-21

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO "HACIENDA COROTÚ"

PROMOTOR: Hacienda Corotú, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Hacienda Corotú", el cual estará ubicado en el corregimiento de Santa Lucía y El Nancito, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: ✓ M, ____F	2. Edad: ✓ 18-25, ____26-35, ___36-45, ___46-55, ___+55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	___Primaria, ___Secundaria, ✓ Universitaria	4. Ocupación: en el infaplaza
5. Tiempo de conocer el lugar:	____0-5 años, ____6-10 años, _____11-15 años, ✓ 16 años o más	
6. Relación con el lugar	✓ Residente, ____comerciante, ____Transeúnte, ____Autoridad, ____otro: _____	

I. Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:

7. ¿Conoce usted de la intención de llevar a cabo el proyecto mencionado? ✓ Si, _____No
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
✓ Incremento en el empleo	____ Aumento en la generación de desechos
✓ Mejora económica de la zona	____Aumento de los niveles ruido
✓ Pago de impuestos al Municipio	____ Deforestación
_____ otro, diga cual o cuales_____	_____ otro, diga cual o cuales_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?: ____SI, ____NO, ✓ No Opino_____.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ____SI, ✓ NO, ___No Opino.
11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? ____SI, ✓ NO, en caso de ser "Si" su respuesta, ¿diga cuál?: algo para conseguir ☆ pasar en familia
12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor?

_____

13. ¿Qué información le gustaría conocer a usted sobre el proyecto?_____

Firma del entrevistador: Cristhian o Sánchez Fecha: 15-12-2021

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO "HACIENDA COROTÚ"

PROMOTOR: Hacienda Corotú, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Hacienda Corotú", el cual estará ubicado en el corregimiento de Santa Lucía y El Nancito, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: ____M, ✓ F	2. Edad: ___18-25, ____26-35, ___36-45, ___46-55, ✓ +55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	___Primaria, ✓ Secundaria, ___Universitaria	4. Ocupación: Ama de casa
5. Tiempo de conocer el lugar:	____0-5 años, ____6-10 años, _____11-15 años, ✓ 16 años o más	
6. Relación con el lugar	✓ Residente, ____comerciante, ____Transeúnte, ____Autoridad, ____otro: _____	

I. Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:

7. ¿Conoce usted de la intención de llevar a cabo el proyecto mencionado? ✓ Si, _____No
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
✓ Incremento en el empleo	_____ Aumento en la generación de desechos
✓ Mejora económica de la zona	_____ Aumento de los niveles ruido
✓ Pago de impuestos al Municipio	_____ Deforestación
_____ otro, diga cual o cuales_____	_____ otro, diga cual o cuales_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?: ____SI, ____NO, ✓ No Opino_____.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ____SI, ✓ NO, ___No Opino.
11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? ✓ SI, ____NO, en caso de ser "Si" su respuesta, ¿diga cuál?: para generación de empleo a la comunidad
12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? Que primero tome en cuenta la comunidad
13. ¿Qué información le gustaría conocer a usted sobre el proyecto?_____

Firma del entrevistador: Cristhian a Sanchez Fecha: 15-12-2021

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO "HACIENDA COROTÚ"

PROMOTOR: Hacienda Corotú, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Hacienda Corotú", el cual estará ubicado en el corregimiento de Santa Lucía y El Nancito, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: ✓ M, ____F	2. Edad: ___18-25, ✓ 26-35, ___36-45, ___46-55, ___+55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	✓ Primaria, ___Secundaria, ___Universitaria	4. Ocupación: desempleado
5. Tiempo de conocer el lugar:	____0-5 años, ____6-10 años, ____11-15 años, ✓ 16 años o más	
6. Relación con el lugar	✓ Residente, ____comerciante, ____Transeúnte, ____Autoridad, ____otro: _____	

I. Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:

7. ¿Conoce usted de la intención de llevar a cabo el proyecto mencionado? ✓ Si, _____No
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
✓ Incremento en el empleo	____ Aumento en la generación de desechos
✓ Mejora económica de la zona	____ Aumento de los niveles ruido
✓ Pago de impuestos al Municipio	____ Deforestación
_____ otro, diga cual o cuales_____	_____ otro, diga cual o cuales_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?: ____SI, ____NO, ✓ No Opino_____.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ____SI, ✓ NO, ___No Opino.
11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? ✓ SI, ____NO, en caso de ser "Si" su respuesta, ¿diga cuál?: Le vendría bien a la comunidad pas que no hay empleo
12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? Que tome en cuenta a la comunidad en la mano de obra
13. ¿Qué información le gustaría conocer a usted sobre el proyecto? Que sea público para que sea mas turístico

Firma del entrevistador: Cristhian a Sánchez Fecha: 15-12-2021

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO "HACIENDA COROTÚ"

PROMOTOR: Hacienda Corotú, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Hacienda Corotú", el cual estará ubicado en el corregimiento de Santa Lucía y El Nancito, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: ✓ M, ___F	2. Edad: ___18-25, ___26-35, ___36-45, ___46-55, ✓ +55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	✓ Primaria, ___Secundaria, ___Universitaria	4. Ocupación: Jubilado
5. Tiempo de conocer el lugar:	___0-5 años, ___6-10 años, ___11-15 años, ✓ 16 años o más	
6. Relación con el lugar	✓ Residente, ___comerciante, ___Transeúnte, ___Autoridad, ___otro: _____	

I. Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:

7. ¿Conoce usted de la intención de llevar a cabo el proyecto mencionado? ___Si, ___No
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
✓ Incremento en el empleo	___ Aumento en la generación de desechos
✓ Mejora económica de la zona	___ Aumento de los niveles ruido
✓ Pago de impuestos al Municipio	___ Deforestación
___ otro, diga cual o cuales_____	___ otro, diga cual o cuales_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?: ___SI, ✓ NO, ___No Opino___.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ___SI, ✓ NO, ___No Opino.
11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? ✓ SI, ___NO, en caso de ser "Si" su respuesta, ¿diga cuál?: Para generación de empleo a la comunidad
12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? Que tome en cuenta la comunidad
13. ¿Qué información le gustaría conocer a usted sobre el proyecto?_____

Firma del entrevistador: Cristhian a Sánchez Fecha: 15-12-2021

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO "HACIENDA COROTÚ"

PROMOTOR: Hacienda Corotú, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Hacienda Corotú", el cual estará ubicado en el corregimiento de Santa Lucía y El Nancito, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: ___M, ___F	2. Edad: ___18-25, ___26-35, ___36-45, ___46-55, ___+55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	___Primaria, ___Secundaria, ___Universitaria	4. Ocupación: Comercio
5. Tiempo de conocer el lugar:	___0-5 años, ___6-10 años, ___11-15 años, ___16 años o más	
6. Relación con el lugar	___Residente, ___comerciante, ___Transeúnte, ___Autoridad, ___otro: _____	

I. Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:

7. ¿Conoce usted de la intención de llevar a cabo el proyecto mencionado? ___Si, ___No
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
___ Incremento en el empleo	___ Aumento en la generación de desechos
___ Mejora económica de la zona	___ Aumento de los niveles ruido
___ Pago de impuestos al Municipio	___ Deforestación
___ otro, diga cual o cuales_____	___ otro, diga cual o cuales_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?: ___SI, ___NO, ___No Opino___.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ___SI, ___NO, ___No Opino.
11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? ___SI, ___NO, en caso de ser "Si" su respuesta, ¿diga cuál?:_____
12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor?
Que se apegue a las leyes
13. ¿Qué información le gustaría conocer a usted sobre el proyecto?_____

Firma del entrevistador: Cristhian a Sánchez Fecha: 15-10-21

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO "HACIENDA COROTÚ"

PROMOTOR: Hacienda Corotú, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Hacienda Corotú", el cual estará ubicado en el corregimiento de Santa Lucía y El Nancito, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: ✓ M, ____F	2. Edad: ___18-25, ____26-35, ___36-45, ___46-55, ✓ +55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	___Primaria, ✓ Secundaria, ___Universitaria	4. Ocupación: transportista
5. Tiempo de conocer el lugar:	____0-5 años, ____6-10 años, _____11-15 años, ✓ 16 años o más	
6. Relación con el lugar	✓ Residente, ____comerciante, ____Transeúnte, ____Autoridad, ____otro: _____	

I. Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:

7. ¿Conoce usted de la intención de llevar a cabo el proyecto mencionado? ✓ Si, _____No
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
✓ Incremento en el empleo	____ Aumento en la generación de desechos
✓ Mejora económica de la zona	____ Aumento de los niveles ruido
✓ Pago de impuestos al Municipio	____ Deforestación
_____ otro, diga cual o cuales_____	_____ otro, diga cual o cuales_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?: ____SI, ____NO, ✓ No Opino_____.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ____SI, ✓ NO, ___No Opino.
11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? ____SI, ✓ NO, en caso de ser "Si" su respuesta, ¿diga cuál?: Es movimiento económico
12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? que le ajiles el proyecto
13. ¿Qué información le gustaría conocer a usted sobre el proyecto? que sea mas publico

Firma del entrevistador: Cristhiana Sánchez Fecha: 15-12-2021

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO "HACIENDA COROTÚ"

PROMOTOR: Hacienda Corotú, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Hacienda Corotú", el cual estará ubicado en el corregimiento de Santa Lucía y El Nancito, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: ✓ M, ____F	2. Edad: ✓ 18-25, ____26-35, ___36-45, ___46-55, ___+55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	___Primaria, ___Secundaria, ✓ Universitaria	4. Ocupación: estudiante
5. Tiempo de conocer el lugar:	____0-5 años, ____6-10 años, ____11-15 años, ✓ 16 años o más	
6. Relación con el lugar	✓ Residente, ____comerciante, ____Transeúnte, ____Autoridad, ____otro: _____	

I. **Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:**

7. ¿Conoce usted de la intención de llevar a cabo el proyecto mencionado? ✓ Si, ____No
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
✓ Incremento en el empleo	____ Aumento en la generación de desechos
✓ Mejora económica de la zona	____ Aumento de los niveles ruido
✓ Pago de impuestos al Municipio	____ Deforestación
_____ otro, diga cual o cuales_____	_____ otro, diga cual o cuales_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?: ____SI, ____NO, ✓ No Opino_____.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ____SI, ✓ NO, ___No Opino.
11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? ____SI, ____NO, en caso de ser "Si" su respuesta, ¿diga cuál?: Generaría incremento de empleo en el area y por ende la economía
12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? En tal caso de que se de una deforestación coloca areas verde
13. ¿Qué información le gustaría conocer a usted sobre el proyecto? Sera publica o sera de la misma empresa

Firma del entrevistador: Cristhian a Jiménez Fecha: 15-12-2021

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO "HACIENDA COROTÚ"

PROMOTOR: Hacienda Corotú, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Hacienda Corotú", el cual estará ubicado en el corregimiento de Santa Lucía y El Nancito, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: ___M, ___F	2. Edad: ___18-25, ___26-35, ___36-45, ___46-55, ___+55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	___Primaria, ___Secundaria, ___Universitaria	4. Ocupación: Jubilado
5. Tiempo de conocer el lugar:	___0-5 años, ___6-10 años, ___11-15 años, ___16 años o más	
6. Relación con el lugar	___Residente, ___comerciante, ___Transeúnte, ___Autoridad, ___otro: _____	

I. **Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:**

7. ¿Conoce usted de la intención de llevar a cabo el proyecto mencionado? ___Si, ___No
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
___ Incremento en el empleo	___ Aumento en la generación de desechos
___ Mejora económica de la zona	___ Aumento de los niveles ruido
___ Pago de impuestos al Municipio	___ Deforestación
___ otro, diga cual o cuales_____	___ otro, diga cual o cuales_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?: ___SI, ___NO, ___No Opino___.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ___SI, ___NO, ___No Opino.
11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? ___SI, ___NO, en caso de ser "Si" su respuesta, ¿diga cuál?:_____
12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor?_____
13. ¿Qué información le gustaría conocer a usted sobre el proyecto?_____

Firma del entrevistador: Cristhiana Sanchez Fecha: 15-12-21

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO "HACIENDA COROTÚ"

PROMOTOR: Hacienda Corotú, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Hacienda Corotú", el cual estará ubicado en el corregimiento de Santa Lucía y El Nancito, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: ____M, ✓ F	2. Edad: ___18-25, ____26-35, ___36-45, ✓ 46-55, ___+55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	___Primaria, ___Secundaria, ✓ Universitaria	4. Ocupación: Ama de casa
5. Tiempo de conocer el lugar:	✓ 0-5 años, ____6-10 años, _____11-15 años, _____ 16 años o más	
6. Relación con el lugar	____Residente, ____comerciante, ____Transeúnte, ____Autoridad, ____otro: _____	

I. **Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:**

7. ¿Conoce usted de la intención de llevar a cabo el proyecto mencionado? _____Si, ✓ No
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
✓ Incremento en el empleo	____ Aumento en la generación de desechos
✓ Mejora económica de la zona	____ Aumento de los niveles ruido
✓ Pago de impuestos al Municipio	____ Deforestación
_____ otro, diga cual o cuales_____	_____ otro, diga cual o cuales_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?: ____SI, ____NO, ✓ No Opino_____.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ✓ SI, ___NO, ___No Opino.
11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? ____SI, ✓ NO, en caso de ser "Si" su respuesta, ¿diga cuál?: En una oportunidad de empleo
12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? que tenga en cuenta la mano de obra de la residente
13. ¿Qué información le gustaría conocer a usted sobre el proyecto? mas publicidad del proyecto

Firma del entrevistador: Cristhian a Sánchez Fecha: 15-12-2021

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO "HACIENDA COROTÚ"

PROMOTOR: Hacienda Corotú, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Hacienda Corotú", el cual estará ubicado en el corregimiento de Santa Lucía y El Nancito, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: ✓ M, ___F	2. Edad: ___18-25, ___26-35, ___36-45, ___46-55, ✓ +55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	___Primaria, ___Secundaria, ___Universitaria	4. Ocupación: Ganadero
5. Tiempo de conocer el lugar:	___0-5 años, ___6-10 años, ___11-15 años, ✓ 16 años o más	
6. Relación con el lugar	✓ Residente, ___comerciante, ___Transeúnte, ___Autoridad, ___otro: _____	

I. Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:

7. ¿Conoce usted de la intención de llevar a cabo el proyecto mencionado? ✓ Si, ___No
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
___ Incremento en el empleo	✓ Aumento en la generación de desechos
___ Mejora económica de la zona	✓ Aumento de los niveles ruido
___ Pago de impuestos al Municipio	✓ Deforestación
___ otro, diga cual o cuales_____	___ otro, diga cual o cuales_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?: ___SI, ___NO, ✓ No Opino_____.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ___SI, ✓ NO, ___No Opino.
11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? ___SI, ✓ NO, en caso de ser "Si" su respuesta, ¿diga cuál? Que tomen en cuenta la mano de obra de la comunidad
12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? _____
13. ¿Qué información le gustaría conocer a usted sobre el proyecto? Que sea mas específico

Firma del entrevistador: Cristhian a Sánchez Fecha: 15-12-2021

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO "HACIENDA COROTÚ"

PROMOTOR: Hacienda Corotú, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Hacienda Corotú", el cual estará ubicado en el corregimiento de Santa Lucía y El Nancito, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: ✓ M, ___ F	2. Edad: ✓ 18-25, ___ 26-35, ___ 36-45, ___ 46-55, ___ +55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	✓ Primaria, ___ Secundaria, ___ Universitaria	4. Ocupación: Estudiante
5. Tiempo de conocer el lugar:	___ 0-5 años, ___ 6-10 años, ___ 11-15 años, ✓ 16 años o más	
6. Relación con el lugar	✓ Residente, ___ comerciante, ___ Transeúnte, ___ Autoridad, ___ otro: _____	

I. **Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:**

7. ¿Conoce usted de la intención de llevar a cabo el proyecto mencionado? ___ Si, ✓ No
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
✓ Incremento en el empleo	___ Aumento en la generación de desechos
✓ Mejora económica de la zona	___ Aumento de los niveles ruido
✓ Pago de impuestos al Municipio	___ Deforestación
___ otro, diga cual o cuales_____	___ otro, diga cual o cuales_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?: ___ SI, ___ NO, ✓ No Opino_____.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ___ SI, ✓ NO, ___ No Opino.
11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? ___ SI, ✓ NO, en caso de ser "Si" su respuesta, ¿diga cuál?: a lo largo del desarrollo del proyecto
12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? que de la ubicación del proyecto
13. ¿Qué información le gustaría conocer a usted sobre el proyecto?_____

Firma del entrevistador: Cristhian a Sánchez Fecha: 15-12-2021

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO "HACIENDA COROTÚ"

PROMOTOR: Hacienda Corotú, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Hacienda Corotú", el cual estará ubicado en el corregimiento de Santa Lucía y El Nancito, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: ____M, ↘ F	2. Edad: ___18-25, ____26-35, ___36-45, ↘ 46-55, ___+55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	↘ Primaria, ___Secundaria, ___Universitaria	4. Ocupación: Ama de casa
5. Tiempo de conocer el lugar:	____0-5 años, ____6-10 años, ____11-15 años, ↘ 16 años o más	
6. Relación con el lugar	↘ Residente, ____comerciante, ____Transeúnte, ____Autoridad, ____otro: _____	

I. Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:

7. ¿Conoce usted de la intención de llevar a cabo el proyecto mencionado? ____Si, ↘ No
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
↘ Incremento en el empleo	____ Aumento en la generación de desechos
↘ Mejora económica de la zona	____ Aumento de los niveles ruido
↘ Pago de impuestos al Municipio	____ Deforestación
_____ otro, diga cual o cuales_____	_____ otro, diga cual o cuales_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?: ____SI, ____NO, ↘ No Opino_____.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ____SI, ↘ NO, ___No Opino.
11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? ____SI, ↘ NO, en caso de ser "Si" su respuesta, ¿diga cuál?: Porque ya habrá empleo para la comunidad
12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? Que se tome en cuenta a la comunidad
13. ¿Qué información le gustaría conocer a usted sobre el proyecto? Que sea más pública

Firma del entrevistador: Cristhian A Sánchez Fecha: 15-12-2021

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO "HACIENDA COROTÚ"

PROMOTOR: Hacienda Corotú, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Hacienda Corotú", el cual estará ubicado en el corregimiento de Santa Lucía y El Nancito, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: ____M, ✓ F	2. Edad: ___18-25, ____26-35, ✓ 36-45, ___46-55, ___+55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	___Primaria, ___Secundaria, ___Universitaria	4. Ocupación: Ama de casa
5. Tiempo de conocer el lugar:	____0-5 años, ____6-10 años, _____11-15 años, ✓ 16 años o más	
6. Relación con el lugar	✓ Residente, ____comerciante, ____Transeúnte, ____Autoridad, ____otro: _____	

I. **Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:**

7. ¿Conoce usted de la intención de llevar a cabo el proyecto mencionado? ✓ Si, _____No
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
✓ Incremento en el empleo	____ Aumento en la generación de desechos
✓ Mejora económica de la zona	____ Aumento de los niveles ruido
✓ Pago de impuestos al Municipio	____ Deforestación
_____ otro, diga cual o cuales_____	_____ otro, diga cual o cuales_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?: ____SI, ✓ NO, _____No Opino_____.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ____SI, ___NO, ✓ No Opino.
11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? ____SI, ____NO, en caso de ser "Si" su respuesta, ¿diga cuál?: Empleo para la comunidad
12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? Que tome en cuenta la comunidad
13. ¿Qué información le gustaría conocer a usted sobre el proyecto? Que sea mas publico

Firma del entrevistador: Cristhian A Sánchez Fecha: 15-12-2021

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO "HACIENDA COROTÚ"

PROMOTOR: Hacienda Corotú, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Hacienda Corotú", el cual estará ubicado en el corregimiento de Santa Lucía y El Nancito, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: ___M, ___F	2. Edad: ___18-25, ___26-35, ___36-45, ___46-55, ___+55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	___Primaria, ___Secundaria, ___Universitaria	4. Ocupación: Comercio
5. Tiempo de conocer el lugar:	___0-5 años, ___6-10 años, ___11-15 años, ___16 años o más	
6. Relación con el lugar	___Residente, ___comerciante, ___Transeúnte, ___Autoridad, ___otro: _____	

I. Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:

7. ¿Conoce usted de la intención de llevar a cabo el proyecto mencionado? ___Si, ___No
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
___ Incremento en el empleo	___ Aumento en la generación de desechos
___ Mejora económica de la zona	___ Aumento de los niveles ruido
___ Pago de impuestos al Municipio	___ Deforestación
___ otro, diga cual o cuales_____	___ otro, diga cual o cuales_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?: ___SI, ___NO, ___No Opino___.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ___SI, ___NO, ___No Opino.
11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? ___SI, ___NO, en caso de ser "Si" su respuesta, ¿diga cual?: puede abrir mas fuente de trabajo para la comunidad
12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? esta de acuerdo al proyecto
13. ¿Qué información le gustaría conocer a usted sobre el proyecto? que beneficios tendra la comunidad del proyecto

Firma del entrevistador: Cristhiana Sánchez Fecha: 15-12-2021

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO "HACIENDA COROTÚ"

PROMOTOR: Hacienda Corotú, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Hacienda Corotú", el cual estará ubicado en el corregimiento de Santa Lucía y El Nancito, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: ____M, ✓ F	2. Edad: ___18-25, ____26-35, ✓ 36-45, ___46-55, ___+55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	___Primaria, ___Secundaria, ✓ Universitaria	4. Ocupación: Ama de casa
5. Tiempo de conocer el lugar:	✓ 0-5 años, ____6-10 años, _____11-15 años, _____ 16 años o más	
6. Relación con el lugar	✓ Residente, ____comerciante, ____Transeúnte, ____Autoridad, ____otro: _____	

I. **Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:**

7. ¿Conoce usted de la intención de llevar a cabo el proyecto mencionado? _____Si, ✓ No
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
✓ Incremento en el empleo	____ Aumento en la generación de desechos
✓ Mejora económica de la zona	____ Aumento de los niveles ruido
✓ Pago de impuestos al Municipio	____ Deforestación
_____ otro, diga cual o cuales_____	_____ otro, diga cual o cuales_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?: ____SI, ____NO, ✓ No Opino_____.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ✓ SI, ___NO, ___No Opino.
11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? ✓ SI, ____NO, en caso de ser "Si" su respuesta, ¿diga cuál?: Ayuda en la mano de obra
12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? De que tenga en cuenta que la mano de obra sea de la comunidad
13. ¿Qué información le gustaría conocer a usted sobre el proyecto? Que se divulgara mas el proyecto

Firma del entrevistador: Cristhian o Sanchez Fecha: 15-12-2021

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO "HACIENDA COROTÚ"

PROMOTOR: Hacienda Corotú, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Hacienda Corotú", el cual estará ubicado en el corregimiento de Santa Lucía y El Nancito, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: ____M, ✓ F	2. Edad: ___18-25, ____26-35, ___36-45, ✓ 46-55, ___+55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	✓ Primaria, ___Secundaria, ___Universitaria	4. Ocupación: Ama de Casa
5. Tiempo de conocer el lugar:	____0-5 años, ____6-10 años, _____11-15 años, ✓ 16 años o más	
6. Relación con el lugar	✓ Residente, ____comerciante, ____Transeúnte, ____Autoridad, ____otro: _____	

I. Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:

7. ¿Conoce usted de la intención de llevar a cabo el proyecto mencionado? _____Si, ✓ No
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
✓ Incremento en el empleo	____ Aumento en la generación de desechos
✓ Mejora económica de la zona	____ Aumento de los niveles ruido
✓ Pago de impuestos al Municipio	____ Deforestación
_____ otro, diga cual o cuales_____	_____ otro, diga cual o cuales_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?: ____SI, ____NO, ✓ No Opino_____.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ✓ SI, ___NO, ___No Opino.
11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? ✓ SI, ____NO, en caso de ser "Si" su respuesta, ¿diga cuál? Quizas en el futuro para sus nietos
12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? Que la mano de obra sea de los lugareños
13. ¿Qué información le gustaría conocer a usted sobre el proyecto?_____

Firma del entrevistador: Cristhian a Sanchez Fecha: 15/12/2021

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO "HACIENDA COROTÚ"

PROMOTOR: Hacienda Corotú, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Hacienda Corotú", el cual estará ubicado en el corregimiento de Santa Lucía y El Nancito, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: __M, ____F	2. Edad: ___18-25, ____26-35, ___36-45, ___46-55, __+55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	__Primaria, ___Secundaria, ____Universitaria	4. Ocupación: Trabaja palmas
5. Tiempo de conocer el lugar:	____0-5 años, ____6-10 años, ____11-15 años, ___ 16 años o más	
6. Relación con el lugar	__Residente, ____comerciante, ____Transeúnte, ____Autoridad, ____otro: _____	

I. Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:

7. ¿Conoce usted de la intención de llevar a cabo el proyecto mencionado? _____Si, ___No
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
__ Incremento en el empleo	____ Aumento en la generación de desechos
__ Mejora económica de la zona	____ Aumento de los niveles ruido
__ Pago de impuestos al Municipio	____ Deforestación
_____ otro, diga cual o cuales_____	_____ otro, diga cual o cuales_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?: ____SI, ____NO, ____No Opino_____.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ____SI, __NO, ___No Opino.
11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? ____SI, ____NO, en caso de ser "Si" su respuesta, ¿diga cuál?: trabajo mas amplio a la comunidad
12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? que tome en cuenta la mano de obra de comunidad
13. ¿Qué información le gustaría conocer a usted sobre el proyecto?_____

Firma del entrevistador: Cristhian a Sánchez Fecha: 15-12-21

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO "HACIENDA COROTÚ"

PROMOTOR: Hacienda Corotú, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Hacienda Corotú", el cual estará ubicado en el corregimiento de Santa Lucía y El Nancito, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: ____M, ✓ F	2. Edad: ___18-25, ____26-35, ✓ 36-45, ___46-55, ___+55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	___Primaria, ___Secundaria, ✓ Universitaria	4. Ocupación: Secretaria
5. Tiempo de conocer el lugar:	____0-5 años, ____6-10 años, _____11-15 años, _____ 16 años o más	
6. Relación con el lugar	____Residente, ____comerciante, ✓ Transeúnte, ____Autoridad, ____otro: _____	

I. Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:

7. ¿Conoce usted de la intención de llevar a cabo el proyecto mencionado? _____Si, ✓ No
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
✓ Incremento en el empleo	____ Aumento en la generación de desechos
✓ Mejora económica de la zona	____ Aumento de los niveles ruido
✓ Pago de impuestos al Municipio	____ Deforestación
_____ otro, diga cual o cuales_____	_____ otro, diga cual o cuales_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?: ____SI, ____NO, ✓ No Opino_____.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ____SI, ✓ NO, ___No Opino.
11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? ____SI, ✓ NO, en caso de ser "Si" su respuesta, ¿diga cuál?: En generar empleo
12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? Que utilice la mano de obra de la comunidad
13. ¿Qué información le gustaría conocer a usted sobre el proyecto? todo la información

Firma del entrevistador: Cristhian a Sánchez Fecha: 15-12-2021

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO "HACIENDA COROTÚ"

PROMOTOR: Hacienda Corotú, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Hacienda Corotú", el cual estará ubicado en el corregimiento de Santa Lucía y El Nancito, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: ____M, ✓ F	2. Edad: ___18-25, ✓ 26-35, ___36-45, ___46-55, ___+55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	___Primaria, ___Secundaria, ✓ Universitaria	4. Ocupación: Ama de casa
5. Tiempo de conocer el lugar:	____0-5 años, ____6-10 años, _____11-15 años, ✓ 16 años o más	
6. Relación con el lugar	✓ Residente, ____comerciante, ____Transeúnte, ____Autoridad, ____otro: _____	

I. Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:

7. ¿Conoce usted de la intención de llevar a cabo el proyecto mencionado? _____Si, ✓ No
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
✓ Incremento en el empleo	____ Aumento en la generación de desechos
✓ Mejora económica de la zona	____ Aumento de los niveles ruido
✓ Pago de impuestos al Municipio	____ Deforestación
_____ otro, diga cual o cuales_____	_____ otro, diga cual o cuales_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?: ____SI, ____NO, ✓ No Opino_____.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ____SI, ✓ NO, ___No Opino.
11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? ____SI, ✓ NO, en caso de ser "Si" su respuesta, ¿diga cuál?:_____
12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? _____
13. ¿Qué información le gustaría conocer a usted sobre el proyecto?_____

Firma del entrevistador: Cristhian a Sánchez Fecha: 15-12-2021

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO "HACIENDA COROTÚ"

PROMOTOR: Hacienda Corotú, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Hacienda Corotú", el cual estará ubicado en el corregimiento de Santa Lucía y El Nancito, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: ____M, ✓ F	2. Edad: ___18-25, ____26-35, ___36-45, ✓ 46-55, ___+55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	✓ Primaria, ___Secundaria, ___Universitaria	4. Ocupación: Ama de casa
5. Tiempo de conocer el lugar:	____0-5 años, ____6-10 años, _____11-15 años, ✓ 16 años o más	
6. Relación con el lugar	✓ Residente, ____comerciante, ____Transeúnte, ____Autoridad, ____otro: _____	

I. Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:

7. ¿Conoce usted de la intención de llevar a cabo el proyecto mencionado? _____Si, ✓ No
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
_____ Incremento en el empleo	✓ Aumento en la generación de desechos
_____ Mejora económica de la zona	✓ Aumento de los niveles ruido
_____ Pago de impuestos al Municipio	✓ Deforestación
_____ otro, diga cual o cuales_____	_____ otro, diga cual o cuales_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?: ____SI, ✓ NO, _____No Opino_____.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ____SI, ___NO, ✓ No Opino.
11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? ____SI, ✓ NO, en caso de ser "Si" su respuesta, ¿diga cuál?: Que tome en cuenta la mano de obra de la comunidad
12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor?

13. ¿Qué información le gustaría conocer a usted sobre el proyecto? Que sea mas publico

Firma del entrevistador: Cristhian a Sánchez Fecha: 15-12-2021

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO "HACIENDA COROTÚ"

PROMOTOR: Hacienda Corotú, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Hacienda Corotú", el cual estará ubicado en el corregimiento de Santa Lucía y El Nancito, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: ✓ M, ____F	**2. Edad:** ___18-25, ____26-35, ___36-45, ___46-55, ✓ +55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	✓ Primaria, ___Secundaria, ____Universitaria	**4. Ocupación:** Pensionado
5. Tiempo de conocer el lugar:	____0-5 años, ____6-10 años, _____11-15 años, _____ 16 años o más	
6. Relación con el lugar	✓ Residente, ____comerciante, ____Transeúnte, ____Autoridad, _____otro: _____	

I. **Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:**

7. ¿Conoce usted de la intención de llevar a cabo el proyecto mencionado? _____**Si,** _____**No**
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
✓ Incremento en el empleo	✓ Aumento en la generación de desechos
✓ Mejora económica de la zona	_____ Aumento de los niveles ruido
✓ Pago de impuestos al Municipio	_____ Deforestación
_____ otro, diga cual o cuales_____	_____ otro, diga cual o cuales_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?: ____**SI,** ✓ **NO,** _____**No Opino**_____.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ____**SI,** ✓ **NO,** ___**No Opino.**
11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? ✓ **SI,** ____**NO,** en caso de ser "Si" su respuesta, ¿diga cuál?: Incremento de empleo
12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? _____
13. ¿Qué información le gustaría conocer a usted sobre el proyecto?_____

Firma del entrevistador: Augusto Perez Fecha: 15-12-21

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO "HACIENDA COROTÚ"

PROMOTOR: Hacienda Corotú, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Hacienda Corotú", el cual estará ubicado en el corregimiento de Santa Lucía y El Nancito, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: ___✓M, ____F	**2. Edad:** ___18-25, ____26-35, ___36-45, ___46-55, __✓+55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	___✓Primaria, ___Secundaria, ____Universitaria	**4. Ocupación:** Agricultura
5. Tiempo de conocer el lugar:	____0-5 años, ____6-10 años, _____11-15 años, _____ 16 años o más	
6. Relación con el lugar	___✓Residente, ____comerciante, ____Transeúnte, ____Autoridad, ____otro: _____	

I. **Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:**

7. ¿Conoce usted de la intención de llevar a cabo el proyecto mencionado? __✓__**Si,** _____**No**
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
✓ Incremento en el empleo	✓ Aumento en la generación de desechos
✓ Mejora económica de la zona	✓ Aumento de los niveles ruido
✓ Pago de impuestos al Municipio	____ Deforestación
_____ otro, diga cual o cuales_____ mayor reconocimiento	_____ otro, diga cual o cuales_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?: ____**SI,** __✓__**NO,** _____**No Opino**_____.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ____**SI,** ✓**NO,** ___**No Opino.**
11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? ✓**SI,** ____**NO,** en caso de ser "Si" su respuesta, ¿diga cuál?: ofertas de empleos
12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? _____
13. ¿Qué información le gustaría conocer a usted sobre el proyecto? _____

Firma del entrevistador: Ignacio degracia Fecha: 15-12-21

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO "HACIENDA COROTÚ"

PROMOTOR: Hacienda Corotú, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Hacienda Corotú", el cual estará ubicado en el corregimiento de Santa Lucía y El Nancito, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: ___✓M, ___✓F	**2. Edad:** ___18-25, ____26-35, ___36-45, ___46-55, ___✓+55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	___✓Primaria, ___Secundaria, ____Universitaria	**4. Ocupación:** Pensionado
5. Tiempo de conocer el lugar:	____0-5 años, ____6-10 años, _____11-15 años, ___✓ 16 años o más	
6. Relación con el lugar	___✓Residente, ____comerciante, ____Transeúnte, ____Autoridad, ____otro: _____	

I. **Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:**

7. ¿Conoce usted de la intención de llevar a cabo el proyecto mencionado? ___✓**Si,** _____**No**
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
✓ Incremento en el empleo	✓ Aumento en la generación de desechos
✓ Mejora económica de la zona	✓ Aumento de los niveles ruido
✓ Pago de impuestos al Municipio	✓ Deforestación
_____ otro, diga cual o cuales_____	_____ otro, diga cual o cuales_____

9. **¿**Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?: ____**SI,** ___✓**NO,** _____**No Opino**_____.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ___✓**SI,** ___**NO,** ___**No Opino.**
11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? ___✓**SI,** ____**NO,** en caso de ser "Si" su respuesta, ¿diga cuál?: más trabajo
12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? _____
13. ¿Qué información le gustaría conocer a usted sobre el proyecto?_____

Firma del entrevistador: Alex Ortega Fecha: 15-12-21

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO "HACIENDA COROTÚ"

PROMOTOR: Hacienda Corotú, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Hacienda Corotú", el cual estará ubicado en el corregimiento de Santa Lucía y El Nancito, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: ____M, ✓ F	**2. Edad:** ___18-25, ____26-35, ___36-45, ___46-55, ✓ +55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	___Primaria, ✓ Secundaria, ____Universitaria	**4. Ocupación:** ama de Casa
5. Tiempo de conocer el lugar:	____0-5 años, ____6-10 años, _____11-15 años, ✓ 16 años o más	
6. Relación con el lugar	✓ Residente, ____comerciante, ____Transeúnte, ____Autoridad, _____otro: _____	

I. **Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:**

7. ¿Conoce usted de la intención de llevar a cabo el proyecto mencionado? ✓ **Si,** _____**No**
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
✓ Incremento en el empleo	✓ Aumento en la generación de desechos
✓ Mejora económica de la zona	✓ Aumento de los niveles ruido
✓ Pago de impuestos al Municipio	____ Deforestación
_____ otro, diga cual o cuales_____	_____ otro, diga cual o cuales_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?: ✓ **SI,** ____**NO,** _____**No Opino**_____.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ✓ **SI,** ___**NO,** ___**No Opino.**
11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? ✓ **SI,** ____**NO,** en caso de ser "Si" su respuesta, ¿diga cuál?: mayor empleo
12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? _____
13. ¿Qué información le gustaría conocer a usted sobre el proyecto?_____

Firma del entrevistador: Yempsa Murillo Fecha: 15-12-21

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO "HACIENDA COROTÚ"

PROMOTOR: Hacienda Corotú, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Hacienda Corotú", el cual estará ubicado en el corregimiento de Santa Lucía y El Nancito, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: ____M, ✓F	**2. Edad:** ___18-25, ____26-35, ✓36-45, ___46-55, ___+55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	___Primaria, ✓Secundaria, ____Universitaria	**4. Ocupación:**_____
5. Tiempo de conocer el lugar:	____0-5 años, ____6-10 años, _____11-15 años, _____ 16 años o más	
6. Relación con el lugar	✓Residente, ____comerciante, ____Transeúnte, ____Autoridad, ____otro: _____	

I. **Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:**

7. ¿Conoce usted de la intención de llevar a cabo el proyecto mencionado? _____**Si,** _____**No**
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
✓ Incremento en el empleo	✓Aumento en la generación de desechos
✓ Mejora económica de la zona	____ Aumento de los niveles ruido
✓ Pago de impuestos al Municipio	✓Deforestación
_____ otro, diga cual o cuales_____	_____ otro, diga cual o cuales_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?: ____**SI,** ✓**NO,** _____**No Opino**_____.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ✓**SI,** ___**NO,** ___**No Opino.**
11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? ____**SI,** ____**NO,** en caso de ser "Si" su respuesta, ¿diga cuál?: mayor empleo
12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? Considerar a las personas oriundas para emplear
13. ¿Qué información le gustaría conocer a usted sobre el proyecto?_____

Firma del entrevistador: Alex Ortega Fecha: 15-12-21

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO "HACIENDA COROTÚ"

PROMOTOR: Hacienda Corotú, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Hacienda Corotú", el cual estará ubicado en el corregimiento de Santa Lucía y El Nancito, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: ✓ M, ____ F	**2. Edad:** ✓ 18-25, ____ 26-35, ___ 36-45, ___ 46-55, ___ +55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	___ Primaria, ✓ Secundaria, ___ Universitaria	**4. Ocupación:** Construcción
5. Tiempo de conocer el lugar:	____ 0-5 años, ____ 6-10 años, ____ 11-15 años, ✓ 16 años o más	
6. Relación con el lugar	✓ Residente, ____ comerciante, ____ Transeúnte, ____ Autoridad, ____ otro: _____	

I. **Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:**

7. ¿Conoce usted de la intención de llevar a cabo el proyecto mencionado? ✓ **Si,** ____ **No**
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
✓ Incremento en el empleo	____ Aumento en la generación de desechos
✓ Mejora económica de la zona	✓ Aumento de los niveles ruido
✓ Pago de impuestos al Municipio	✓ Deforestación
_____ otro, diga cual o cuales_____	_____ otro, diga cual o cuales_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?: ____**SI,** ✓ **NO,** _____**No Opino**_____.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ✓ **SI,** ___**NO,** ___**No Opino.**
11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? ✓ **SI,** ____**NO,** en caso de ser "Si" su respuesta, ¿diga cuál?:_____
12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? la comunidad
13. ¿Qué información le gustaría conocer a usted sobre el proyecto?_____

Firma del entrevistador: Juan Castillo Fecha: 15-12-21

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO "HACIENDA COROTÚ"

PROMOTOR: Hacienda Corotú, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Hacienda Corotú", el cual estará ubicado en el corregimiento de Santa Lucía y El Nancito, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: ✓ M, ____F	**2. Edad:** ___18-25, ____26-35, ✓ 36-45, ___46-55, ___+55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	___Primaria, ✓ Secundaria, ____Universitaria	**4. Ocupación:** —
5. Tiempo de conocer el lugar:	____0-5 años, ____6-10 años, _____11-15 años, ✓ 16 años o más	
6. Relación con el lugar	✓ Residente, ____comerciante, ____Transeúnte, ____Autoridad, ____otro: _____	

I. **Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:**

7. ¿Conoce usted de la intención de llevar a cabo el proyecto mencionado? _____**Si,** ✓ **No**
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
✓ Incremento en el empleo	✓ Aumento en la generación de desechos
✓ Mejora económica de la zona	✓ Aumento de los niveles ruido
✓ Pago de impuestos al Municipio	✓ Deforestación
_____ otro, diga cual o cuales_____	_____ otro, diga cual o cuales_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?: ____**SI,** ____**NO,** _____**No Opino**✓.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ✓ **SI,** ___**NO,** ___**No Opino.**
11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? ✓ **SI,** ____**NO,** en caso de ser "Si" su respuesta, ¿diga cuál?: Trabajo
12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? —
13. ¿Qué información le gustaría conocer a usted sobre el proyecto? —

Firma del entrevistador: Alex Ortega Fecha: 15-12-21

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO "HACIENDA COROTÚ"

PROMOTOR: Hacienda Corotú, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Hacienda Corotú", el cual estará ubicado en el corregimiento de Santa Lucía y El Nancito, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: ___✓M, ____F	**2. Edad:** ___18-25, __✓26-35, ___36-45, ___46-55, ___+55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	___Primaria, ✓Secundaria, ____Universitaria	**4. Ocupación:** Transportista
5. Tiempo de conocer el lugar:	____0-5 años, ____6-10 años, _____11-15 años, ___✓16 años o más	
6. Relación con el lugar	✓Residente, ____comerciante, ____Transeúnte, ____Autoridad, _____otro: _____	

I. **Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:**

7. ¿Conoce usted de la intención de llevar a cabo el proyecto mencionado? ✓**Si,** _____**No**
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
✓ Incremento en el empleo	✓ Aumento en la generación de desechos
✓ Mejora económica de la zona	____ Aumento de los niveles ruido
✓ Pago de impuestos al Municipio	✓ Deforestación
_____ otro, diga cual o cuales_____	✓ otro, diga cual o cuales_____ peligro la fauna acuatica con el desarrollo de la zona marina

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?: ____**SI,** ✓**NO,** _____**No Opino**_____.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ✓**SI,** ___**NO,** ___**No Opino.**
11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? ✓**SI,** ____**NO,** en caso de ser "SI" su respuesta, ¿diga cuál?: más posibilidades para la juventud
12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? Tomar en cuenta proteger la biodiversidad del lugar
13. ¿Qué información le gustaría conocer a usted sobre el proyecto?_____

Firma del entrevistador: Alex Ortega Fecha: 15-12-21

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO "HACIENDA COROTÚ"

PROMOTOR: Hacienda Corotú, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Hacienda Corotú", el cual estará ubicado en el corregimiento de Santa Lucía y El Nancito, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: ✓ M, ____F	**2. Edad:** ___18-25, ✓ 26-35, ___36-45, ___46-55, ___+55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	___Primaria, ✓ Secundaria, ___Universitaria	**4. Ocupación:** transportista
5. Tiempo de conocer el lugar:	____0-5 años, ____6-10 años, _____11-15 años, _____ 16 años o más	
6. Relación con el lugar	✓ Residente, ____comerciante, ____Transeúnte, ____Autoridad, ____otro: _____	

I. **Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:**

7. ¿Conoce usted de la intención de llevar a cabo el proyecto mencionado? ✓ **Si,** _____**No**
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
✓ Incremento en el empleo	✓ Aumento en la generación de desechos
✓ Mejora económica de la zona	____Aumento de los niveles ruido
✓ Pago de impuestos al Municipio	✓ Deforestación
_____ otro, diga cual o cuales_____	_____ otro, diga cual o cuales_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?: ____**SI,** ✓ **NO,** _____**No Opino**_____.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ✓ **SI,** ___**NO,** ___**No Opino.**
11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? ✓ **SI,** ____**NO,** en caso de ser "Si" su respuesta, ¿diga cuál?: oferta de empleos
12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? Se tome en cuenta mano de obra de la comunidad
13. ¿Qué información le gustaría conocer a usted sobre el proyecto?_____

Firma del entrevistador: Alex Ortega Fecha: 15-12-21

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO "HACIENDA COROTÚ"

PROMOTOR: Hacienda Corotú, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Hacienda Corotú", el cual estará ubicado en el corregimiento de Santa Lucía y El Nancito, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: ✓ M, ____ F	**2. Edad:** ___18-25, ✓ 26-35, ___36-45, ___46-55, ___+55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	___Primaria, ___Secundaria, ✓ Universitaria	**4. Ocupación:** Transportista
5. Tiempo de conocer el lugar:	____0-5 años, ____6-10 años, _____11-15 años, ✓ 16 años o más	
6. Relación con el lugar	✓ Residente, ____comerciante, ____Transeúnte, ____Autoridad, ____otro: _____	

I. **Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:**

7. ¿Conoce usted de la intención de llevar a cabo el proyecto mencionado? _____**Si,** _____**No**
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
✓ Incremento en el empleo	✓ Aumento en la generación de desechos
✓ Mejora económica de la zona	____ Aumento de los niveles ruido
✓ Pago de impuestos al Municipio	✓ Deforestación
_____ otro, diga cual o cuales_____	_____ otro, diga cual o cuales_____ ✓ problemas Climaticos

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?: ____**SI,** ✓**NO,** _____**No Opino**_____.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ✓**SI,** ___**NO,** ___**No Opino.**
11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? ✓**SI,** ____**NO,** en caso de ser "Si" su respuesta, ¿diga cuál?: Reconocimiento turistico
12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? prioridad a la Comunidad
13. ¿Qué información le gustaría conocer a usted sobre el proyecto?_____

Firma del entrevistador: _____ Fecha: 15-12-21

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO "HACIENDA COROTÚ"

PROMOTOR: Hacienda Corotú, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Hacienda Corotú", el cual estará ubicado en el corregimiento de Santa Lucía y El Nancito, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: ___✓M, ____F	**2. Edad:** ___18-25, ____26-35, ___36-45, ___✓46-55, ___+55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	___Primaria, ___✓Secundaria, ____Universitaria	**4. Ocupación:** Junta Comunal
5. Tiempo de conocer el lugar:	____0-5 años, ____6-10 años, _____11-15 años, ___✓ 16 años o más	
6. Relación con el lugar	___✓Residente, ____comerciante, ____Transeúnte, ____Autoridad, _____otro: _____ _____.	

I. **Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:**

7. ¿Conoce usted de la intención de llevar a cabo el proyecto mencionado? _____**Si,** _____**No**
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
✓ Incremento en el empleo	____ Aumento en la generación de desechos
✓ Mejora económica de la zona	____ Aumento de los niveles ruido
____ Pago de impuestos al Municipio	____ Deforestación
_____ otro, diga cual o cuales_____	_____ otro, diga cual o cuales_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?: ____**SI,** ___✓**NO,** _____**No Opino**_____.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ___✓**SI,** ___**NO,** ___**No Opino.**
11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? ___✓**SI,** ____**NO,** en caso de ser "Si" su respuesta, ¿diga cuál?: Uso de mano de obra
12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? Estudios de impacto ambiental
13. ¿Qué información le gustaría conocer a usted sobre el proyecto?_____

Firma del entrevistador: Jorge K. Rodriguez Fecha: 15-12-21

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO "HACIENDA COROTÚ"

PROMOTOR: Hacienda Corotú, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Hacienda Corotú", el cual estará ubicado en el corregimiento de Santa Lucía y El Nancito, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: ____M, ✓ F	**2. Edad:** ✓ 18-25, ____26-35, ___36-45, ___46-55, ___+55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	___Primaria, ✓ Secundaria, ___Universitaria	**4. Ocupación:** ama de casa
5. Tiempo de conocer el lugar:	____0-5 años, ____6-10 años, _____11-15 años, ___✓ 16 años o más	
6. Relación con el lugar	✓ Residente, ____comerciante, ____Transeúnte, ____Autoridad, _____otro: _____	

I. **Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:**

7. ¿Conoce usted de la intención de llevar a cabo el proyecto mencionado? ___✓ **Si,** _____**No**
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
✓ Incremento en el empleo	✓ Aumento en la generación de desechos
✓ Mejora económica de la zona	✓ Aumento de los niveles ruido
✓ Pago de impuestos al Municipio	✓ Deforestación
_____ otro, diga cual o cuales_____	_____ otro, diga cual o cuales_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?: ____**SI,** ___✓**NO,** _____**No Opino**_____.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ___✓**SI,** ___**NO,** ___**No Opino.**
11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? ___✓**SI,** ____**NO,** en caso de ser "Si" su respuesta, ¿diga cuál?: Empleos a los jóvenes
12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? _____
13. ¿Qué información le gustaría conocer a usted sobre el proyecto?_____

Firma del entrevistador: Elia Y. Cedeño Fecha: 15-12-21

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO "HACIENDA COROTÚ"

PROMOTOR: Hacienda Corotú, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Hacienda Corotú", el cual estará ubicado en el corregimiento de Santa Lucía y El Nancito, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: ____M, ✓ F	**2. Edad:** ___18-25, ✓ 26-35, ___36-45, ___46-55, ___+55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	___Primaria, ___Secundaria, ✓ Universitaria	**4. Ocupación:** ama de casa
5. Tiempo de conocer el lugar:	____0-5 años, ____6-10 años, _____11-15 años, ✓ 16 años o más	
6. Relación con el lugar	✓ Residente, ____comerciante, ____Transeúnte, ____Autoridad, _____otro: _____	

I. **Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:**

7. ¿Conoce usted de la intención de llevar a cabo el proyecto mencionado? _____**Si,** _____**No**
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
✓ Incremento en el empleo	✓ Aumento en la generación de desechos
✓ Mejora económica de la zona	_____ Aumento de los niveles ruido
✓ Pago de impuestos al Municipio	_____ Deforestación
_____ otro, diga cual o cuales_____	_____ otro, diga cual o cuales_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?: ✓ **SI,** ✓ **NO,** _____**No Opino**_____.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ✓ **SI,** ___**NO,** ___**No Opino.**
11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? ✓ **SI,** ____**NO,** en caso de ser "Si" su respuesta, ¿diga cuál?: empleos
12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? tomen en cuenta la mano de obra de la comunidad
13. ¿Qué información le gustaría conocer a usted sobre el proyecto?_____

Firma del entrevistador: Leonela Mariano P Fecha: 15-12-21

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO "HACIENDA COROTÚ"

PROMOTOR: Hacienda Corotú, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Hacienda Corotú", el cual estará ubicado en el corregimiento de Santa Lucía y El Nancito, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: ____M, ✓ F	**2. Edad:** ___18-25, ✓ 26-35, ___36-45, ___46-55, ___+55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	___Primaria, ___Secundaria, ___Universitaria	**4. Ocupación:** Docentes
5. Tiempo de conocer el lugar:	✓ 0-5 años, ____6-10 años, _____11-15 años, _____ 16 años o más	
6. Relación con el lugar	____Residente, ____comerciante, ____Transeúnte, ____Autoridad, ____otro: Docente del área	

I. **Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:**

7. ¿Conoce usted de la intención de llevar a cabo el proyecto mencionado? ✓ **Si,** _____**No**
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
✓ Incremento en el empleo	____ Aumento en la generación de desechos
✓ Mejora económica de la zona	____ Aumento de los niveles ruido
✓ Pago de impuestos al Municipio	____ Deforestación
_____ otro, diga cual o cuales_____	_____ otro, diga cual o cuales_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?: ____**SI,** ✓ **NO,** _____**No Opino**_____.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ✓ **SI,** ___**NO,** ___**No Opino.**
11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? ✓ **SI,** ____**NO,** en caso de ser "Si" su respuesta, ¿diga cuál?: la promotora tome en cuenta a la comunidad
12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? _____
13. ¿Qué información le gustaría conocer a usted sobre el proyecto?_____

Firma del entrevistador: Iris Y Guilla C. Fecha: 15-12-21

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO "HACIENDA COROTÚ"

PROMOTOR: Hacienda Corotú, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Hacienda Corotú", el cual estará ubicado en el corregimiento de Santa Lucía y El Nancito, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: ✓ M, ____F	**2. Edad:** ___18-25, ____26-35, ✓36-45, ___46-55, ___+55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	___Primaria, ___Secundaria, ___Universitaria	**4. Ocupación:** Docente
5. Tiempo de conocer el lugar:	✓0-5 años, ____6-10 años, _____11-15 años, _____ 16 años o más	
6. Relación con el lugar	____Residente, ____comerciante, ____Transeúnte, ____Autoridad, ____otro: Director docente	

I. **Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:**

7. ¿Conoce usted de la intención de llevar a cabo el proyecto mencionado? _____**Si,** _____**No**
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
✓ Incremento en el empleo	____ Aumento en la generación de desechos
✓ Mejora económica de la zona	____ Aumento de los niveles ruido
✓ Pago de impuestos al Municipio	✓ Deforestación
_____ otro, diga cual o cuales_____	_____ otro, diga cual o cuales_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?: ____**SI,** ✓**NO,** _____**No Opino**_____.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ✓**SI,** ___**NO,** ___**No Opino.**
11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? ✓**SI,** ____**NO,** en caso de ser "Si" su respuesta, ¿diga cuál?: Reconocimiento al lugar
12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor?
13. ¿Qué información le gustaría conocer a usted sobre el proyecto?_____

Firma del entrevistador: _____ Fecha: 15-12-21

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO "HACIENDA COROTÚ"

PROMOTOR: Hacienda Corotú, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Hacienda Corotú", el cual estará ubicado en el corregimiento de Santa Lucía y El Nancito, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: ____M, ✓ F	**2. Edad:** ✓ 18-25, ____26-35, ___36-45, ___46-55, ___+55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	___Primaria, ✓ Secundaria, ✓ Universitaria	**4. Ocupación:** Docente
5. Tiempo de conocer el lugar:	____0-5 años, ____6-10 años, _____11-15 años, ✓ 16 años o más	
6. Relación con el lugar	✓ Residente, ____comerciante, ____Transeúnte, ____Autoridad, ____otro: _____	

I. **Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:**

7. ¿Conoce usted de la intención de llevar a cabo el proyecto mencionado? _____Si, ✓ No
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
✓ Incremento en el empleo	_____ Aumento en la generación de desechos
✓ Mejora económica de la zona	_____ Aumento de los niveles ruido
✓ Pago de impuestos al Municipio	_____ Deforestación
_____ otro, diga cual o cuales_____	_____ otro, diga cual o cuales_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?: ____SI, ✓ NO, _____No Opino_____.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ✓ SI, ___NO, ___No Opino.
11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? ✓ SI, ____NO, en caso de ser "Si" su respuesta, ¿diga cuál?: oportunidad de empleos
12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? mano de obra de la Comunidad
13. ¿Qué información le gustaría conocer a usted sobre el proyecto?_____

Firma del entrevistador: Amarilys Mendoza Fecha: 15-12-21

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO "HACIENDA COROTÚ"

PROMOTOR: Hacienda Corotú, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Hacienda Corotú", el cual estará ubicado en el corregimiento de Santa Lucía y El Nancito, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: ____M, ✓F	**2. Edad:** ✓18-25, ____26-35, ___36-45, ___46-55, ___+55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	___Primaria, ___Secundaria, ____Universitaria	**4. Ocupación:**_____
5. Tiempo de conocer el lugar:	____0-5 años, ____6-10 años, _____11-15 años, ___✓16 años o más	
6. Relación con el lugar	___✓Residente, ____comerciante, ____Transeúnte, ____Autoridad, ____otro: _____	

I. **Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:**

7. ¿Conoce usted de la intención de llevar a cabo el proyecto mencionado? ___✓**Si,** _____**No**
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
✓ Incremento en el empleo	✓ Aumento en la generación de desechos
✓ Mejora económica de la zona	_____ Aumento de los niveles ruido
✓ Pago de impuestos al Municipio	_____ Deforestación
_____ otro, diga cual o cuales ecoturismo regiones	_____ otro, diga cual o cuales beneficios a la Comunidad

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?: ____**SI,** ✓**NO,** _____**No Opino**_____.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ✓**SI,** ___**NO,** ___**No Opino.**
11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? ✓**SI,** ____**NO,** en caso de ser "Si" su respuesta, ¿diga cuál?: economía informal
12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? mano de obra y apoyo a obras sociales a la Comunidad
13. ¿Qué información le gustaría conocer a usted sobre el proyecto?_____

Firma del entrevistador: Lisita Hernández Fecha: 15-12-21

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO "HACIENDA COROTÚ"

PROMOTOR: Hacienda Corotú, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Hacienda Corotú", el cual estará ubicado en el corregimiento de Santa Lucía y El Nancito, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: ____M, ✓ F	**2. Edad:** ___18-25, ____26-35, ✓ 36-45, ___46-55, ___+55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	✓ Primaria, ___Secundaria, ____Universitaria	**4. Ocupación:** ama de casa
5. Tiempo de conocer el lugar:	____0-5 años, ____6-10 años, _____11-15 años, ✓ 16 años o más	
6. Relación con el lugar	✓ Residente, ____comerciante, ____Transeúnte, ____Autoridad, ____otro: _____	

I. **Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:**

7. ¿Conoce usted de la intención de llevar a cabo el proyecto mencionado? ✓ **Si,** _____**No**
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
✓ Incremento en el empleo	✓ Aumento en la generación de desechos
✓ Mejora económica de la zona	✓ Aumento de los niveles ruido
✓ Pago de impuestos al Municipio	____ Deforestación
_____ otro, diga cual o cuales_____	_____ otro, diga cual o cuales_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?: ____**SI,** ✓ **NO,** _____**No Opino**_____.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ✓ **SI,** ___**NO,** ___**No Opino.**
11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? ✓ **SI,** ____**NO,** en caso de ser "Si" su respuesta, ¿diga cuál?:_____
12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? Acercarse de la comunidad
13. ¿Qué información le gustaría conocer a usted sobre el proyecto?_____

Firma del entrevistador: Mayrelys Mendoza Fecha: 15-12-21

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO "HACIENDA COROTÚ"

PROMOTOR: Hacienda Corotú, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Hacienda Corotú", el cual estará ubicado en el corregimiento de Santa Lucía y El Nancito, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: ____M, __✓__F	**2. Edad:** __✓__18-25, ____26-35, ___36-45, ___46-55, ___+55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	___Primaria, ___Secundaria, __✓__Universitaria	**4. Ocupación:** Estudiante
5. Tiempo de conocer el lugar:	____0-5 años, _____6-10 años, _____11-15 años, __✓__16 años o más	
6. Relación con el lugar	__✓__Residente, _____comerciante, _____Transeúnte, _____Autoridad, _____otro: _____	

I. **Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:**

7. ¿Conoce usted de la intención de llevar a cabo el proyecto mencionado? _____**Si,** __✓__**No**
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
_____ Incremento en el empleo	__✓__ Aumento en la generación de desechos
_____ Mejora económica de la zona	_____ Aumento de los niveles ruido
_____ Pago de impuestos al Municipio	__✓__ Deforestación
_____ otro, diga cual o cuales_____	_____ otro, diga cual o cuales_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?: _____**SI,** __✓__**NO,** _____**No Opino**_____.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? __✓__**SI,** ___**NO,** ___**No Opino.**
11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? __✓__**SI,** _____**NO,** en caso de ser "Si" su respuesta, ¿diga cuál?: Empleos
12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? _____
13. ¿Qué información le gustaría conocer a usted sobre el proyecto? _____

Firma del entrevistador: Alex Ortega Fecha: 15-12-21

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO "HACIENDA COROTÚ"

PROMOTOR: Hacienda Corotú, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Hacienda Corotú", el cual estará ubicado en el corregimiento de Santa Lucía y El Nancito, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: ____M, ✓F	**2. Edad:** ___18-25, ____26-35, ___36-45, ✓46-55, ___+55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	✓Primaria, ___Secundaria, ____Universitaria	**4. Ocupación:** Ama de Casa
5. Tiempo de conocer el lugar:	____0-5 años, ____6-10 años, _____11-15 años, ✓16 años o más	
6. Relación con el lugar	✓Residente, ____comerciante, ____Transeúnte, ____Autoridad, ____otro: _____	

I. **Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:**

7. ¿Conoce usted de la intención de llevar a cabo el proyecto mencionado? _____**Si,** _____**No**
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
✓ Incremento en el empleo	✓Aumento en la generación de desechos
✓Mejora económica de la zona	____ Aumento de los niveles ruido
✓Pago de impuestos al Municipio	✓ Deforestación
_____ otro, diga cual o cuales_____	_____ otro, diga cual o cuales_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?: ____**SI,** ✓**NO,** _____**No Opino**_____.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ✓**SI,** ___**NO,** ___**No Opino.**
11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? ✓**SI,** ____**NO,** en caso de ser "Si" su respuesta, ¿diga cuál?: Trabajo
12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor?
13. ¿Qué información le gustaría conocer a usted sobre el proyecto?_____

Firma del entrevistador: Romelita Rangel. Fecha: 15-12-21

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO "HACIENDA COROTÚ"

PROMOTOR: Hacienda Corotú, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Hacienda Corotú", el cual estará ubicado en el corregimiento de Santa Lucía y El Nancito, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: ____M, ✓ F	**2. Edad:** ___18-25, ____26-35, ___36-45, ✓ 46-55, ___+55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	___Primaria, ✓ Secundaria, ____Universitaria	**4. Ocupación:** Ama de Casa
5. Tiempo de conocer el lugar:	____0-5 años, ____6-10 años, _____11-15 años, ✓ 16 años o más	
6. Relación con el lugar	✓ Residente, ____comerciante, ____Transeúnte, ____Autoridad, ____otro: _____	

I. **Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:**

7. ¿Conoce usted de la intención de llevar a cabo el proyecto mencionado? _____**Si,** _____**No**
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
✓ Incremento en el empleo	✓ Aumento en la generación de desechos
✓ Mejora económica de la zona	_____ Aumento de los niveles ruido
✓ Pago de impuestos al Municipio	✓ Deforestación
_____ otro, diga cual o cuales_____	_____ otro, diga cual o cuales_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?: ____**SI,** ✓ **NO,** _____**No Opino**_____.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ✓ **SI,** ___**NO,** ___**No Opino.**
11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? ✓ **SI,** ____**NO,** en caso de ser "Si" su respuesta, ¿diga cuál?: demanda de empleos
12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor?
13. ¿Qué información le gustaría conocer a usted sobre el proyecto?_____

Firma del entrevistador: Margarita Fanguf Fecha: 15-12-21

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO "HACIENDA COROTÚ"

PROMOTOR: Hacienda Corotú, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Hacienda Corotú", el cual estará ubicado en el corregimiento de Santa Lucía y El Nancito, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: ____M, _/_F	**2. Edad:** ___18-25, ____26-35, ___36-45, ___46-55, _/_+55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	_/_Primaria, ___Secundaria, ____Universitaria	**4. Ocupación:** Ama de casa
5. Tiempo de conocer el lugar:	____0-5 años, ____6-10 años, _____11-15 años, _/_ 16 años o más	
6. Relación con el lugar	_/_Residente, ____comerciante, ____Transeúnte, ____Autoridad, _____otro: _____	

I. **Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:**

7. ¿Conoce usted de la intención de llevar a cabo el proyecto mencionado? _/_**Si,** _____**No**
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
_/_ Incremento en el empleo	____ Aumento en la generación de desechos
_/_ Mejora económica de la zona	____ Aumento de los niveles ruido
_/_ Pago de impuestos al Municipio	_/_ Deforestación
_____ otro, diga cual o cuales_____	_____ otro, diga cual o cuales_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?: ____**SI,** _/_**NO,** _____**No Opino**_____.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ____**SI,** ___**NO,** _/_**No Opino.**
11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? ____**SI,** ____**NO,** en caso de ser "Si" su respuesta, ¿diga cuál?: No opinó
12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor?
    -
13. ¿Qué información le gustaría conocer a usted sobre el proyecto?
    -

Firma del entrevistador: _____ Fecha: 15/12/21

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL EsIA CAT II PROYECTO "HACIENDA COROTÚ"

PROMOTOR: Hacienda Corotú, S.A.

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de entrevista a los moradores del desarrollo del proyecto "Hacienda Corotú", el cual estará ubicado en el corregimiento de Santa Lucía y El Nancito, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, República de Panamá.

1. Sexo: ___/M, ____F	**2. Edad:** ___18-25, ____26-35, ___36-45, ___46-55, __/__+55	
3. Nivel de escolaridad (educación):	___Primaria, ___Secundaria, __/__Universitaria	**4. Ocupación:** ganadero / abogado
5. Tiempo de conocer el lugar:	____0-5 años, ____6-10 años, _____11-15 años, ____/16 años o más	
6. Relación con el lugar	__/__Residente, ____comerciante, ____Transeúnte, ____Autoridad, ____otro: _____	

I. **Conocimiento y apreciación sobre el Proyecto:**

7. ¿Conoce usted de la intención de llevar a cabo el proyecto mencionado? ____/__**Si,** _____**No**
8. Según su criterio, ¿Cual de los siguientes impactos positivos y negativos, podría ocasionar el proyecto?

Impactos Positivos	Impactos Negativos
__/__ Incremento en el empleo	____ Aumento en la generación de desechos
__/__ Mejora económica de la zona	____ Aumento de los niveles ruido
__/__ Pago de impuestos al Municipio	____ Deforestación
_____ otro, diga cual o cuales_____	_____ otro, diga cual o cuales_____

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto le afectaría en algo a Usted o a la comunidad?: ____**SI,** ____/**NO,** _____**No Opino**_____.
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ____/**SI,** ___**NO,** ___**No Opino.**
11. ¿Cree Usted que el proyecto le traería algún beneficio u oportunidad? ____/**SI,** ____**NO,** en caso de ser "Si" su respuesta, ¿diga cuál?: empleo
12. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? mano de obra local
13. ¿Qué información le gustaría conocer a usted sobre el proyecto? que se haga rápido

Firma del entrevistador: _____Fecha: _____

LISTADO DE PERSONAS QUE PARTICIPARON DE LAS ENTREVISTAS (ENCUESTAS) DEL PROYECTO "HACIENDA COROTÚ", UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE SANTA LUCÍA Y EL NANCITO, DISTRITO DE REMEDIOS, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.

Fecha: 15-12-2021

Nombre	Cédula	Firma
Ténebora meillo	4-718-2490	Ténebora Meillo
Augusto	4-253-101	Perez.
Ignacio Dogracia	4-217-422	
Evaristo Tejeira	4-109-265	
Juan Francisco castillo	4-796-1767	Juan F castillo
Jorge Rolando Rodriguez	4-191-582	Jorge R. Rodriguez
Cesar Giron	4-758-731	
Melquisidec Rojas	4-750-2491	
SAMIR ITGA	4-767-1423	
mayuly mendoza	4732-1559	Mayuly Mendoza
Amarilys Mendoza	4-845-778	Amarilys Mendoza
Abdiel Robles. V	9-713-495	
Sixta Mendoza	4-788-1097	Sixta Mendoza
Iris Y. Pinilla P.	9-731-1155	Iris Pinilla P.
Leonele Mariano	4-764-349	Leonel Mariano P
Elia Cedeño	12-712-702	Elia J. Cedeño
Miriam Robles		
Domitila Rangel	4-190-657	Domitila Rangel
Margarita Rodriguez	4-258-863	

GRACIAS POR SU ATENCIÒN

Anexo 9. Análisis de agua del río Salado y quebradas, análisis de calidad de aire y ruido ambiental.

VER EN LA CARPETA DIGITAL DE ANEXO 9.

LA-INF No. 066-2022
David, 25 de abril de 2022.

Hacienda Corotú, S.A.

No. de Informe	**LA-INF No. 066-2022**
Fecha de Muestreo	12 de abril de 2022
Lugar de muestreo	El Salao, corregimiento de Santa Lucía, Remedios

Licda. Marta I. Otero P.
Químico
Idoneidad N° 0689

Dra. Dalys M. Rovira R.
Directora – Fundadora
Idoneidad # 0040

Tel.: (507) 730-5300. Ext. 3203 / 3202. Email: lasefunachi@gmail.com
Estafeta Universitaria, David, Chiriquí, República de Panamá 0427
David, Chiriquí, Barrio El Cabrero, Campus de la Universidad Autónoma de Chiriquí, detrás del Gimnasio Rolando Smith y la Facultad de Enfermería

Cualquier alteración que ponga en duda la confiabilidad de este informe, será razón suficiente para invalidarlo. Para certificar la autenticidad de un informe de resultados remitirse por escrito a la dirección del laboratorio.

LA-INF No. 066-2022
David, 25 de abril de 2022.

1. RESUMEN EJECUTIVO

Remitimos el presente informe final correspondiente a los resultados de los análisis físicos y biológicos de cuatro (4) muestras simples de agua natural de acuerdo a los parámetros ofertados y aceptados en el registro LA-PG-2-R-2 No. 113-2022 del 12 de abril de 2022.

La calidad de nuestros resultados está basada en un Sistema de Gestión acreditado por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA) Norma **DGNTI-COPANIT ISO/IEC 17025:2017**. Cualquier aclaración o sugerencia gustosamente le atenderemos.

2. INFORMACIÓN DEL CLIENTE

Nombre del cliente	Hacienda Corotú, S.A.
Dirección del cliente	Remedios, Chiriquí
Persona de contacto	Ing. Ariatny Ortega
Celular	6577-0412

3. INFORMACIÓN TÉCNICA

Aspectos Importantes del muestreo	Las muestras **AN-105**, **AN-106**, **AN-107** y **AN-108**; fueron colectadas por el **Interesado**, el día 12 de abril de 2022, entre las 8:00 a.m. y 9:00 a.m., y fueron recibidas en el Laboratorio a las 12:08 p.m. del día 12 de abril de 2022.
Método o procedimiento de muestreo	Procedimiento (LA-PT-6 Muestreo) basado en el Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater". 23rd edition, 2017. AWWA- WEF-APHA.
Condiciones ambientales de muestreo o transporte	No aplica
Instrumentos y equipos utilizados	1. Multiparámetro de campo (Sólidos disueltos totales) 2. Baño María para coliformes 3. Cámara de Bioseguridad 4. Contador de colonias 5. Higrotermómetros y Termómetros 6. Horno y Balanza 7. Incubadora para Demanda Bioquímica de Oxígeno
Actividad o CIIU relacionado a las muestras	No aplica.
Análisis solicitado(s)	Se describen en los resultados.

Licda. Marta I. Otero P.
Químico
Idoneidad N° 0609

Dra. Dalys M. Rovira R.
Directora – Fundadora
Idoneidad # 0040

Cualquier alteración que ponga en duda la confiabilidad de este informe, será razón suficiente para invalidarlo. Para certificar la autenticidad de un informe de resultados remitirse por escrito a la dirección del laboratorio.

LA-INF No. 066-2022
David, 25 de abril de 2022.

Lugar donde se realizaron los análisis	Los parámetros fueron realizados en las instalaciones de LASEF.
Condiciones ambientales de los análisis	Los parámetros se realizaron bajo condiciones controladas de temperatura de <30 °C y humedad del Laboratorio de < 80%.
Análisis realizado por	Lic. Ruth González, Lic. Franz Robles, Abigail González y Andrés Montenegro.
Período o fecha de análisis	Los ensayos fueron realizados del 12 al 18 de abril de 2022.
Subcontrataciones o análisis realizados en otro laboratorio	No aplica.
Documento(s) de referencia de los ensayos (según aplique)	"Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater". 23rd edition, 2017. AWWA- WEF-APHA.
Reglamento aplicable al tipo de muestra	**Decreto Ejecutivo No.75-2008.** Norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo.

4. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LAS MUESTRAS

Código de muestra	Sitio de muestreo	Coordenadas geográficas
AN-105	Quebrada Espabé	415670 E, 910389 N
AN-106	Cuadra 10	414085 E, 910433 N
AN-107	Cuadra 15	413746 E, 910482 N
AN-108	Río Salado	414236 E, 911667 N

Notas: AN= Agua Natural

Licda. Marta I. Otero P.
Químico
Idoneidad N° 0689

Laboratorio de Aguas y Servicios Fisicoquímicos LASEF UNACHI

Dra. Dalys M. Rovira R.
Directora – Fundadora
Idoneidad # 0040

Cualquier alteración que ponga en duda la confiabilidad de este informe, será razón suficiente para invalidarlo. Para certificar la autenticidad de un informe de resultados remitirse por escrito a la dirección del laboratorio.

LA-INF No. 066-2022
David, 25 de abril de 2022.

5. RESULTADOS DE ANÁLISIS FISICOS Y BIOLÓGICOS.

Parámetros	Métodos ensayados	AN-105	AN-106	*VMP	Unidad
FÍSICOS					
♦Sólidos disueltos totales	Method 8160 HACH	61±1	58±1	<500	mg/L
♦Sólidos Suspendidos	Gravimétrico, SM 2540 D	<2	5±1	<50	mg/L
BIOLÓGICOS					
♦Coliformes Fecales	Filtración de membrana, SM 9222 D	29 000 ⁺[17 212; 48 862]	140 000 ⁺[73 229; 267 652]	≤250	UFC/100 mL
♦Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO_5)	SM 5210 B	<2	3±2	<3	mg/L

Notas: *VMP= valor máximo permisible de acuerdo al **Decreto Ejecutivo No.75-2008.** Norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo. UFC = Unidad formadora de colonias, mg/L = miligramos por litros. ⁺Los números entre los corchetes corresponde al valor mínimo y máximo dentro del cual existe la probabilidad de encontrar el resultado considerando un nivel de confianza del 95%, ♦= Parámetros acreditados.

RESULTADOS DE ANÁLISIS FISICOS Y BIOLÓGICOS.

Parámetros	Métodos ensayados	AN-107	AN-108	*VMP	Unidad
FÍSICOS					
♦Sólidos disueltos totales	Method 8160 HACH	50±1	88±1	<500	mg/L
♦Sólidos Suspendidos	Gravimétrico, SM 2540 D	<2	<2	<50	mg/L
BIOLÓGICOS					
♦Coliformes Fecales	Filtración de membrana, SM 9222 D	24 000 ⁺[13 867; 41 538]	440 ⁺[274; 707]	≤250	UFC/100 mL
♦Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO_5)	SM 5210 B	<2	<2	<3	mg/L

Notas: *VMP= valor máximo permisible de acuerdo al **Decreto Ejecutivo No.75-2008.** Norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo. UFC = Unidad formadora de colonias, mg/L = miligramos por litros. ⁺Los números entre los corchetes corresponde al valor mínimo y máximo dentro del cual existe la probabilidad de encontrar el resultado considerando un nivel de confianza del 95%, ♦= Parámetros acreditados.

Licda. María I. Otero P.
Químico
Idoneidad N° 0689

Dra. Dalys M. Rovira R.
Directora – Fundadora
Idoneidad # 0040

Cualquier alteración que ponga en duda la confiabilidad de este informe, será razón suficiente para invalidarlo. Para certificar la autenticidad de un informe de resultados remitirse por escrito a la dirección del laboratorio.

LA-INF No. 066-2022
David, 25 de abril de 2022.

Observaciones:

1. La incertidumbre de la medición se determina para un factor de cobertura k = 2 correspondiente a un nivel de confianza aproximadamente del 95 %.
2. Este informe de resultados considera solamente las mediciones realizadas en el momento y con las condiciones ambientales del muestreo y no puede hacerse extensivo a otras situaciones.
3. Los resultados se relacionan solamente con los parámetros sometidos al análisis y las condiciones ambientales durante cada ensayo.
4. Los ensayos son evaluados mediante del uso de Materiales de Referencia (MR), y Materiales de Referencia Certificados (MRC), vigentes y trazables al National Institute of Standards Technology (NIST).
5. Parámetros incluidos dentro del alcance de la acreditación: Coliformes Fecales FM, Demanda Bioquímica de Oxígeno, Sólidos disueltos totales y Sólidos suspendidos.
6. El muestreo fue realizado por el Interesado, razón por la cual el Laboratorio no se hace responsable de posibles variaciones relacionadas con la colecta.
7. Los resultados se aplican de acuerdo a las condiciones en la que fue entregada la muestra en el laboratorio.

6. REPORTE GRÁFICO

No aplica.

Licda. María I. Otero P.
Químico
Idoneidad Nº 0089

Revisó: María I. Otero

Lic. María I. Otero
Supervisora-LASEF
Tel.: 730-5300. Ext. 3201 o 3202
e-mail: lasefunachi@gmail.com

Laboratorio de Aguas y Fisicoquímicos LASEF UNACHI

Dra. Dalys M. Rovira R.
Directora – Fundadora
Idoneidad # 0040

Aprobó: Dra. Dalys M. Rovira

Directora Fundadora-LASEF
Tel.: 730-5300. Ext. 3201 o 3202
e-mail: lasefunachi@gmail.com

---------- **Última Línea de LA-INF-No. 066-2022** ----------

Cualquier alteración que ponga en duda la confiabilidad de este informe, será razón suficiente para invalidarlo. Para certificar la autenticidad de un informe de resultados remitirse por escrito a la dirección del laboratorio.

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional
Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3
Teléfono: 323-7520/ 221-2253
administracion@envirolabonline.com
www.envirolabonline.com

Panamá, República de Panamá
Consejo Nacional de Acreditación
LE-019

Informe de Ensayo
Ruido Ambiental

Hacienda Corotú, S.A.
Distrito de Remedios, Provincia de Chiriquí

FECHA DE LA MEDICIÓN:	15 de marzo de 2022
TIPO DE ESTUDIO:	Ambiental
CLASIFICACIÓN:	Seguimiento
NÚMERO DE INFORME:	2022-005-A253
NÚMERO DE PROPUESTA:	2022-A253-CH-001 v.0
REDACTADO POR:	Ing. Fátima Guerra
REVISADO POR:	Ing. Juan Icaza

Profesional de Higiene Ambiental
COLASEH

Derechos Reservados -2022

Contenido

Páginas

Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de las mediciones	4
Sección 4: Conclusiones	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre	6
ANEXO 2: Localización de los puntos de medición	7
ANEXO 3: Certificados de calibración	8
ANEXO 4: Fotografía de las mediciones	14

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados -2022

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Nombre	Hacienda Corotú, S.A.
Actividad principal	Turismo
Ubicación	Distrito de remedio, Provincia de Chiriquí
País	Panamá
Contraparte técnica	Ing. Ariatny Ortega
Sección 2: Método de medición	
Norma aplicable	1. Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales 2. Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002 del Ministerio de Salud, por el cual adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales
Método	ISO1996-2: 2007 – Descripción, Medición y Evaluación del Ruido Ambiental – Parte 2: Determinación de los Niveles de Ruido Ambiental
Horario de la medición	Diurno
Instrumentos utilizados y ubicación del micrófono	Sonómetro integrador tipo uno marca Larson Davis, modelo LxT1, serie 0006554
	Calibrador acústico marca Larson Davis modelo CAL200, serie 19141.
	Micrófono de incidencia directa (0°) 1,50 m del piso
Vigencia de calibración	Ver anexo 3
Descripción de los ajustes de campo	Se ajustó el sonómetro utilizando un calibrador acústico marca Larson Davis modelo CAL200, serie 19141. antes y después de cada sesión de medición. La desviación máxima tolerada fue de ±0,5 dB
Límites máximos	1. Según Decreto Ejecutivo No.1 de 2004: → Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.) → Nocturno: 50 dBA (de 10:00 p.m. hasta 5:59 a.m.) 2. Según Decreto Ejecutivo No.306 de 2002: Artículo 9: Cuando el ruido de fondo o ambiental en las fábricas, industrias, talleres, almacenes, o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluara así: → *Para áreas residenciales o vecinas a estas*, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona. → *Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias*, se permitirá solo un aumento de 3 dB en la escala A sobre el ruido de fondo o ambiental. → *Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias*, se permitirá un incremento de 5 dB, en la escala A. sobre el ruido de fondo o ambiental.
Intercambio	3 dB
Escala	A
Respuesta	Rápida
Tiempo de integración	1 hora por punto
Descriptor de ruido utilizado en las mediciones	L_{eq}= Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustado a escala A). L_{90} = Nivel sonoro en el percentil 90 para evaluación de ruido ambiental de fondo (calculado por el instrumento).
Incertidumbre de las mediciones	Ver anexo 1.
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de datos PT-02 Ensayo de Ruido Ambiental

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados -2022

Sección 3: Resultado de las mediciones[1]

Punto No.1 en horario diurno

Entrada a la Hacienda Corotú	Zona	Coordenadas UTM (WGS84)	Duración	
	17P	413425 m E	Inicio	Final
		910658 m N	02:15 p.m.	3:15 p.m.

Condiciones atmosféricas durante la medición

Descripción cuantitativa				Descripción cualitativa
Humedad relativa	Velocidad del viento	Presión Barométrica	Temperatura	Cielo parcialmente nublado El instrumento se situó a 5 m de la fuente, aproximadamente Superficie cubierta de asfalto por lo cual se considera dura. Altura del instrumento respecto a la fuente, no significativa. El ruido de esta fuente se considera discontinuo por el tráfico vehicular.
(%)	(m/s)	(mm de Hg)	(°C)	
45,10	1,2	753,87	35,30	

Condiciones que pudieron afectar la medición: tráfico vehicular.

Resultados de las mediciones en dBA				Observaciones
L_{eq}	L_{max}	L_{min}	L_{90}	Flujo vehicular en la panamericana
60,10	83,50	35,90	40,80	

[1] **NOTA:**
Condiciones que pudieron afectar la medición: Son todas las situaciones de ruido, externas a la fuente que se presentan durante el monitoreo; las cuales pueden afectar la medición.
Observaciones: Son las situaciones de ruido en la fuente que se presentan durante el monitoreo; las cuales pueden afectar la medición.

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados -2022

Sección 4: Conclusiones

1. El resultado obtenido para los monitoreos en turno diurno fue:

Niveles de ruido obtenidos (2:15 p.m. a 3:15 p.m.)		
Localización	**Nivel medido** (dBA)	**Turno**
Punto 1. Entrada a la Hacienda Corotú	60,10	Diurno

2. Los resultados medidos en los puntos (Entrada a la Hacienda Corotu), están por encima del límite normado. Sin embargo, no podemos concluir que el aporte se debe a las operaciones de la empresa (ya que el proyecto es Línea Base).

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Joel Serrano	Técnico de Campo	4-715-961

Derechos Reservados -2022

ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre

La incertidumbre total del método de medición (σ_T) se calculó utilizando la metodología sugerida en la norma ISO 1996-2:2007:

$$\sqrt{1,0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$
dB

Siendo:
1 = incertidumbre del instrumento
X = incertidumbre operativa
Y = incertidumbre por condiciones ambientales
Z = incertidumbre por ruido de fondo

En este caso:

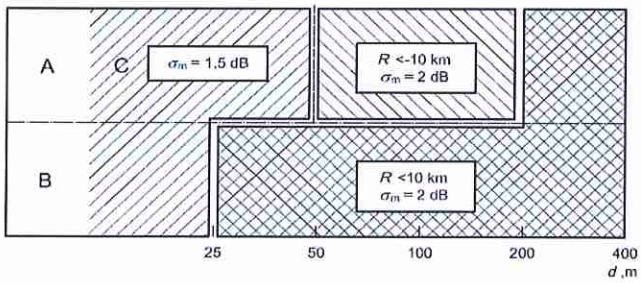
Mediciones para el cálculo de la incertidumbre	
Número de medición	**Nivel medido**
I	60,8
II	60,3
III	60,5
IV	60,2
V	60,7
PROMEDIO	60,5
X=	$S_X^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n} (X_i - \bar{X})^2}{n-1}$
X^2=	0,06
Nota: Para realizar estas mediciones se seleccionó un área de la empresa en donde los niveles de ruido y condiciones ambientales fueron estables.	

1.0: Es la incertidumbre debido al instrumento; que es igual a 1 dBA para instrumentos, tipo 1 que cumplen con IEC 61672:2002.
X^2= 0,06 dBA.
Y= 2 dBA.
Z= 0 dBA. Debido a que no se conoce la contribución por el ruido residual.

$$\sigma_T = \sqrt{1^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

σ_T = 2,25 dBA

σ_{ex} = 4,50 dBA (k=95%)



Derechos Reservados -2022

ANEXO 2: Localización de los puntos de medición

Derechos Reservados -2022

ANEXO 3: Certificados de calibración

Calibration Certificate

Certificate Number 2021009580
Customer:
Envirolab

, , Panama

Model Number	LxT1	***Procedure Number***	D0001.8384
Serial Number	0006554	***Technician***	Ron Harris
Test Results	**Pass**	***Calibration Date***	9 Aug 2021
Initial Condition	As Manufactured	***Calibration Due***	
Description	SoundTrack LxT Class 1 Class 1 Sound Level Meter Firmware Revision: 2.404	***Temperature***	23.52 °C ± 0.25 °C
		Humidity	49.9 %RH ± 2.0 %RH
		Static Pressure	86.16 kPa ± 0.13 kPa

Evaluation Method ***Tested with:*** ***Data reported in dB re 20 µPa.***

PCB 377B02, S/N 327434
Larson Davis CAL291, S/N 0108
Larson Davis CAL200, S/N 9079
Larson Davis PRMLxT1, S/N 075303

Compliance Standards Compliant to Manufacturer Specifications and the following standards when combined with Calibration Certificate from procedure D0001.8378:

IEC 60651:2001 Type 1	ANSI S1.4-2014 Class 1
IEC 60804:2000 Type 1	ANSI S1.4 (R2006) Type 1
IEC 61252:2002	ANSI S1.11 (R2009) Class 1
IEC 61260:2001 Class 1	ANSI S1.25 (R2007)
IEC 61672:2013 Class 1	ANSI S1.43 (R2007) Type 1

Issuing lab certifies that the instrument described above meets or exceeds all specifications as stated in the referenced procedure (unless otherwise noted). It has been calibrated using measurement standards traceable to the International System of Units (SI) through the National Institute of Standards and Technology (NIST), or other national measurement institutes, and meets the requirements of ISO/IEC 17025:2017.
Test points marked with a ‡ in the uncertainties column do not fall within this laboratory's scope of accreditation.

The quality system is registered to ISO 9001:2015.

This calibration is a direct comparison of the unit under test to the listed reference standards and did not involve any sampling plans to complete. No allowance has been made for the instability of the test device due to use, time, etc. Such allowances would be made by the customer as needed.

The uncertainties were computed in accordance with the ISO Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). A coverage factor of approximately 2 sigma (k=2) has been applied to the standard uncertainty to express the expanded uncertainty at approximately 95% confidence level.

This report may not be reproduced, except in full, unless permission for the publication of an approved abstract is obtained in writing from the organization issuing this report.

Correction data from Larson Davis LxT Manual for SoundTrack LxT & SoundExpert Lxt, I770.01 Rev J Supporting Firmware Version 2.301, 2015-04-30

For 1/4" microphones, the Larson Davis ADP024 1/4" to 1/2" adaptor is used with the calibrators and the Larson Davis ADP043 1/4" to 1/2" adaptor is used with the preamplifier.

LARSON DAVIS - A PCB PIEZOTRONICS DIV.
1681 West 820 North
Provo, UT 84601, United States
716-684-0001

ilac-MRA ACCREDITED Cert. #3022.01

LARSON DAVIS A PCB PIEZOTRONICS DIV.

2021-8-9T16:01:04 Page 1 of 3 D0001.8406 Rev E

Derechos Reservados -2022

Certificate Number 2021009580

Calibration Check Frequency: 1000 Hz; Reference Sound Pressure Level: 114 dB re 20 µPa

Periodic tests were performed in accordance with precedures from IEC 61672-3:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part3.

Pattern approval for IEC 61672-1:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 1 successfully completed by Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) on 2007-10-09 reference number PTB-1.72-4034218.

The sound level meter submitted for testing successfully completed the periodic tests of IEC 61672-3:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 3, for the environmental conditions under which the tests were performed. As evidence was publicly available, from an independent testing organization responsible for approving the results of pattern-evaluation tests performed in accordance with IEC 61672-2:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 2, to demonstrate that the model of sound level meter fully conformed to the class 1 specifications in IEC 61672-1:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 1; the sound level meter submitted for testing conforms to the class 1specifications in IEC 61672-1:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 1.

Standards Used

Description	Cal Date	Cal Due	Cal Standard
Larson Davis CAL291 Residual Intensity Calibrator	2020-09-18	2021-09-18	001250
Hart Scientific 2626-H Temperature Probe	2021-02-04	2022-08-04	006767
Larson Davis CAL200 Acoustic Calibrator	2021-07-21	2022-07-21	007027
Larson Davis Model 831	2021-03-02	2022-03-02	007182
PCB 377A13 1/2 inch Prepolarized Pressure Microphone	2021-03-03	2022-03-03	007185
SRS DS360 Ultra Low Distortion Generator	2021-04-13	2022-04-13	007635
Larson Davis 1/2" Preamplifier for Model 831 Type 1	2020-10-06	2021-10-06	PCB0004783

Acoustic Calibration

Measured according to IEC 61672-3:2013 10 and ANSI S1.4-2014 Part 3: 10

Measurement	Test Result [dB]	Lower Limit [dB]	Upper Limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
1000 Hz	114.00	113.80	114.20	0.14	Pass

Loaded Circuit Sensitivity

Measurement	Test Result [dB re 1 V / Pa]	Lower Limit [dB re 1 V / Pa]	Upper Limit [dB re 1 V / Pa]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
1000 Hz	-49.74	-52.44	-48.33	0.14	Pass

-- End of measurement results--

Acoustic Signal Tests, C-weighting

Measured according to IEC 61672-3:2013 12 and ANSI S1.4-2014 Part 3: 12 using a comparison coupler with Unit Under Test (UUT) and reference SLM using slow time-weighted sound level for compliance to IEC 61672-1:2013 5.5; ANSI S1.4-2014 Part 1: 5.5

Frequency [Hz]	Test Result [dB]	Expected [dB]	Lower Limit [dB]	Upper Limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
125	-0.22	-0.20	-1.20	0.80	0.23	Pass
1000	0.17	0.00	-0.70	0.70	0.23	Pass
8000	-2.82	-3.00	-5.50	-1.50	0.32	Pass

-- End of measurement results--

LARSON DAVIS - A PCB PIEZOTRONICS DIV.
1681 West 820 North
Provo, UT 84601, United States
716-684-0001

ilac-MRA ACCREDITED Cert. #3622.01

LARSON DAVIS
A PCB PIEZOTRONICS DIV.

2021-8-9T16:01:04

Page 2 of 3

D0001.8406 Rev E

Derechos Reservados -2022

Certificate Number 2021009580

Self-generated Noise

Measured according to IEC 61672-3:2013 11.1 and ANSI S1.4-2014 Part 3: 11.1

Measurement	Test Result [dB]
A-weighted	40.60

-- End of measurement results--

-- End of Report--

Signatory: Ron Harris

LARSON DAVIS - A PCB PIEZOTRONICS DIV.
1681 West 820 North
Provo, UT 84601, United States
716-684-0001

ilac-MRA A2LA ACCREDITED Cert. #3822.01

LARSON DAVIS
A PCB PIEZOTRONICS DIV.

2021-8-9116.01.04

D0001.8406 Rev E

Derechos Reservados -2022

Calibration Certificate

Certificate Number 2021009001

Customer:
Envirolab

, , Panama

Model Number	CAL200	***Procedure Number***	D0001.8386		
Serial Number	19141	***Technician***	Scott Montgomery		
Test Results	Pass	***Calibration Date***	27 Jul 2021		
Initial Condition	As Manufactured	***Calibration Due***			
		Temperature	24	°C	± 0.3 °C
Description	Larson Davis CAL200 Acoustic Calibrator	***Humidity***	37	%RH	± 3 %RH
		Static Pressure	101.3	kPa	± 1 kPa

Evaluation Method The data is aquired by the insert voltage calibration method using the reference microphone's open circuit sensitivity. Data reported in dB re 20 µPa.

Compliance Standards Compliant to Manufacturer Specifications per D0001.8190 and the following standards:
IEC 60942:2017 ANSI S1.40-2006

Issuing lab certifies that the instrument described above meets or exceeds all specifications as stated in the referenced procedure (unless otherwise noted). It has been calibrated using measurement standards traceable to the SI through the National Institute of Standards and Technology (NIST), or other national measurement institutes, and meets the requirements of ISO/IEC 17025:2017.
Test points marked with a ‡ in the uncertainties column do not fall within this laboratory's scope of accreditation.

The quality system is registered to ISO 9001:2015.

This calibration is a direct comparison of the unit under test to the listed reference standards and did not involve any sampling plans to complete. No allowance has been made for the instability of the test device due to use, time, etc. Such allowances would be made by the customer as needed.

The uncertainties were computed in accordance with the ISO Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). A coverage factor of approximately 2 sigma (k=2) has been applied to the standard uncertainty to express the expanded uncertainty at approximately 95% confidence level.

This report may not be reproduced, except in full, unless permission for the publication of an approved abstract is obtained in writing from the organization issuing this report.

Standards Used

Description	Cal Date	Cal Due	Cal Standard
Agilent 34401A DMM	08/04/2020	08/04/2021	001021
Larson Davis Model 2900 Real Time Analyzer	04/01/2021	04/01/2022	001051
Microphone Calibration System	02/24/2021	02/24/2022	005446
1/2" Preamplifier	08/27/2020	08/27/2021	006506
Larson Davis 1/2" Preamplifier 7-pin LEMO	08/06/2020	08/06/2021	006507
1/2 inch Microphone - RI - 200V	09/24/2020	09/24/2021	006511
Hart Scientific 2626-H Temperature Probe	02/04/2021	08/04/2022	006767
Pressure Transducer	06/28/2021	06/28/2022	007310

LARSON DAVIS - A PCB PIEZOTRONICS DIV.
1681 West 820 North
Provo, UT 84601, United States
716-684-0001

ilac-MRA ACCREDITED Cert. #3622.01

LARSON DAVIS
A PCB PIEZOTRONICS DIV.

8/6/2021 2:51:19PM

Page 1 of 3

D0001.8410 Rev C

Derechos Reservados -2022

Certificate Number 2021009001

Output Level

Nominal Level [dB]	Pressure [kPa]	Test Result [dB]	Lower limit [dB]	Upper limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
114	101.3	114.00	113.80	114.20	0.14	Pass
94	101.3	93.98	93.80	94.20	0.15	Pass

-- End of measurement results--

Frequency

Nominal Level [dB]	Pressure [kPa]	Test Result [Hz]	Lower limit [Hz]	Upper limit [Hz]	Expanded Uncertainty [Hz]	Result
114	101.3	1,000.29	990.00	1,010.00	0.20	Pass
94	101.3	1,000.29	990.00	1,010.00	0.20	Pass

-- End of measurement results--

Total Harmonic Distortion + Noise (THD+N)

Nominal Level [dB]	Pressure [kPa]	Test Result [%]	Lower limit [%]	Upper limit [%]	Expanded Uncertainty [%]	Result
114	101.3	0.49	0.00	2.00	0.25 ‡	Pass
94	101.3	0.48	0.00	2.00	0.25 ‡	Pass

-- End of measurement results--

Level Change Over Pressure

Tested at: 114 dB, 24 °C, 33 %RH

Nominal Pressure [kPa]	Pressure [kPa]	Test Result [dB]	Lower limit [dB]	Upper limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
108.0	107.9	-0.02	-0.30	0.30	0.04 ‡	Pass
101.3	101.3	0.00	-0.30	0.30	0.04 ‡	Pass
92.0	92.0	0.01	-0.30	0.30	0.04 ‡	Pass
83.0	83.0	0.00	-0.30	0.30	0.04 ‡	Pass
74.0	74.2	-0.05	-0.30	0.30	0.04 ‡	Pass
65.0	64.8	-0.14	-0.30	0.30	0.04 ‡	Pass

-- End of measurement results--

Frequency Change Over Pressure

Tested at: 114 dB, 24 °C, 33 %RH

Nominal Pressure [kPa]	Pressure [kPa]	Test Result [Hz]	Lower limit [Hz]	Upper limit [Hz]	Expanded Uncertainty [Hz]	Result
108.0	107.9	0.00	-10.00	10.00	0.20 ‡	Pass
101.3	101.3	0.00	-10.00	10.00	0.20 ‡	Pass
92.0	92.0	0.00	-10.00	10.00	0.20 ‡	Pass
83.0	83.0	-0.01	-10.00	10.00	0.20 ‡	Pass
74.0	74.2	-0.01	-10.00	10.00	0.20 ‡	Pass
65.0	64.8	-0.01	-10.00	10.00	0.20 ‡	Pass

-- End of measurement results--

LARSON DAVIS - A PCB PIEZOTRONICS DIV.
1681 West 820 North
Provo, UT 84601, United States
716-684-0001

ilac-MRA ACCREDITED Cert. #2622.01

LARSON DAVIS A PCB PIEZOTRONICS DIV.

8/6/2021 2:51:19PM

D0001.8410 Rev C

Derechos Reservados -2022

Certificate Number 2021009001

Total Harmonic Distortion + Noise (THD+N) Over Pressure

Tested at: 114 dB, 24 °C, 33 %RH

Nominal Pressure [kPa]	Pressure [kPa]	Test Result [%]	Lower limit [%]	Upper limit [%]	Expanded Uncertainty [%]	Result
108.0	107.9	0.51	0.00	2.00	0.25 ‡	Pass
101.3	101.3	0.48	0.00	2.00	0.25 ‡	Pass
92.0	92.0	0.45	0.00	2.00	0.25 ‡	Pass
83.0	83.0	0.41	0.00	2.00	0.25 ‡	Pass
74.0	74.2	0.38	0.00	2.00	0.25 ‡	Pass
65.0	64.8	0.35	0.00	2.00	0.25 ‡	Pass

-- End of measurement results--

Signatory: Scott Montgomery

LARSON DAVIS - A PCB PIEZOTRONICS DIV.
1681 West 820 North
Provo, UT 84601, United States
716-684-0001

ilac-MRA ACCREDITED Cert #3827.01

LARSON DAVIS A PCB PIEZOTRONICS DIV.

8/6/2021 2:51:19PM

Page 3 of 3

D0001.8410 Rev C

Derechos Reservados -2022

ANEXO 4: Fotografía de las mediciones

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

****EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.**

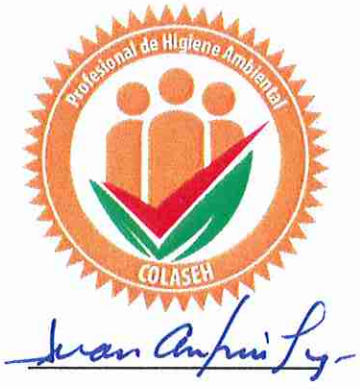
Derechos Reservados -2022

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional
Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3
Teléfono: 323-7520
admnistracion@envirolabonline.com
www.envirolabonline.com

Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental
(1 Horas)

Hacienda Corotú, S.A.
Distrito de Remedios, Provincia de Chiriquí

FECHA DE LA MEDICIÓN:	15 de marzo de 2022
TIPO DE ESTUDIO:	Ambiental
CLASIFICACIÓN:	Seguimiento
NÚMERO DE INFORME:	2022-005-A253
NÚMERO DE PROPUESTA:	2022-A253-CH-001 v.0
REDACTADO POR:	Ing. Fátima Guerra
REVISADO POR:	Ing. Juan Icaza



Derechos Reservados -2022

Contenido

	Páginas
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de las mediciones	4
Sección 4: Conclusiones	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de la medición	6
ANEXO 2: Certificados de calibración	7
ANEXO 3: Fotografía de las mediciones	8

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A
Derechos Reservados -2022

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Nombre de la Empresa	Hacienda Corotú, S.A.
Actividad Principal	Turismo
Ubicación	Distrito de remedio, Provincia de Chiriquí
País	Panamá
Contraparte técnica por la empresa	Ing. Ariatny Ortega

Sección 2: Método de medición			
Norma aplicable	Anteproyecto de Calidad de Aire Ambiental de La República de Panamá		
Método	Medición con instrumento de lectura directa.		
Horario de la medición	1 hora por punto para SO_2, NO_2 y PM-10 (ver sección de resultados)		
Instrumentos utilizados	Medidor de emisiones EPAS con número de serie 0921268		
Resolución del instrumento	NO_2= 0,1 ppb (0,2 µg /m³) SO_2= <0,2 ppb (0,5 µg /m³) PM-10= ±3 µg /m³		
Rango de medición	NO_2= 0 – 5 000 ppb (0 – 9 409 µg/m³) SO_2= 0 – 5 000 ppb (0 – 13 102,2 µg/m³) PM-10= 0,1 – 20 000 µg/m³		
Vigencia de calibración	Ver anexo 2		
Límites máximos	**Dióxido de nitrógeno (NO_2),** µg/m³N	24 horas-150	Anual- 100
	Dióxido de azufre (SO_2), µg/m³N	24 horas- 365	Anual- 80
	Material Particulado (PM-10), µg/m³N	24 horas – 150	Anual – 50
	Monóxido de Carbono (CO) µg/m³N	1 hora- 30 000	8 horas- 10 000
	Dióxido de carbono (CO_2)	No tiene límite de referencia (Parte ambiental).	
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos		

Derechos Reservados -2022

Sección 3: Resultado de las mediciones

Monitoreo de emisiones ambientales		
Punto 1: Entrada a la Hacienda Corotú	**Coordenadas: UTM (WGS 84) Zona 17 P**	**413425 m E 910658 m N**

Parámetros muestreados	**Temperatura ambiental** (ºC)	**Humedad relativa** (%)
	35,7	44,3
Observaciones: flujo vehicular en la panamericana		

Horario de monitoreo (1 horas)	**Concentraciones para parámetros muestreados, promediado a 1 horas**		
Hora de inicio:	**NO_2 (µg/m³)**	**SO_2 (µg/m³)**	**PM-10 (µg/m³)**
02:15 p. m. - 02:20 p. m.	3,8	489,5	2,0
02:20 p. m. - 02:25 p. m.	3,8	471,2	2,0
02:25 p. m. - 02:30 p. m.	47,0	471,2	2,0
02:30 p. m. - 02:40 p. m.	15,1	324,6	2,0
02:40 p. m. - 02:45 p. m.	5,6	324,6	2,0
02:45 p. m. - 02:50 p. m.	3,8	316,7	2,0
02:50 p. m. - 02:55 p. m.	3,8	311,5	2,0
02:55 p. m. - 03:00 p. m.	3,8	308,9	2,0
03:00 p. m. - 03:05 p. m.	3,8	308,9	2,0
03:05 p. m. - 03:15 p. m.	3,8	267,0	2,0
Promedio en 1 horas	9,4	359,4	2,0

Derechos Reservados -2022

Sección 4: Conclusiones

1. Se realizaron monitoreos de calidad de aire para identificar los niveles existentes en un (1) área: Entrada a la hacienda Corotu

2. El parámetro monitoreado es: Dióxido de nitrógeno (NO2), Dióxido de azufre (SO2), Material Particulado (PM-10). Los límites se detallan en la página 3, sección 2 (límites máximos).

3. Los resultados obtenidos para el Dióxido de nitrógeno (NO2) y Material Particulado (PM-10), en el punto monitoreado, se encuentran por debajo del promedio anual de los límites establecidos en el Anteproyecto de Calidad de Aire Ambiental de La República de Panamá. Comparando los resultados obtenidos de este parámetro, se encuentra por debajo del promedio permitido por la norma en 24 horas, durante el periodo de lectura del instrumento y bajo las condiciones ambientales en la fecha de medición (ver anexo 1).

4. Los resultados obtenidos para el Dióxido de azufre (SO2), en el punto monitoreado, se encuentran por debajo del promedio anual de los límites establecidos en el Anteproyecto de Calidad de Aire Ambiental de La República de Panamá. Comparando los resultados obtenidos de este parámetro, se encuentra por debajo del promedio permitido por la norma en 24 horas, durante el periodo de lectura del instrumento y bajo las condiciones ambientales en la fecha de medición (ver anexo 1).

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Joel Serrano	Técnico de Campo	4-715-961

Derechos Reservados -2022

ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de la medición

15 de marzo de 2022		
Punto 1: Entrada a la Hacienda Corotú		
Horario Hora de inicio: 2:15 p.m.	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)
02:15 p. m. - 02:20 p. m.	35,4	40,3
02:20 p. m. - 02:25 p. m.	36,8	37,5
02:25 p. m. - 02:30 p. m.	35,8	44,3
02:30 p. m. - 02:40 p. m.	35,0	44,7
02:40 p. m. - 02:45 p. m.	35,3	45,1
02:45 p. m. - 02:50 p. m.	36,0	45,5
02:50 p. m. - 02:55 p. m.	35,8	45,6
02:55 p. m. - 03:00 p. m.	35,4	45,8

Derechos Reservados -2022

ANEXO 2: Certificados de calibración

Certificate of Calibration

Certificate Number: EDCQP200-4.11.5

Environmental Devices Corporation certifies the Haz-Scanner model EPAS is calibrated to published specifications and NIST traceable.

Calibration Dust Specifications are NIST traceable using Coulter Mutisizer II e. ISO12103 –1 A2 Fine Test Dust and is designed to agree with EPA Class I and Class III FRM and FEM particulate samplers and monitors and EN 12341 and EN 14907 standards.

Gas sensors are Calibrated against NIST/EPA traceable Calibration Gas using NIST primary Flow Standard: LFE774300 to ISO 17025 and EPA Instrumental Test Methods as defined by 40 CFR Part 60.

Quality system standard to meet the requirements of ANSI/ASQC standard Q9000-1994 (ISO 9001), MIL-STD 45662A, and customer's specification if required.

Temperature = 22°C
Relative Humidity = 30%
Atmospheric Pressure = 760 mmHg
Measurement Uncertainty Estimated @ 95% Confidence Level (k=2) using ISO 17025 guidelines.

Model	Serial Number	Calibration Date	Next Calibration Due
EPAS	921268	September 3, 2021	September 2022

Calibration Span Accessory if purchased	Sensor A K= 11.0k	Sensor B K=	Model : CS-105

Technician	Supervisor
Dan Okuniewicz	Mark Sullivan

Environmental Devices Corporation
4 Wilder Drive Building #15
Plaistow, NH 03865
ISO-9001 Certified

Derechos Reservados -2022

ANEXO 3: Fotografía de las mediciones

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

****EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.**

Derechos Reservados -2022

Anexo 10. Nota aclaratoria sobre estudio arqueológico y estudio arqueológico.

David, 03 de junio de 2022.

Ingeniero
Milciades Concepción
Ministerio de Ambiente
E. S. D.

Respetado Ingeniero Concepción:

Yo, Ariatny Ortega, mujer, mayor de edad, panameña, con número de cédula de identidad personal 4-755-11, Consultora Ambiental, bajo el Registro IRC-040-2019, le aclaro que el informe de Arqueología realizado por el Licenciada Diana Zárate, presenta la sumatoria de las fincas erróneas y el nombre del proyecto desactualizado. Las fincas realmente corresponden a 113 ha + 9530 m^2 + 70 dm^2, que conforman la suma total de las superficies de las Fincas. Es importante indicar que la Marina y Club Naútico mencionados en el plano de uso de suelo adjunto, no formarán parte del EsIA. También es importante aclarar que el estudio arqueológico se realizó sobre estas 113 ha + 9530 m^2 + 70 dm^2 y un poco más. Por otro lado, el nombre actual del proyecto es solo "Hacienda Corotú".

Agradeciendo de antemano la atención prestada que le puedan brindar.

Atentamente,

Ariatny Ortega

Ariatny Ortega
Consultora Ambiental

VER, ESTUDIO ARQUEOLÓGICO EN LA CARPETA DIGITAL DE ANEXO 10.

arqueología y antropología

INFORME DE EVALUACIÓN DE IMPACTO QUE EL PROYECTO PROPUESTO TENDRÁ SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS

Nombre del proyecto: Hacienda Corotú Golf & Resort Tipo de Proyecto: Construcción con fines turísticos y residenciales en dos globos de terreno; el primero compuesto por las fincas No. 83677, 83676, 87386, 87161 y 11915 que suman 102Ha + 3596.28 m^2 y, el segundo por las fincas No. No. 92690, 341169, 30138883 y 30138884 que suman 12Ha + 4082.97m^2

Ubicación:

Corregimiento: Santa Lucia
Distrito: Remedios
Provincia: Chiriquí

Presentado Por:

Magister Diana Zárate Zúñiga

Ciudad de Panamá, 29 de marzo de 2022

Tabla de contenido

1. Resumen Ejecutivo 3

2. Objetivos 6

3. Generalidades del área de estudio 7
3.1 Ubicación general: 7
3.2 Dimensión y características del terreno: 8

4. Contexto Arqueológico del Gran Chiriquí 13

5. Método y técnicas de investigación 16

6. Resultados de la investigación 19
6.1 *Resultados del trabajo en campo:* 19
6.2 La cerámica típica del área de estudio y su secuencia estratigráfica: 30
6.3 *Sobre los materiales localizados durante esta investigación:* 31

7. Conclusiones 36

8. Recomendaciones y Medidas de mitigación 38

9. Referencias bibliográficas 39

10. Planos 40

1. Resumen Ejecutivo

Se presenta en este documento el resultado de la prospección arqueológica, realizada los días 15 y 16 de mayo de 2012, que ha sido actualizada en marzo de 2022 mediante verificación del estado de las fincas los domingos 6 de marzo de 2022 y 27 de marzo de 2022 mediante video conferencias en las que se constató que los predios no han sido intervenidos, ni ha existido movimiento de tierra alguno que ponga en peligro el patrimonio arqueológico de la Nación.

Este trabajo arqueológico tuvo lugar en el sitio de impacto directo del proyecto Turístico y Residencial Hacienda Corotú Golf & Resort, a realizar en las fincas N. 83677, 83676, 87386, 87161, 11915, 92690, 341169 , 30138883 y 30138884, localizadas en el Golfo de Chiriquí, Corregimiento de Santa Lucia, Distrito de Remedios, Provincia de Chiriquí.

Esta prospección se realiza con el objetivo de determinar el potencial arqueológico de dos globos de terreno (el primero de 102Ha + 3596.28m^2 y el segundo de 12Ha + 4082.97m^2) en los que se presentaría un Impacto Potencial como consecuencia de la construcción de dicho proyecto.

Para cumplir con este propósito, en el 2012 se realizó un recorrido e inspección superficial por el área total de impacto directo en la que se ubicará el proyecto, así como 50 sondeos con palacoa en 18 sectores que por sus hallazgos superficiales y condiciones topográficas y medio ambientales se consideraron de alto potencial arqueológico en el primer globo y, 12 sondeos con palacoa divididos entre las Zonas de Hallazgo 1, 2 y 3 en el segundo globo. Se evitó sondear zonas inundables o con inclinaciones muy fuertes. Además, en marzo de 2022 se sostuvieron videollamadas con el ingeniero Adolfo Zambrano los domingos 6 y 27, en las que se realizó un recorrido por todo el área constantando las coordenadas con GPS y haciendo especial énfasis en los sectores en los que habían sido detectados hallazgos en 2012, para verificar que todas las fincas que componen los dos globos de terreno se mantienen en las mismas condiciones en las que se

encontraban en 2012 y que no se hubiese realizado ninguna construcción que al generar un movimiento de tierra pudiera representar un peligro para el patrimonio arqueológico de la Nación.

En 2012, en el primer globo se localizaron, durante el trabajo de campo, 234 fragmentos cerámicos en 4 lugares de hallazgo (190 tiestos se hallaron en superficie y 44 fragmentos se localizaron *In Situ* a aproximadamente 20cm de profundidad, en el segundo estrato de tierra Roja Arcillo Arenosa en un perfil de corte de camino). Dos de los sitios en los que se presentaron artefactos son considerados de potencial arqueológico, los aquí denominados Zona de Hallazgo 2 y Zona de Hallazgo 3 (coordenadas UTM WGS84 413686E/911191N y 413650E/911265N, respectivamente).

También en ese año, en el segundo globo se localizaron durante el trabajo de campo 109 fragmentos cerámicos y un hacha en 5 Zonas de Hallazgo (sólo 2 de los fragmentos se localizaron en sondeos). Dos de los sitios en los que se presentaron artefactos son considerados de potencial arqueológico, los aquí denominados Zona de Hallazgo (B)2 y Zona de Hallazgo (B)3 (coordenadas UTM WGS84 415796E/910037N y 415772E/909830N, respectivamente).

Durante el recorrido realizado en 2022 se verificó toda el área y se geolocalizaron los puntos de potencial arqueológico. Como resultado se constató que la finca permanece en el mismo estado en el que se encontraba en 2012, y que no se ha realizado ninguna construcción que ponga en peligro los hallazgos arqueológicos y que, en ninguno de los cuatro puntos de potencial arqueológico se ha realizado ningún movimiento de tierra o modificación del paisaje que pudiera alterar el subsuelo o los hallazgos.

Se considera por lo tanto, que el proyecto a realizar en las fincas 83677, 83676, 87386, 87161, 11915, 92690 y 341169 debe llevar a cabo, adicionalmente a este trabajo, una prospección intensiva en las cuatro Zonas de Hallazgo con potencial

arqueológico: Zona de Hallazgo 2, Zona de Hallazgo 3, Zona de Hallazgo (B)2 y Zona de Hallazgo (B)3 para llevar a cabo una caracterización del sitio reportado para determinar su nivel de preservación y extensiones.

2. Objetivos

Objetivos Generales

- Contribuir a la comprensión de los procesos sociales y culturales, patrones de asentamiento, patrones alimenticios e interrelación con el medio de los primeros pobladores de la región arqueológica denominada “Gran Chiriquí” y su cambio a través del tiempo.

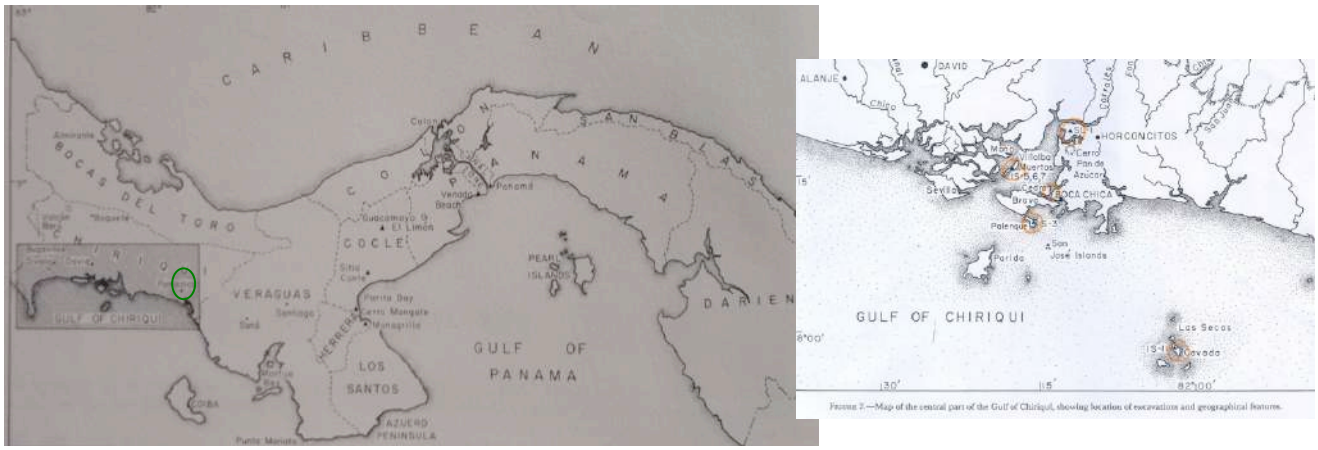
Objetivos Específicos

- Determinar el potencial arqueológico de los dos globos que componen el proyecto: el primero de 102Ha + 3596.28m^2 y el segundo de 12Ha + 4082.97m^2.
- Identificar y caracterizar arqueológicamente el área de impactos potencial y directo.
- Determinar el impacto del proyecto sobre los recursos arqueológicos del Gran Chiriquí.
- Proponer acciones que mitiguen el impacto negativo, si este existe, sobre los recursos arqueológicos del Gran Chiriquí.

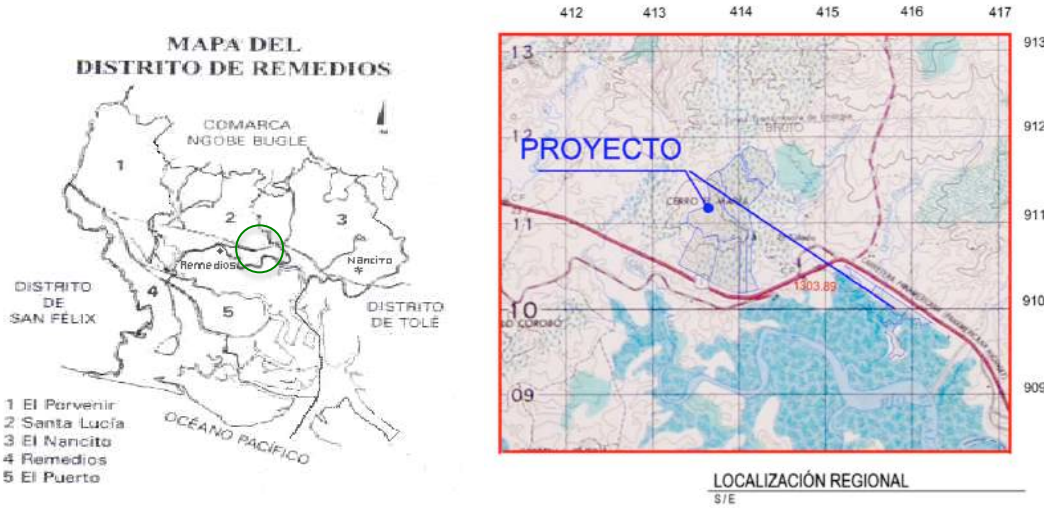
3. Generalidades del área de estudio

3.1 Ubicación general:

El área de estudio se localiza en el Corregimiento de Santa Lucia, Distrito de Remedios, Provincia de Chiriquí (Figura 4), cerca del sitio reportado conocido como El Nancito (Figura 3) y al Este de sitios reportados en el Golfo de Chiriquí (ver Linares 1968; Linares y Ranere 1980 y Figuras 1 y 2).



Imagenes 1 y 2. **A la izquierda *Mapa de Panamá* (en sombra el Golfo de Chiriquí) extraído de Linares 1968:2. En verde el área general del proyecto.**
A la derecha Detalle del Golfo de Chiriquí, extraído de Linares 1968:3. En círculos naranja los sitios reportados.



Imágenes 3 y 4. **A la izquierda el Mapa Político del Distrito de Remedios y ubicación aproximada del proyecto en el círculo verde.**
A la derecha la ubicación exacta del proyecto dentro del Mapa Regional.

La finca se enmarca en las siguientes coordenadas UTM en *Datum* WGS84:

Norte 414014E/ 911190N

Sur 413754E/ 910996N

3.2 Dimensión y características del terreno:

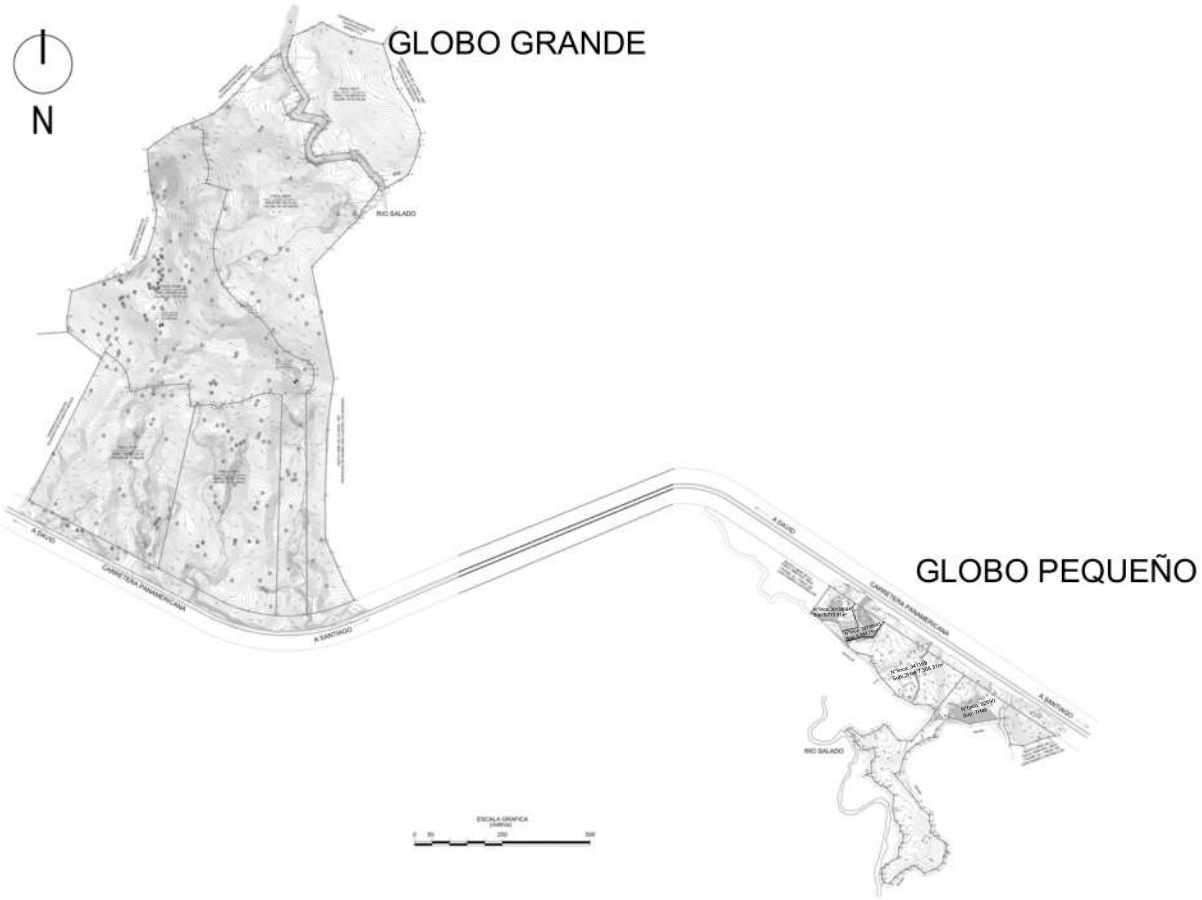


Imagen 5. Polígono en el que se circunscribe esta investigación.

El terreno investigado se dividie en dos globos, el primero (el de mayor tamaño) se cincunscribe en un polígono compuesto por 5 fincas (Figura 5): 83677, 83676, 87386, 87161 y 11915; el segundo (el de menor tamaño) esta compuesto por 4 fincas (Figura 5): 92690, 341169, 30138883 y 30138884; todas propiedad de Hacienda Corotú S. A. y que juntas suman 114.76Ha aproximadamente.

Imágenes 6 a la 9. Ejemplos de la topografía del globo GRANDE.

Imágenes 10 a la 12. Vegetación y topografía del globo PEQUEÑO.

Primer Globo (el de mayor tamaño): La topografía es quebrada, con pendientes tanto suaves como pronunciadas y con pocas áreas planas que corresponden siempre a las cimas de colina o a terrazas naturales. Se observaron alturas entre 90 m.s.n.m y 548 m.s.n.m.

Segundo globo (el de menor tamaño): La topografía es plana (entre 60 y 90 m.s.n.m), con abundantes zonas inundables al Sureste y al Noeste, ya que se encuentra bordeada por manglares y pasan através suyo 3 quebradas.

Imágenes 13 y 14. Brazo del río El Salado que transcurre por la propiedad.

Al Norte del Globo grande un brazo del río El Salado atraviesa la propiedad de Este a Oeste.

Imagen 45. Estado del punto de potencial arqueológico denominado ZH 3 en la actualidad (2022).

6.2 La cerámica típica del área de estudio y su secuencia estratigráfica:

Extraído de Linares 1968:19-58 y Linares y Ranere 1980:101-111, 371-384. Para mayor información sobre características de cada estilo remitirse a dichos textos.

Para los yacimientos arqueológicos de las costas e islas del Golfo de Chiriquí, han sido determinadas 3 fases de ocupación así:

1. Fase Burica (del A.D 400 al A.D 600)
2. Fase San Lorenzo (del A.D 700 al A.D 900)
3. Fase Chiriquí (del A.D 1000 al A.D 1100)

La primera se caracteriza por presentar el tipo cerámicos conocido como Isla Palenque Maroon Slipped. La segunda, los estilos conocidos como de línea roja, que presentan bandas de pintura roja y según su distribución y los motivos que presente se divide en: Arayo Polished Line, Banco Red Line, Cangrejal Red line, Horconcitos Red Banded, Linarte Zoned Red Line, Pan de Azucar Red Line, Zapote Red Banded; así mismo se presentan dos estilos engobados: Caco Red Slipped y Castrellón Red Slipped.

Finalmente, para la fase Chiriquí, son característicos los estilos: Cavada Applique and Red Banded, Tarragó Bisquit Ware, Villalba Red Streaked, Alligator Ware, Black on Red Negative, Chocolate Incised, Red on White y la variante del Tarragó

Imágenes 15 a la 18. Vegetación y usos actuales del terreno.

En él se realizaron labores de agricultura y ganadería en décadas pasadas, por tanto la vegetación endémica no exite. Ésta consiste en pastos bajos, matorrales, árboles jovenes, abundantes palmeras y bosques de galería en el sector Norte, por el que atraviesa el río.

Imagene 19. Casa.

Dentro de los límites se registró una contrucción en madera, en la que se encuentran los depósitos y una vivienda temporal.

	WGS 84			NAD 27 CANAL ZONE			
CONTRUCCION	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE		ALTURA
Hcasa	413892	911152		413872	910945		464

Tabla 1. Ubicación de la construcción

Imágenes 20 a la 23. Caminos

También se registan varios caminos de tierra creados para la circulación interna dentro de la propiedad.

4. Contexto Arqueológico del Gran Chiriquí

Durante el periodo precolombino, se configuraron en el istmo panameño, tres grandes regiones culturales con tradiciones disímiles: Gran Chiriquí, Gran Coclé y Gran Darién. Los datos arqueológicos recientes indican que la escisión cultural pudo haberse establecido hace por lo menos 2,500 años entre Gran Coclé y Gran Chiriquí al oeste, sin embargo, las interrelaciones históricas con la región del este: El Gran Darién, permanecen en gran medida inciertas y se carece aún de secuencias cronológicas locales y regionales consistentes.

La región a la cual corresponde el área de estudio, es aquella conocida como Gran Chiriquí, que abarca las provincias de Chiriquí en el Pacífico, Bocas del Toro en el Atlántico y la parte sur de Costa Rica, con un patrón de ocupación que iba de costa a costa.

Debido a lo relativamente reciente de los límites políticos de la moderna Panamá, las ocupaciones prehispánicas deben verse en el contexto amplio del "Sur de Centroamérica", donde el actual territorio ocupado por Nicaragua, Costa Rica, Panamá y Colombia, compartió una serie de características culturales, conformando el sector conocido como "Área Intermedia". Esta área tuvo un proceso de desarrollo propio y fue un centro de innovaciones tecnológicas y artísticas.

Así, grupos relacionados habitaron a ambos lados de la frontera, en el sudoeste de Costa Rica, en el área conocida como Diquís y en el Oeste de Panamá.

La región del Gran Chiriquí, muestra las primeras evidencias de ocupación del 4,600 al 2,300 a.C, durante lo que los investigadores han denominado fase *Salamanca,* posterior a la cual se ubica la fase *Boquete* (2,300 – 300 a.C). En ese tiempo los pobladores vivían de la caza y la recolección de manera itinerante,

asentándose en abrigos rocosos y, produciendo un registro material que consistió en herramientas elaboradas en piedra. Éstas al comienzo no fueron más que rocas duras ígneas utilizadas para trabajos en madera, pero con el paso del tiempo se complejizaron hasta convertirse en artefactos más elaborados como hachas, cuñas bifaciales y vasijas de piedra. Se conoce además, que para finales de la fase *Boquete,* surge lentamente la horticultura.

El cambio en la forma de adquisición y producción de los alimentos (conocida como transición entre el pre-cerámico y el cerámico), propicia la aparición de las poblaciones sedentarias de agricultores, que promueve el aumento en la elaboración de las vasijas y otros objetos hechos en barro.

De acuerdo a los cambios que a través del tiempo se ha reconocido en los estilos de dicha alfarería, se ha generado una secuencia cronológica de cinco fases para la región del Gran Chiriquí: (1) *Fase Concepción o Barriles* (¿300 a.C.? – 200 d.C.); (2) *Fase Bugaba* (200 – 600 d.C.); (3) *Fase Burica/Aguacate,* (4) *Fase San Lorenzo/Bocas* (500- 1100 d.C.) y, (5) *Fase Chiriquí Clásico* (1100 – 1500 d.C.) (Fitzgerald *et al.* 2005, Cooke y Sánchez 2004).

A las dos primeras se les conoce como *Periodo Aguas Buenas,* en el que las poblaciones sedentarias se generaron y fortalecieron. De ellas se tienen restos materiales que consisten en grandes monolitos de piedra (estatuas, gigantescos metates y petroglifos) asociados a montículos y enterramientos en el sitio conocido como Barriles. Posterior a este periodo, se ubican las fases Burica y San Lorenzo, caracterizadas por cerámica con decoración de tipo *línea roja (Cangrejal, Linarte, Banco, Caco engobe rojo, Castrellón Engobe rojo, Horcocitos, Pan de Azúcar y Zapote).* Finalmente, la última fase se caracteriza por diversos estilos cerámicos, de los cuales Linares (1968) ha propuesto que primero se generan el estilo *cavada aplicado*, *bizcocho, Villalba Rojo,* y el estilo *pata de pescado*, seguidos por la cerámica polícroma estilo *Lagarto* y la decorada con *pintura negativa*, las cuales corresponderían al final de la época pre-hispánica y contacto.

Existen en esta área arqueológica, evidencias tanto de asentamientos pequeños, de una o dos casas separadas por 2 kilómetros de distancia, con poca densidad poblacional, como Cerro Brujo (Linares y Ranere: sf); como también, sitios que han mostrado una gran complejización y alta especialización como Sitio Drago (Wake y Fitzgerald: 2004, Wake y Mendizábal sin publicar). Lo que demuestra que la importancia de esta área radica entonces, en su potencial para la comprensión de los procesos de organización social a través del tiempo.

Esta complejización social, se ve además, relacionada al entorno natural, planteándose la teoría -desde la década de 1970- (Linares, 1977) de que la ocupación humana procede de las tierras bajas y del sur de Costa Rica, expandiéndose hacia las tierras más altas y fértiles durante el periodo Aguas Buenas, para abandonarlas y migrar hacia finales del primer milenio de nuestra era, evento que se ha relacionado con la erupción del volcán Barú. Se conoce, sin embargo, que las tierras altas volvieron a poblarse a finales de la época precolombina.

5. Método y técnicas de investigación

La metodología de investigación utilizada consistió en:

1. Consulta de fuentes documentales: Investigación bibliográfica sobre el área arqueológica del Golfo de Chiriquí con el fin de identificar las características de los materiales hallados previamente en la región y en general de los habitantes del área durante las épocas prehispánica y colonial.
2. Trabajo de campo: Prospección de reconocimiento

   Duración: 2 días de campo y dos videollamadas para verificación del estado actual del terreno.

   Personal: 2 ayudantes de campo y 1 profesional.

   Herramientas: Palacoas, palaustre, brújula, GPSmap 60CSx Garmin, cámara digital Panasonic Lumix de 7.2MP y, demás herramientas para medir, tomar notas y, guardar y marcar los artefactos en caso de que sean encontrados.

   - Prospección superficial

     Objetivo: Búsqueda de vestigios, artefactos dispersos en superficie y petrograbados.

     Técnicas:

     Evaluación del paisaje: (geomorfología, recursos hídricos, usos actuales y previos del suelo, estado general del suelo, características de la vegetación, niveles y tipos de alteración).

     Recorrido asistemático[1]*:* por el área de impacto potencial de 114.76Ha aprox.

     Tras la evaluación del paisaje se enfocó el recorrido de campo en:

     a) Las área altas y no inundables

     b) Los sectores con laderas de menos de 30 grados de inclinación.

     c) Las cimas de colina

[1] **En el que se hace un recorrido a pie de cada zona, la recogida de los artefactos superficiales y el registro de su localización. Se centró la observación en las zonas con mayor probabilidad de encontrar hallazgos.**

d) Los sectores con erosión y cortes en el terreno

- Prospección sub-superficial

  Objetivo:

  Complementar o corroborar los datos superficiales, en cuestiones de hallazgos, densidad, contextualización y cronología del sitio con potencial.

  Técnica:

  Muestreo aleatorio estratificado: Sondeos realizados con palacoa, hasta una profundidad promedio de 50cm, enfocados en las zonas con mayores posibilidades de realizar hallazgos y con asignación de cantidad de sondeos a cada zona de acuerdo a sus características topográficas y dimensión.

  En el globo de mayor tamaño:

  Se definieron 18 Zonas con potencial para el asentamiento y entre ellas se dividieron los 50 sondeos realizados.

  En el de menor tamaño:

  Se realizaron 12 sondeos, divididos entre la Zona de Hallazgo 1 (2 sondeos), Zona de Hallazgo 2 (5 sondeos) y la Zona de Hallazgo 3 (5 sondeos).

  Se ubicó, con ayuda de un GPS cada sondeo de prueba realizado, en coordenadas UTM (*Datum* WGS84).

  Se describió la estratigrafía de cada área y se realizaron tomas fotográficas de los sondeos que permitían la comprensión de la estratigrafía general de forma clara.

También se llevó a cabo trabajo de despacho cuyo producto es este informe de resultados. Para ello se realizaron las siguientes tareas:

- Transformación de las coordenadas tomadas en *Datum* WGS84 a NAD27 *Canal Zone* y su ubicación en un plano topográfico

conseguido por intermedio de Consultorias especializadas G&G S. A., empresa encargada del estudio de impacto ambiental.

- Tratamiento de los materiales arqueológicos encontrados: Se lavó con agua y cepillo de cerdas suaves cada fragmento y lítico recuperado; se realizó una clasificación y conteo en una tabla diseñada para la cerámica del Gran Chiriquí (con fases y tipologías basadas en la realizada por Linares en 1968 y Linares y Ranere en 1980); se fotografiaron los artefactos diagnósticos más relevantes y se dibujaron todos los bordes que por sus dimensiones, así lo permitieron.
- Análisis de los hallazgos: Se definieron posibles fases de ocupación para el área y características generales del yacimiento, en relación a los hallazgos. Al tiempo, se delimitaron dos sectores en los que es necesario llevar a cabo una prospección intensiva con sondeos de 1mx1m para verificar secuencias estratigráficas, cronologías de ocupación, estado de conservación del yacimiento y usos del terreno.

6. Resultados de la investigación

6.1 *Resultados del trabajo en campo:*

El trabajo de campo para este informe sobre el potencial arqueológico de las fincas 83677, 83676, 87386, 87161, 11915, 92690, 341169, 30138883 y 30138884 se llevó a cabo en dos días y se utilizó la prospección de reconocimiento como metodología de investigación.

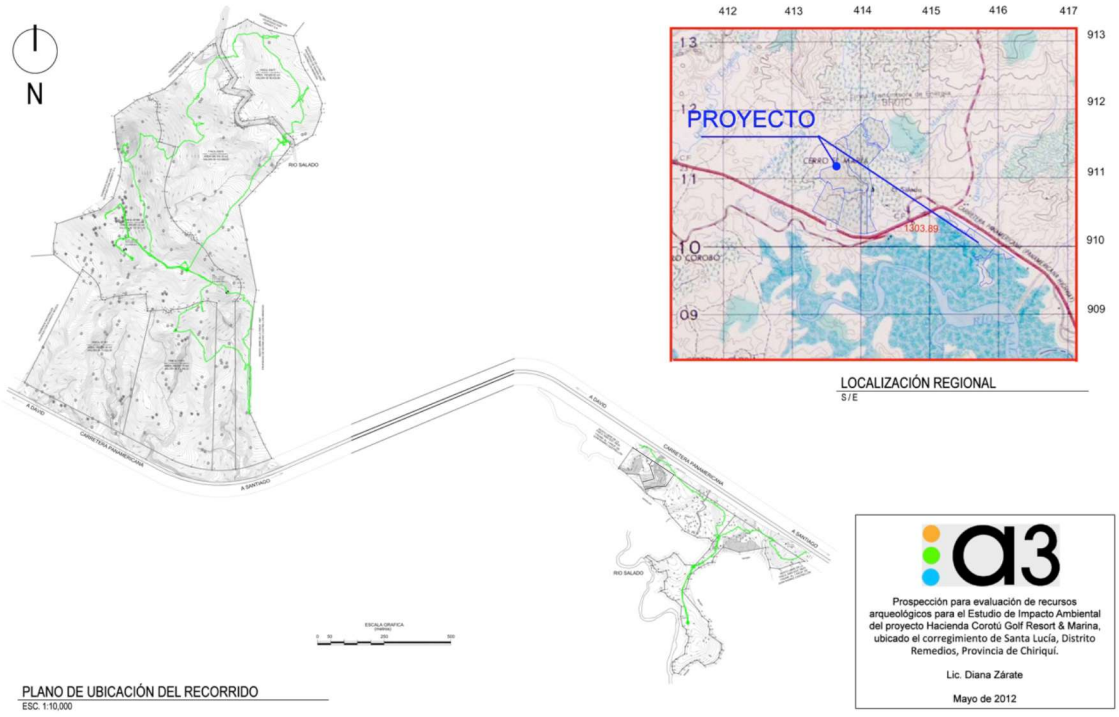


Imagen 24. Mapa de los globos prospectados. En verde el recorrido realizado. Las zonas no visitadas tenían pendientes muy pronunciadas y abundancia de piedra superficial que impedía el tránsito seguro o, estaban inundadas al momento de la inspección,

Primero se efectuó un recorrido a pie por el área, con el objetivo de localizar rastros de estructuras con valor patrimonial, petrograbados o artefactos arqueológicos. A partir de ella se localizaron:

En el globo de mayor tamaño: 4 Zonas de Hallazgo Superficial y se definieron 18 áreas que por sus características medioambientales eran aptas para el asentamiento humano.

En el globo de menor tamaño: 5 Zonas de Hallazgo Superficial y en las primeras 3 se realizaron 12 sondeos distribuidos así: 2 en la ZH1, 5 en la ZH2 y 5 en la ZH3.

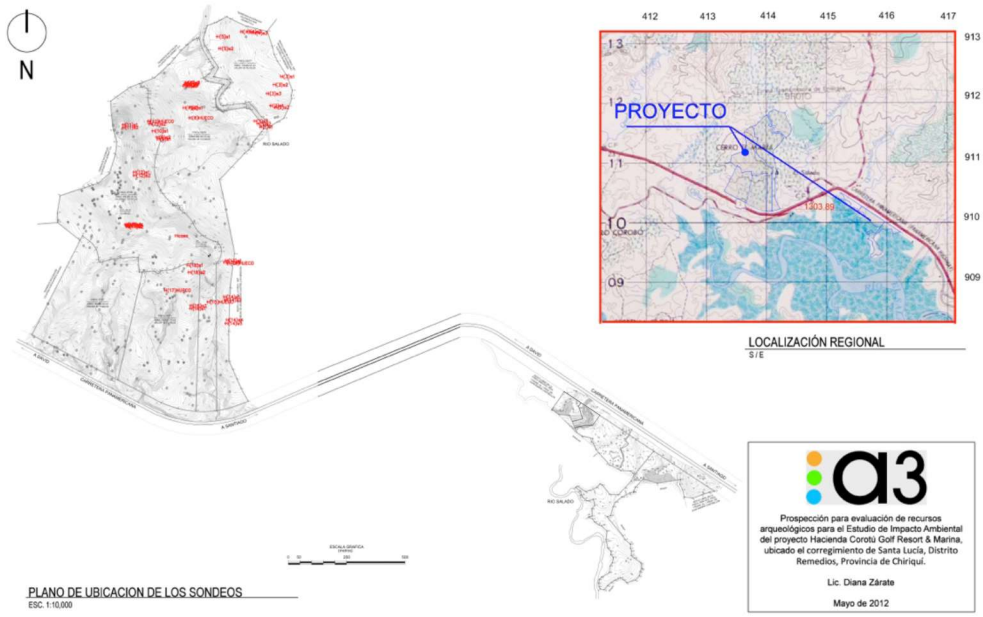


Imagen 25. Localización de los sondeos.

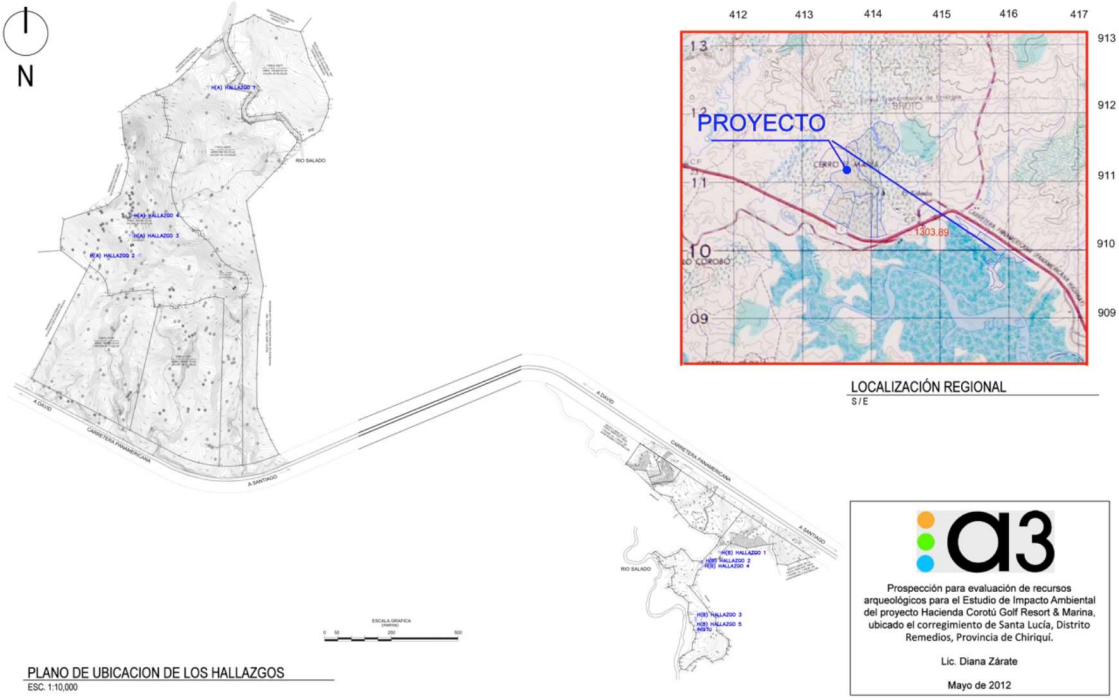


Imagen 26. Localización de las Zonas de Hallazgo.

Imágenes 27 y 28. Zonas de Hallazgo (B)2 y (B)3. Ambas en el globo de menor tamaño.

En las áreas de Hallazgo se realizó una recolección total del material superficial. En las 18 áreas con potencial para el asentamiento se realizaron sondeos con palacoa, además de la inspección visual. En las siguientes Tablas (2, 3 y 4 se consigna la ubicación de cada Zona de Hallazgo, tanto en NAD27 *Canal Zone* como en WGS84, así como la localización de cada uno de los sondeos realizados en las 18 Áreas definidas. En cada Área se realizaron diferente cantidad de sondeos, de acuerdo a la extensión de los sectores planos que poseían. En el Globo pequeño se realizaron 12 sondeos adicionales en las Zonas de Hallazgo.

Tabla 2. Tabla de ubicación de las Zonas de Hallazgo de material arqueológico en el globo de mayor tamaño.

	WGS 84			NAD 27 CANAL ZONE			
HALLAZGO	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE		ALTURA
Hhallazgo1	413943	911822		413923	911615		164
H(17)hallazgo2	413686	911191		413666	910984		548
Hhallazgo3	413650	911265		413630	911058		554
Hhallazgo4	413654	911342		413634	911135		551

Tabla 3. Tabla de ubicación de las Zonas de Hallazgo de material arqueológico en el globo de menor tamaño.

	WGS 84			NAD 27 CANAL ZONE			
HALLAZGO	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE		ALTURA
H(B)hallazgo1	415859	910077		415839	909870		66
H(B)hallazgo2	415796	910037		415776	909830		75
H(B)hallazgo3	415772	909830		415752	909623		86
H(B)hallazgo4	415793	910036		415773	909829		93
H(B)hallazgo5insitu	415771	909821		415751	909614		82

Tabla 4. Tabla de ubicación de los sondeos realizados y las Áreas de potencial para el asentamiento prehispánico (la numeración de las áreas se demarca en paréntesis).

	WGS 84			NAD 27 CANAL ZONE			
SONDEO	ESTE	NORTE		ESTE	NORTE		ALTURA
H(1)s1	414254	911618		414234	911411		90
H(1)s2	414243	911631		414223	911424		92
H(1)s3	414230	911643		414210	911436		90
H(2)s1	414298	911709		414278	911502		122
H(2)s2	414318	911702		414298	911495		133

H(3)s1	414344	911834		414324	911627		186
H(3)s2	414313	911799		414293	911592		172
H(3)s3	414284	911761		414264	911554		157
H(4)s1	414172	912026		414152	911819		192
H(4)s2	414200	912027		414180	911820		209
H(4)s3	414226	912020		414206	911813		220
H(5)s1	414069	912005		414049	911798		141
H(5)s2	414079	911954		414059	911747		137
H(6)s1	413933	911797		413913	911590		179
H(6)s2	413933	911805		413913	911598		178
H(6)s3	413936	911808		413916	911601		172
H(6)s4	413930	911800		413910	911593		183
H(6)s5	413925	911794		413905	911587		186
H(7)s1	413951	911700		413931	911493		231
H(7)s2	413926	911700		413906	911493		237
H(8)HUECO	413951	911657		413931	911450		223
H(9)s1	413814	911566		413794	911359		319
H(9)s2	413810	911574		413790	911367		322
H(10)HUECO	413773	911642		413753	911435		387
H(10)s1	413794	911601		413774	911394		358
H(10)s2	413780	911631		413760	911424		382
H(11)s1	413665	911627		413645	911420		563
H(11)s2	413665	911616		413645	911409		562
H(12)s1	413713	911424		413693	911217		455
H(12)s2	413714	911410		413694	911203		462
H(13)HUECO	414116	911034		414096	910827		367
H(13)s1	414107	911045		414087	910838		382
H(13)s2	414100	911038		414080	910831		369
H(14)s1	414100	910890		414080	910683		287
H(14)s2	414104	910877		414084	910670		287
H(14)s3	414107	910776		414087	910569		261
H(14)s4	414111	910791		414091	910584		264
H(15)HUECO	414029	910868		414009	910661		275
H(16)s1	413954	910840		413934	910633		328
H(16)s2	413955	910852		413935	910645		331
H(17)hallazgo2	413686	911191		413666	910984		548
H(17)HUECO	413846	910918		413826	910711		347
H(17)s1	413676	911200		413656	910993		540
H(17)s2	413684	911190		413664	910983		549
H(17)s3	413680	911194		413660	910987		549
H(17)s4	413683	911198		413663	910991		551
H(17)s5	413677	911198		413657	910991		554
H(17)s6	413681	911194		413661	910987		552
H(18)s1	413942	911025		413922	910818		395
H(18)s2	413949	910995		413929	910788		385

La estratigrafía natural del terreno consistió en dos capas: Horizonte A, de color café y contextura areno arcillosa y aprox. 15cm de espesor, seguido por el Horizonte B, de tierra rojiza arcillo arenosa, examinada hasta más de 2 metros de profundidad (en sectores en los que existían huecos hechos para arrojar desechos vegetales producto de la limpieza de los terrenos).

Imagen 29. Huecos encontrados en varios puntos de la propiedad para el desecho de basuras orgánicas. A la derecha detalle.

Imágenes 30 a la 33. Estratigrafía típica del sitio. En la imagen 26 se observa la presencia de los dos estratos que caracterizaron el área. Los sondeos retratados corresponden al Globo de mayor tamaño.

Imágenes 34 a la 37. Algunos sondeos realizados en el globo de menor tamaño. Se puede observar en las fotos la estratigrafía del polígono.

Como se mencionó anteriormente, se encontró material arqueológico en 4 puntos diferentes en el globo grande y en 5 puntos más en el globo pequeño.

Globo grande:

Dos de las Zonas de Hallazgo arrojaron una densidad muy baja de material (las Zonas de Hallazgo 1 y 4), mientras que las otras dos presentan un potencial arqueológico alto (Zonas de Hallazgo 2 y 3), definido por la abundancia de material y su localización en los sondeos, lo que permite su asociación a la segunda capa de tierra (rojiza) a 20cm de profundidad.

Tabla 5. Ubicación y densidad de los Hallazgos en cada Zona del Globo grande.

	WGS 84		
Zona de hallazgo	ESTE	NORTE	**Cantidad**
1	413943	911822	3
2	413686	911191	184
3	413650	911265	44
4	413654	911342	3

La Zona de Hallazgo 2 (Tabla 5) es una cima de colina, con la mayor altura registrada, superando los 400 m.s.n.m. Es un área alterada antrópicamente, que tiene un corte de terreno para nivelación. En ésta se localizaron 184 fragmentos cerámicos, de ellos 183 permanecían superficiales, y solo un sondeo arrojó material *in situ*: el sondeo 5, con un fragmento a 10cm de profundidad.

La Zona de Hallazgo 3 (Tabla 5) es otra colina baja con una pequeña área plana en la cima, ubicada muy cerca de la ZH 2. En ella se localizaron 44 fragmentos cerámicos a un promedio de profundidad de 20cm, todos en un corte del camino, pues a su cima era imposible ingresar debido a la abundancia de rocas afloradas de gran tamaño, que impide el paso seguro hasta que se dé su remoción.

Globo pequeño:

Tres de las Zonas de Hallazgo arrojaron una densidad muy baja de material (la 1, 4 y 5), mientras que las otras dos presentan un potencial arqueológico alto (Zonas 2 y 3), definido por la abundancia de material y su localización en los perfiles, lo que permite su asociación a la segunda capa de tierra (rojiza) a 25cm de profundidad.

Tabla 6. Ubicación y densidad de los Hallazgos en cada Zona del Globo pequeño.

	WGS 84		
Zona de hallazgo	ESTE	NORTE	**Cantidad**
(B)1	415859	910077	12
(B)2	415796	910037	46
(B)3	415772	909830	49
(B)4	415793	910036	1
(B)5insitu	415771	909821	2

Las Zonas de Hallazgo (B)2 y (B)3 (Tabla 6) son sectores planos con erosión abundante y algunos cortes en el terreno que ya parecen muy antiguos. En la primera se localizaron 46 fragmentos y en la segunda 49, todos en superficie. Las cárcavas se revisaron con cuidado y ninguna de ellas reportó material asociado a la secuencia estratigráfica. Sólo se localizó material In Situ (aunque en muy baja densidad) en la ZH (B)5.

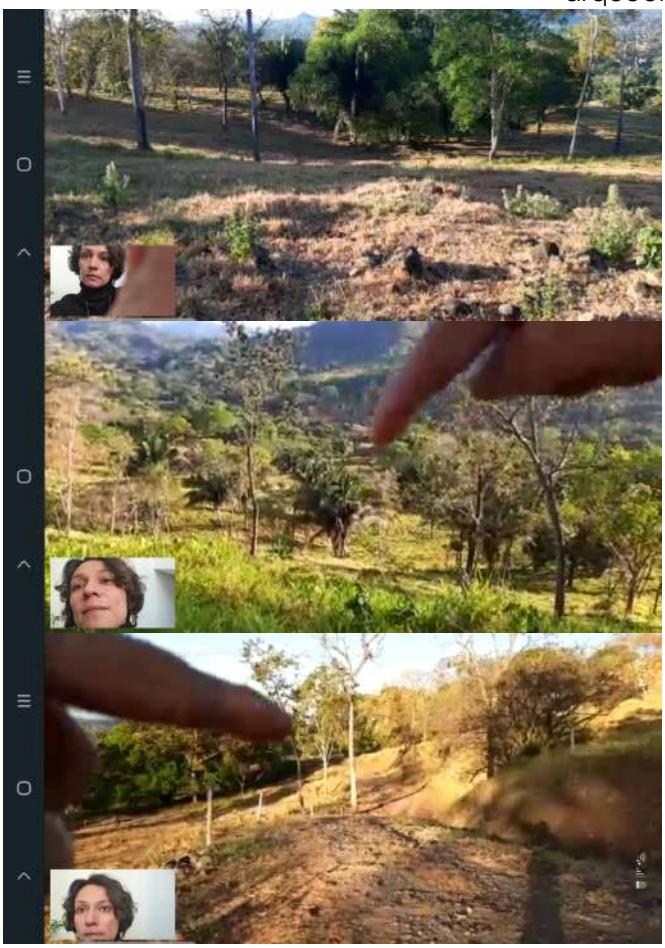
La clasificación del material se hizo con base en los aspectos estilísticos y decorativos de la muestra, de acuerdo a los tipos definidos por Linares en 1969 y Linares y Ranere en 1980.

Fueron encontrados:

En el Globo grande: 177 fragmentos de cuerpo sin decoración, 43 fragmentos con pintura roja (entre ellos 7 bordes), 1 fragmento con decoración modelada y otro con decoración incisa y 7 bordes sin decoración.

En pequeño: 100 fragmentos de cuerpo sin decoración, 7 fragmentos con pintura roja, 1 fragmento de borde con decoración modelada, un asa y un hacha.

Además, en 2022, tras la necesidad de retomar el Estudio de Impacto Ambiental y luego de consultar con la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico sobre la metodología que se implementaría y obtener su visto bueno, se realizó una inspección por videollamada durante dos días, los domingos 6 y 27 de marzo, para determinar el estado actual de la finca y establecer si las características arqueológicas encontradas en el sector durante 2012 siguen vigentes. Durante los dos días se mantuvo una conexión permanente por videollamada mientras se realizó el recorrido por el área total de los dos globos de terreno compuestos por las fincas 83677, 83676, 87386, 87161, 11915, 92690, 341169, 30138883 y 30138884. Con la ayuda del ingeniero Zambrano y con un GPS se visitaron las zonas de hallazgo, con un énfasis especial en las zonas de potencial arqueológico detectadas en 2012 (ver Imágenes 38 a la 40).



Imágenes 38 a la 40. Videollamadas de verificación realizadas en marzo de 2022, durante las cuales se realizó un recorrido total por el terreno y se inspeccionaron, una por una, las áreas de hallazgo definidas en 2012.

Se pudo verificar que en la finca solo se han realizado la poda de los pastos, pero que las condiciones geomorfológicas y arqueológicas no han sido modificadas puesto que no se ha desarrollado intervención alguna en el lugar y, específicamente no se ha realizado ningún cambio en los puntos señalados como importantes para la arqueología, por lo que el estudio realizado en 2012 continua vigente al mantenerse las condiciones y, por lo tanto, las recomendaciones relativas a la realización de una segunda etapa de investigación en los 4 puntos de potencial arqueológico siguen siendo las más óptimas para el abordaje arqueológico de este EIA (ver imágenes 41 a la 45).

Imagen 41. Estado del punto de potencial arqueológico denominado ZH (B)2 en la actualidad (2022). Se observa como el área mantiene intacta su geomorfología y no se han realizado alteraciones de ningún tipo.

Imagen 42. Estado del punto de potencial arqueológico denominado ZH (B) 3 en la actualidad (2022).

Imagen 43. Estado del punto de potencial arqueológico denominado ZH (B) 3 en la actualidad (2022).

Imagen 44. Estado del punto de potencial arqueológico denominado ZH 2 en la actualidad (2022).

Imagen 45. Estado del punto de potencial arqueológico denominado ZH 3 en la actualidad (2022).

6.2 La cerámica típica del área de estudio y su secuencia estratigráfica:

Extraído de Linares 1968:19-58 y Linares y Ranere 1980:101-111, 371-384. Para mayor información sobre características de cada estilo remitirse a dichos textos.

Para los yacimientos arqueológicos de las costas e islas del Golfo de Chiriquí, han sido determinadas 3 fases de ocupación así:

1. Fase Burica (del A.D 400 al A.D 600)
2. Fase San Lorenzo (del A.D 700 al A.D 900)
3. Fase Chiriquí (del A.D 1000 al A.D 1100)

La primera se caracteriza por presentar el tipo cerámicos conocido como Isla Palenque Maroon Slipped. La segunda, los estilos conocidos como de línea roja, que presentan bandas de pintura roja y según su distribución y los motivos que presente se divide en: Arayo Polished Line, Banco Red Line, Cangrejal Red line, Horconcitos Red Banded, Linarte Zoned Red Line, Pan de Azucar Red Line, Zapote Red Banded; así mismo se presentan dos estilos engobados: Caco Red Slipped y Castrellón Red Slipped.

Finalmente, para la fase Chiriquí, son característicos los estilos: Cavada Applique and Red Banded, Tarragó Bisquit Ware, Villalba Red Streaked, Alligator Ware, Black on Red Negative, Chocolate Incised, Red on White y la variante del Tarragó

Red Slipped Biquit Ware. Cada uno de estos presenta también formas distintivas que ayudan a su clasificación.

La estratigrafía a la que han sido asociadas esas fases relacionan a la Fase Burica a los niveles de 130 a 150cm de profundidad, a la Fase San Lorenzo a los niveles de 30 a 130cm de profundidad y a la fase Chiriquí a los niveles de 0 a 30cm de profundidad (Linares 1968:9).

6.3 *Sobre los materiales localizados durante esta investigación:*

Globo grande (Fincas 83677, 83676, 87386, 87161 y 11915):

Los materiales encontrados corresponden a 234 fragmentos cerámicos: 190 tiestos se hallaron en superficie y 44 se localizaron *In Situ* a aproximadamente 20cm de profundidad, en el segundo estrato de tierra Roja Arcillo Arenosa en un perfil de corte de camino

Imágenes 46 a la 48. Fragmentos cerámicos diagnósticos de la Zona de Hallazgo 2 del globo Grande. Se observan tipocos Cotito, Combed y los carácteríritcos de las Fases San lorenzo y Chiriquí con lineas de pintura roja.

El hallazgo 2 (en superficie) y aquel resultante del sondeo H(17)s5, corresponden a la mayoría del material recolectado (184 fragmentos); ubicándose en una cima de colina a 548 m.s.n.m; sin embargo, la mayoría de los artefactos asociados a un nivel estratigráfico corresponden a los del hallazgo 3 (en un perfil de cárcava) en el que se recolectaron 44 tiestos asociados a la capa rojiza, que se ubica bajo el nivel húmico.

Globo de menor tamaño: (Fincas 92690, 341169. 30138883 y 30138884)

Imágenes 49 y 50. Cerámica diagnóstica y líticos de las Zonas de Hallazgo del Globo Pequeño.

Los materiales encontrados corresponden a 109 fragmentos cerámicos y un lítico: 107 tiestos se hallaron en superficie y 2 se localizaron *In Situ* a aproximadamente 25cm de profundidad, en el segundo estrato de tierra Roja Arcillo Arenosa en un perfil de corte de camino

Los hallazgos (B)2 y (B)3 (en superficie) corresponden a la mayoría del material recolectado (95 fragmentos); ubicándose en dos sectores planos a aproximadamente 80 y 90 m.s.n.m; sin embargo los artefactos asociados a un nivel estratigráfico corresponden a los del Hallazgo (B)5 (en un perfil de cárcava) en el que se recolectaron 2 tiestos asociados a la capa rojiza, que se ubica bajo el nivel húmico.

La cerámica en general corresponde mayoritariamente a fragmentos que por su tamaño no es posible clasificar; no obstante, en parte de la muestra el color de la pasta y la presencia de pintura roja permite asociarla a la cerámica típica de las fases San Lorenzo y Chiriquí del Golfo de Chiriquí, con lo que es posible establecer (siguiendo a Linares 1969) la probabilidad de una ocupación posterior al A. D. 700. Y, específicamente fue posible clasificar una cerámica como Tarragó Bisquit Ware, con lo que podría pensarse en un asentamieto ocurrido entre el A. D. 700 y 900.

Aún así, se localizó también material asociado con los asentamientos del Volcán Barú (Linares y Ranere 1980:557-558) ocurridos entre el A. D. 200 y 600: Cotito Ware y Combed Ware, aunque en una menor cantidad.

Tabla 7. Clasificación del material de las 5 fincas que componen el Globo Grande.

	H1		H2		H3		H4	
Estilo	***cantidad***	***observaciones***	***cantidad***	***observaciones***	***cantidad***	***observaciones***	***cantidad***	***observaciones***
Golfo de Chiriquí								
sin identificar	3	cuerpos	159	26 cuerpos con pintura roja, 8 bordes(5 bordes con pintura roja), 1 con decoración modelada	36	9 cuerpos con pintura roja, 4 bordes (2 con pintura roja)	3	1 borde con pintura roja
Fase San Lorenzo y Chiriquí			3	1 con incisión, 1 con decoración aplicada y un borde	3			
Fase San Lorenzo								
Tarragó Bisquit Ware					1			
Volcán Barú Sites								
Cotito Ware			18	1 borde				
Combed ware			4	1 borde	4	3 bordes		
	3		184		44		3	234

Tabla 8. Clasificación de los artefactos encontrados en el Globo Pequeño.

	H1		H2		H3		H4		H5	
Estilo	***cantidad***	***observaciones***	***cantidad***	***observaciones***	***cantidad***	***observaciones***	***cantidad***	***observaciones***	***cantidad***	***observaciones***
Golfo de Chiriquí										
sin identificar	12		42	7 CON PINTURA ROJA(1BORDE), 2 BORDES	45	1 ASA			2	Cuerpos
Fase San Lorenzo y Chiriquí			1	1 BORDE CON DECORACIÒN MODELADA EN EL BORDE						
Fase San Lorenzo										
Tarragó Bisquit Ware					4					
Volcán Barú Sites										
Combed ware			3	3 BORDES						
Líticos										
Hachas							1	Hacha		
	12		**46**		**49**		**1**		**2**	**110**

El tamaño y características diagnósticas de la muestra no permiten aún llegar a conclusiones definitivas, pero abre el panorama a la necesidad de una

investigación posterior más profunda con la finalidad de establecer una secuencia cronológica de ocupación, al tiempo que se torna interesante su análisis al reportarse la aparición de materiales aociados a las tierras altas (El Volcán Barú), lo que, aunado a los hallazgos de otras investigaciones realizadas en el Golfo de Chiriquí (Carlos Gómez comunicación personal 2012)- podría aportar información que posteriormente contribuya a una actualización de la clasificación cerámica del Gran Chiriquí.

7. Conclusiones

Los trabajos arqueológicos para el proyecto Corotú Golf & Resort, fueron realizados el 15 y 16 de mayo de 2012 en dos globos de terreno: el primero compuesto por las fincas 83677, 83676, 87386, 87161 y 11915 y el segundo por las Fincas 92690, 341169, 30138883 y 30138884. Todos ellos se encuentran ubicados en el Corregimiento de Santa Lucía, Distrito de Remedios, Provincia de Chiriquí, y sumados presentan un área de 114.76m^2.

Como resultado de las labores de campo fue localizado un yacimiento arqueológico, del que dan cuenta cuatro Zonas de Hallazgo de alta densidad de material: Dos en el globo grande y dos en el pequeño [ZH 2 y 3 (ubicadas en las Coordenadas UTM WGS84 413686E/911191N y 413650E/911265N) y ZH (B)2 y (B)3 (ubicadas en las Coordenadas UTM WGS84 415796E/910037N y 415772E/909830N)] que se interpretan como cuatro espacios de asentamiento humano.

En globo grande se recolectaron 234 fragmentos cerámicos; mientras que en el pequeño se recolectaron 109 fragmentos cerámicos y un hacha. El tamaño de los tiestos no permite una clasificación definitiva de toda la muestra, sin embargo es posible asociar la mayoría, de forma general, a una ocupación que va del A. D. 700 al 1100, e inclusive, se presenta material temprano asociado a otros sectores de Chiriquí: El Volcán Barú, con cronología más antiguas (entre A. D 200 y 600).

Otro aspecto importante es que no se encontró material que permita comprender la secuencia estratigráfica, pues todos los tiestos encontrados en el subsuelo y no en superficie, se recolectaron de un perfil con un máximo de 30 cm de profundidad (en el que se combinan todos los períodos de ocupación), con lo que sería imposible establecer *a priori* si existe un contexto estratigráfico en buen estado de conservación.

No obstante, dada la cantidad de material resultante se hace necesaria la continuación de la investigación del asentamiento que tuvo lugar en este espacio, con el fin de asegurar la preservación de la información que el mismo pueda contener sobre los primeros habitantes de la Bahía de Chiriquí.

Además, en 2022, tras la necesidad de retomar el Estudio de Impacto Ambiental y luego de consultar con la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico sobre la metodología que se implementaría y obtener su visto bueno, se realizó una inspección por videollamada durante dos días, los domingos 6 y 27 de marzo, para determinar el estado actual de la finca y establecer si las características arqueológicas encontradas en el sector durante 2012 siguen vigentes. Durante los dos días se mantuvo una conexión permanente por videollamada mientras se realizaba el recorrido por el área total de los dos globos de terreno compuestos por las fincas 83677, 83676, 87386, 87161, 11915, 92690, 341169, 30138883 y 30138884.

Con la ayuda del ingeniero Zambrano y con un GPS se visitaron las zonas de hallazgo, con un énfasis especial en las zonas de potencial arqueológico detectadas en 2012. Se pudo verificar que en la finca solo se han realizado la poda de los pastos, pero que las condiciones geomorfológicas y arqueológicas no han sido modificadas puesto que no se ha desarrollado intervención alguna en el lugar y, específicamente no se ha realizado ningún cambio en los puntos señalados como importantes para la arqueología, por lo que el estudio realizado en 2012 continua vigente al mantenerse las condiciones y, por lo tanto, las recomendaciones relativas a la realización de una segunda etapa de investigación en los 4 puntos de potencial arqueológico siguen siendo las más óptimas para el abordaje arqueológico de este EIA.

8. Recomendaciones y Medidas de mitigación

Se recomienda que este proyecto lleve a cabo una segunda fase de investigación, que busque caracterizar el sitio registrado durante la fase de reconocimiento y evaluación del potencial arqueológico, dado que el resultado de esta última ha determinado el alto potencial que presentan cuatro Zonas de Hallazgo en este sector del área: ZH 2 y 3 (ubicadas en las Coordenadas UTM WGS84 413686E/911191N y 413650E/911265N) y, ZH (B)2 y (B)3 (ubicadas en las Coordenadas UTM WGS84 415796E/910037N y 415772E/909830N).

Para ello se pide realizar cuatro sondeos de 1m x 1m, cada uno en una de las Zonas de hallazgo aquí reportadas. La excavación debe hacerse hasta estrato estéril y su finalidad es la de definir la secuencia estratigráfica del área: sus características y estado de conservación.

.

9. Referencias bibliográficas

Cooke, Richard y Luís Sánchez
2004 Las Sociedades Originarias. En: Historia general de Panamá. Director Alfredo Castillero Calvo. Vol. 1 Tomo II. Comité Nacional del Centenario, Panamá.

2004 Panamá: Cien Años de República. Manfer. Panamá.

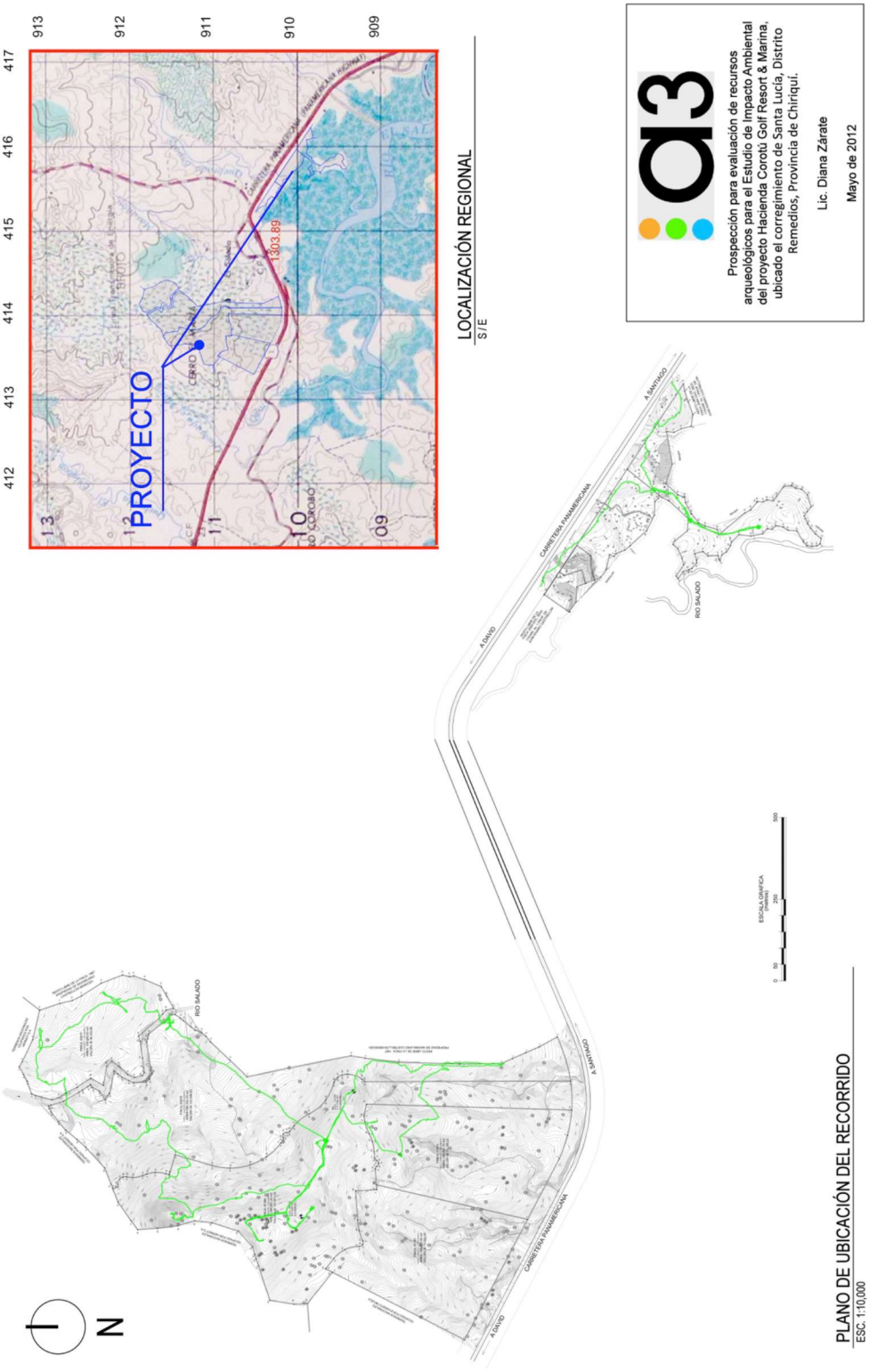
2006 Panamá Prehispánico: tiempo, ecología y geografía política (una brevísima síntesis)
En www.denison.edu/callaborations/istmo/n07/articulos/tiempo.html consultado el 30 de Agosto de 2006

Linares, Olga. y A.J. RANERE (eds.)
1980. *Adaptive Radiations in Prehistoric Panama.* Peabody Museum Monographs, No. 5. Harvard University, Cambridge, Massachusetts.

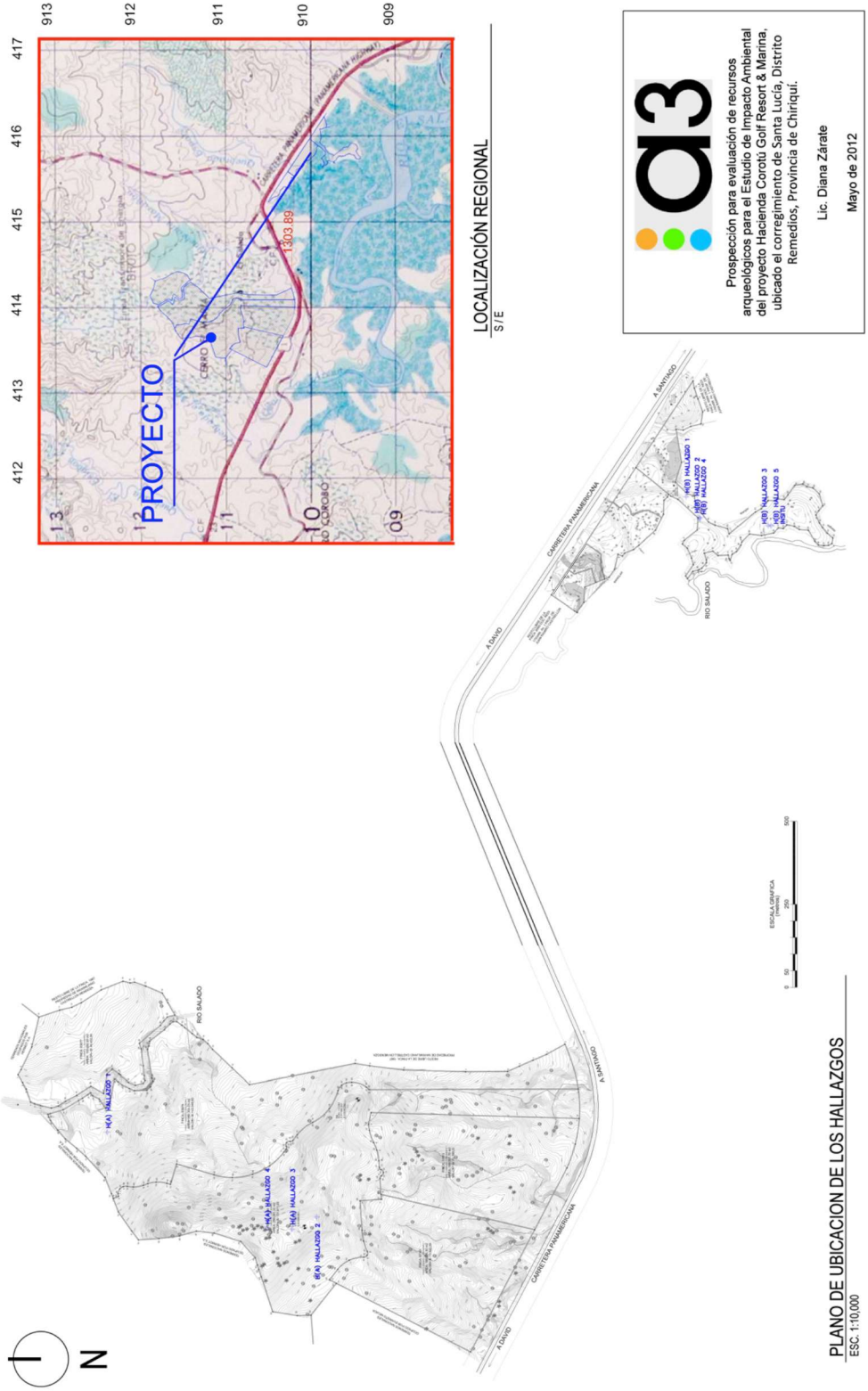
Linares, Olga
1970 Patrones de Doblamiento Prehispánico comparados con los modernos en Bocas del Toro Panamá. En: *Hombre y Cultura.* T2 No. 1. Diciembre. Pg 56-67

1968 Cultural Chronology of the Gulf of Chiriquí, Panama. *Smithsonian Contributions to Anthropology*, No. 8. Washington D.C.: Smithsonian Institution Press.

10. Planos


913
912
911
910
909
417
416
415
414
413
412
PROYECTO
1303.89
CERRO
RIO SALADO
CARRETERA PANAMERICANA
A SANTIAGO
A DAVID
LOCALIZACIÓN REGIONAL
S/E
Prospección para evaluación de recursos arqueológicos para el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Hacienda Corotú Golf Resort & Marina, ubicado el corregimiento de Santa Lucía, Distrito Remedios, Provincia de Chiriquí.
Lic. Diana Zárate
Mayo de 2012
N
PLANO DE UBICACIÓN DEL RECORRIDO
ESC. 1:10,000

913
912
911
910
909
417
416
415
414
413
412
PROYECTO
CERRO
1303.89
CORORO
CARRETERA PANAMERICANA
RIO SALADO
LOCALIZACIÓN REGIONAL
S/E
Prospección para evaluación de recursos arqueológicos para el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Hacienda Corotú Golf Resort & Marina, ubicado el corregimiento de Santa Lucía, Distrito Remedios, Provincia de Chiriquí.
Lic. Diana Zárate
Mayo de 2012
A DAVID
A SANTIAGO
N
PLANO DE UBICACION DE LOS SONDEOS
ESC. 1:10,000



LOCALIZACIÓN REGIONAL
S/E

PLANO DE UBICACION DE LOS HALLAZGOS
ESC. 1:10,000

Prospección para evaluación de recursos arqueológicos para el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Hacienda Corotú Golf Resort & Marina, ubicado el corregimiento de Santa Lucía, Distrito Remedios, Provincia de Chiriquí.

Lic. Diana Zárate

Mayo de 2012

Anexo 11. Plan de Ordenamiento Territorial.

David, 03 de junio de 2022.

Ingeniero
Milciades Concepción
Ministerio de Ambiente
E. S. D.

Respetado Ingeniero Concepción:

Yo, Ariatny Ortega, mujer, mayor de edad, panameña, con número de cédula de identidad personal 4-755-11, Consultora Ambiental, bajo el Registro IRC-040-2019, les aclaro que el Plan de Ordenamiento Territorial presentado por la Empresa VM&Ortíz y Asociados, S.A., presenta los números de finca de la última modificación realizada al Estudio de Impacto Ambiental, los cuales se han actualizado por las segregaciones realizadas de algunas fincas, pero se mantiene el Plan de Ordenamiento Territorial tal cual al presentado en la modificación aprobada bajo resolución DINEORA IAM-003-2015, las 9 fincas actuales suman 113 ha + 9530 m^2 + 70 dm^2 y pertenecen a las fincas Inmueble con código de ubicación 4801, Folio Real N°341169, 92690, 83677, 83676, 87386, 87161, 11915, 30138883 y 30138884, de la Sección de Propiedad del Registro Público de Panamá.

Agradeciendo de antemano la atención prestada que le puedan brindar.

Atentamente,

Ariatny Ortega

Ariatny Ortega
Consultora Ambiental

VER, PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL EN LA CARPETA DIGITAL DE ANEXO 11.

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
PROYECTO HACIENDA COROTÚ
CHIRIQUI, REPÚBLICA DE PANAMÁ.

VICTOR M. ORTIZ HUGUES
INGENIERO CIVIL
Licencia No 2003-006-098
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

VM ORTIZ
& ASOCIADOS S.A.

PRESENTACION

Este documento contiene el Plan de Ordenamiento Territorial del proyecto Residencial Hacienda Corotú. El objetivo es formular un plan normativo que regule el crecimiento urbano, preservando la fuerte tendencia residencial del sector.

VMORTIZ & Asociado, S.A.- Consultores Urbanos

Raso del Arca

Diseño:

_____

Javier Vázquez Perez	Arquitecto Urbanista - Madrid

VM ORTIZ & Asociados, S.A. – Consultores Urbanos

Victor M. Ortiz Hugues	Ingeniero Civil-Planificador Urbano-Transporte / Director
Jesika Tinoco	Arquitectura – Urbanismo
Diana Camargo	Ingeniera Civil
Abdiel Gaitán	Medio Ambiente

INDICE

Residencial Hacienda Corotú

I. GENERALES 5
1.1. INTRODUCCION 5
1.2. ANTECEDENTES HISTORICOS 6
1.3. OBJETIVOS 8
1.4. ALCANCES 9

II. DESCRIPCION GENERAL DEL PROYECTO URBANO 12
2.1. COMPONENTES URBANOS 12
2.2. LA EMPRESA PROMOTORA Y LA PROPIEDAD 13

III. DIAGNÓSTICO DEL AREA DE ESTUDIO 14
3.1. MARCON LEGAL E INSTITUCIONAL 14
3.2. AREA DE DIAGNOSTICO 16
3.3. SITUACION FISICO-GEOGRAFICA AMBIENTAL 17
3.4. CARACTERIZACION SOCIOECONOMICA 25
3.5. EL AREA URBANA 30
3.6. INFRAESTRUCTURA URBANA 32
3.7. EQUIPAMIENTO COMUNITARIO 36
3.8. CONDICIONANTES Y POTENCIALIDADES 39
3.9. DESAFIOS PRIORITARIOS 40

IV. ESCENARIOS DESARROLLO 41
4.1. CONSIDERACIONES PREVIAS 41
4.2. PRINCIPALES VARIABLES, PROCESOS Y TENDENCIAS 42
4.3. GENERACION Y ELECCION DE ESCENARIOS 42

V. OBJETIVOS Y LINEAMIENTOS ESTRATEGICOS DE INTERVENCION 44
5.1. OBJETIVOS 44
5.2. LINEAMIENTOS ESTRATEGICOS DE INTERVENCION 44
5.3. ACCIONES PRIORITARIAS 45

VI. PLANES Y PROYECTOS DE ACTUACION PRIORITARIA 47
6.1. PLAN DE USOS DEL SUELO 47
6.2. PLAN DE VIALIDAD 50
6.3. PLAN DE INFRAESTRUCTURAS Y SERVICOS URBANOS 56
6.4. PLAN NORMATIVO Y ZONIFICACION 58
6.5. PROYECTOS ESTRATEGICOS DE DESARROLLO URBANO 78
6.6. ETAPAS DE DESARROLLO 79
6.7. PLAN DE GESTION URBANA 81

1.1. INTRODUCCION

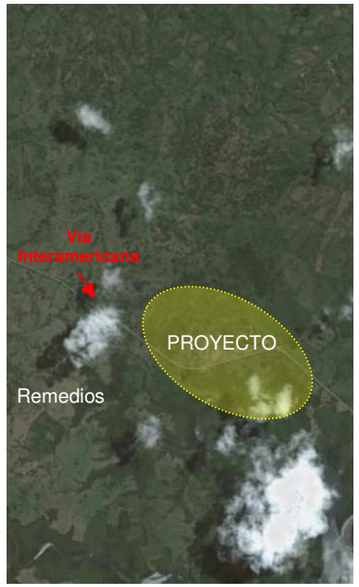


FIG. 1. Sector afectado por el proyecto. Fuente: Imagen satelital de alta definición de elaboración propia.

El presente documento tiene por objeto establecer el marco regulador del ordenamiento territorial de desarrollo urbano del proyecto de 114 Has + 7,679.00 m^2, Residencial Hacienda Corotú, ubicado en el corregimiento de Santa Lucía, Distrito de Remedios, Provincia de Chiriquí, con el fin de procurar el crecimiento equilibrado del desarrollo así como también de su entorno.

La metodología utilizada en este estudio contempló distintas fases que se fueron desarrollando a través de una programación establecida y fundamentados en la metodología de planeamiento estratégico. En el periodo contemplado para la realización del estudio, se llevaron a cabo diversas actividades, se inicio con una revisión bibliográfica de las normativas y estudios existentes, luego con un levantamiento de campo de todos los usos del suelo y las condiciones de las infraestructuras y equipamientos existentes.

Posteriormente, se realizó una estimación de las tendencias del sector en periodos de 5, 10 y 15 años, basados en la formulación de escenarios de desarrollo. Luego, se establecieron objetivos y lineamientos estratégicos para dirigir las intervenciones del proyecto. Finalmente se realizó un análisis profundo de la información levantada, permitiéndonos formular propuestas de planes y programas para el proyecto.

Basados en esta metodología y en una intensa labor de campo y de análisis, producimos el presente documento, el cual consta de seis partes fundamentales. En la primera parte, se describe el marco general del estudio, conformado por la introducción, aspectos históricos, objetivos y el alcance del estudio.

En la segunda parte se realiza una descripción general del proyecto, tomando en cuenta los componentes urbanos a utilizar y los datos legales de la empresa y la propiedad.

En la tercera parte desarrollamos el estudio, en el cual se abarcan los principales aspectos socio económico, ambiental, físico e institucional del entorno semi urbano que permiten identificar las condicionantes y potencialidades del sector, así como los desafíos que debemos superar.

En la cuarta parte, se presentan escenarios de desarrollo que muestran los principales procesos y tendencias urbanas del sector. El periodo de análisis se realizó para los 5, 10 y 15 años, contemplando así, tanto a la población como las principales actividades que envuelven al desarrollo urbano del Distrito de Remedios (vivienda, comercio, industria, instituciones, entre otras).

Luego, en la quinta parte desarrollamos los objetivos y lineamientos estratégicos de intervención, para posteriormente, el sexta parte, proponer los contenidos de los planes y programas de actuación prioritaria, esto implica el plan de usos del suelo, el plan normativo y de zonificación, el plan de vialidad, plan de infraestructuras y servicios urbanos. Además, presenta propuestas de proyectos estratégicos de desarrollo urbano que identifica algunos proyectos factibles de realizar en el tiempo.
El estudio también incluye el documento gráfico que incorpora en su contenido los planos correspondientes al Plan de Ordenamiento Territorial y que constituyen el instrumento básico que permitirá la aplicación de las ordenanzas urbanas tanto en los usos del suelo como en la vialidad que debe apoyar, como sistema de enlace, la estructura urbana propuesta.

Finalmente, consideramos que el estudio realizado y expuesto en este documento, fortalecerá la ejecución del proyecto urbanístico, trayendo como resultados beneficios económicos a sus promotores y valorizaciones del suelo de la población circundante. También es importante resaltar, que este documento permitirá la adecuada gestión urbana del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial y del Municipio de Remedios, dando a las autoridades, mayor nivel de decisión en las actividades de desarrollo urbano a fin de lograr los objetivos iníciales y en consecuencia un crecimiento ordenado y una mejor calidad de vida para sus residentes y visitantes.

1.2. ANTECEDENTES HISTORICOS

FIG. 2. Distrito de Remedios y sus Corregimientos. Fuente: Elaboración propia.

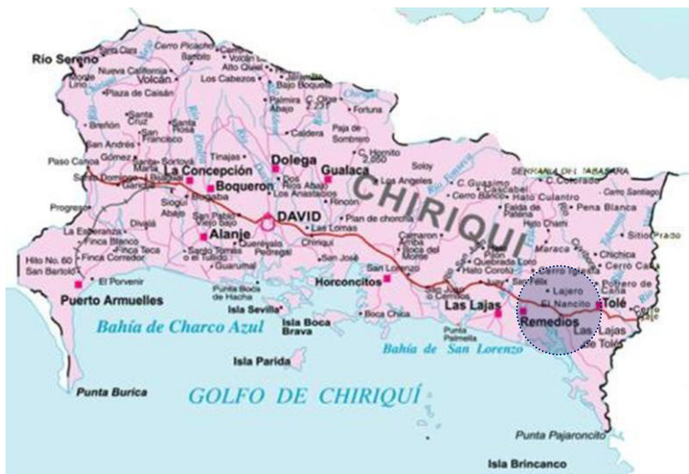


FIG. 3. Ubicación del Distrito de Remedios dentro de la provincia. Fuente: Elaboración propia.

Considerada la más antigua de las poblaciones chiricanas, fue fundada en 1589 (según los reconocidos historiadores Alberto Osorio, Ernesto Castillero y Rubén D. Carles) por el capitán Martín Gutiérrez, recibiendo el nombre de "Nuestra Señora de los Remedios o Pueblo Nuevo".

Remedios se estableció sobre el territorio que actualmente se denomina "La Garita" y su fundación obedece a las órdenes del gobernador de Veraguas, don Pedro Roque Riquelme.

En 1620 un incendio asoló a la población, por lo cual debió ser trasladada del asentamiento inicial a la zona que hoy ocupa, en las cercanías del río San Félix. A Lorenzo del Salto le correspondió como gobernador en ese entonces, ordenar el traslado de "Los Remedios", como se denominaba en aquella época.

El nuevo emplazamiento se transformó en un centro comercial de importancia, entre algunos factores, porque su cercanía al mar y poseer con los recursos maderables necesarios para fabricar embarcaciones. Constituía también Remedios un paso obligado entre Santiago de Veraguas y Chiriquí (nombre que recibía Alanje) y era el foco de evangelización de los indios guaymíes de la zona.

Durante el siglo XVII, Remedios fue uno de los centros poblaciones más destacados para la administración política, civil y religiosa de la corona española en el Istmo de Panamá, y como prueba de ello fue su elección como residencia de varios gobernadores.

En mayo de 1680, un grupo de piratas ingleses encabezados por Sawkins atacó Remedios, pero sus habitantes advertidos de la agresión se prepararon para enfrentarlos y valientemente replegaron a los invasores, ocasionándoles un gran número de bajas, incluyendo la muerte del capitán Sawkins. Este primer asalto bucanero concluyó en fracaso; sin embargo,

FIG. 4. Vista de entrada a Remedios por río Santa Lucía y estero que da al mar. Fuente: Elaboración propia.

FIG. 5. Basílica Menor Nuestra Señora de los Remedios. Fuente: Elaboración propia.

FIG. 6. Puerto de Remedios. Fuente: Elaboración propia.

en 1685 (según Osorio y Eligio Victoria, en 1686) nuevamente el pueblo sufrió el embate de los corsarios, quienes prepararon su ataque ofensivo desde Coiba en el Golfo de Chiriquí. En esta ocasión, Townley a la cabeza, se logró arrasar a la población, pese a encontrarse los moradores prevenidos y en mejores condiciones que en el asalto anterior.

En el siglo XIX, debido al auge comercial que experimentó Remedios, debido a la explotación de las minas de oro denominadas Lobaina, fue elegida como la capital del cantón de Guaymí, en la provincia de Veraguas.

Anterior a la creación de la Comarca Ngöbe Buglé, Remedios estaba compuesto por los corregimientos: Cerro Iglesias, El Nancito, Hato Chamí, Lajero y Remedios, pero con la demarcación, Cerro Iglesias y Hato Chamí pasaron a jurisdicción comarcal. Actualmente Remedios cuenta con 5 corregimientos que son: Remedios cabecera, El Porvenir, El Puerto y El Nancito y Santa Lucía en el cual se proyecta el Residencial Hacienda Corotú.

1.3. OBJETIVOS

FIG. 7. Límite de terrenos del proyecto. Fuente: Elaboración propia.

FIG. 8. Terrenos del área del proyecto. Fuente: Elaboración propia.

1.3.1. OBJETIVOS GENERALES

El objetivo general es, elaborar el plan maestro de ordenamiento urbano del proyecto 114 Has + 7,679.00 m^2 , Residencial Hacienda Corotú, ubicado en el corregimiento de Santa Lucía, Distrito de Remedios, Provincia de Chiriquí, fundamentados en los aspectos sociales, económicos, culturales, ambientales y físicos del distrito de Remedios.

Este estudio está fundamentado en el análisis de la información primaria y secundaria disponible; en la Ley N°41 de 1998 (Ley General del Ambiente), la ley N°6 del 1 de febrero de 2006, Decreto Ejecutivo N°402 del 22 de junio de 2010 y la reglamentación de la ley 6 del 16 de Mayo de 2007 que reglamenta el Ordenamiento Territorial para el Desarrollo Urbano, así como los reglamentaciones de urbanización, los planes normativos y acuerdos municipales vigentes.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Recopilar y evaluar información de base (primaria y secundaria) de contenido urbano, generada a partir de las visitas a la Dirección de Ordenamiento Territorial del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, Autoridad Nacional del Ambiente, Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales, de la entrevistas con las autoridades locales, de la revisión de estudios, investigaciones, programas y proyectos en el sector de estudio.
- Determinar la escala cartográfica urbana y no urbana del estudio y sus límites territoriales.
- Identificar la estructura urbana existente, así como sus condicionantes y potencialidades.
- Consultar con actores claves: públicos (Municipio de Remedios, MIVIOT, MOP, IDAAN, ANAM, Gas Natural Fenosa, IPAT, PRONAT, MIDA, etc.), privados (proyectistas, empresas del sector, etc.), asociaciones no gubernamentales (clubes cívicos, APEDE, cámara de comercio, etc.), sociedad civil (residentes del sector, dirigentes comunitarios, etc.)
- Elaborar propuestas de diseño urbano basadas en estrategias y acciones concretas para reglamentar la zonificación del proyecto.

1.4. ALCANCES Y METODOLOGÍA

El alcance territorial de éste estudio pertenece al Municipio de Remedios, con una especial puntualización al sector noreste del poblado de Remedios. El estudio se circunscribe al corregimiento de Santa Lucía.

Para efectos de ordenar el territorio, se deben tener en cuenta dos componentes básicos sobre los cuales se planifican acciones, con el fin de promover de forma integral el desarrollo del sector: lo natural y lo construido.

Con respecto a lo natural, ríos, cerros, bosques y todos los ecosistemas donde interactúan flora y fauna, proporcionan la base del sector. Sobre ella se sobrepone lo realizado y construido por el hombre que, de hecho, actualmente lo natural constituye la gran mayoría de la porción de territorio: cultivos y grandes áreas de pastos para ganadería. En menor medida, pero con una fuerte tendencia de crecimiento, vemos el aporte de lo construido al territorio, básicamente desarrollo se realiza sobre la Carretera Interamericana donde aparecen edificaciones comerciales, industriales, residenciales, así como infraestructuras viales y equipamientos.

En este sentido, la planificación local es un instrumento de planificación de alcance del Municipio de Remedios donde debe propender por la sostenibilidad de lo natural y la racionalidad de lo construido en una propuesta que defienda armónicamente los intereses de ambos componentes. Así pues, el Plan de Ordenamiento Territorial debe partir del reconocimiento de las diferentes manifestaciones presentes en el territorio, identificando sus componentes (ambientales, físicos, sociales, económicos), para su compresión y entendimiento de su dinámica de desarrollo.

Para esto, la **Ley N°6 de febrero de 2006** del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial de Panamá, en el Artículo 14, referente a los planes locales y parciales, específica los **contenido mínimo** del Plan.

Así mismo, en el Capítulo VI, **Elaboración de los Planes**, establece en el Artículo 17 que el plan local será elaborado por el municipio respectivo como autoridad urbanística local, de acuerdo con las disposiciones establecidas en esta Ley.

En el Capítulo VII, **Aprobación de los Planes**, especifica en el Artículo 20, los planes locales deberán ser aprobados mediante acuerdo municipal, y publicados en la Gaceta Oficial.

Asimismo, en el Capítulo VII, **Ejecución de los Planes,** Artículo 22, que la ejecución de los planes parciales les corresponderá a los municipios, con la supervisión de la Junta de Planificación Municipal.

En este sentido, la consolidación de las propuestas que el Plan de Ordenamiento Territorial defina sobre la región, requiere su implementación o ejecución en un proceso de varios años. Esto ha sido claro y evidente en todos los ejemplos de un buen desarrollo territorial que se puedan tomar en cualquier parte del mundo.

En términos generales, el proceso metodológico de elaboración del Plan de Ordenamiento Territorial, para el Residencial Hacienda Corotú, incluye las disposiciones contenidas en la **Ley N°6 de febrero de 2006** del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial de Panamá, y su elaboración y tramitación se contempla en la **Resolución N°402-2010** que aplica a los Planes de Ordenamiento Territorial a nivel local y parcial. Parágrafo:

- Planes de Ordenamiento Territorial 1 (POT-1), (Distrital +200,000 habitantes)
- Planes de Ordenamiento Territorial 2 (POT-2), (Distrital +25,000 y -200,000 habitantes)
- Planes de Ordenamiento Territorial 3 (POT-3), (Distrital -25,000 habitantes)
- Planes Parciales

La Resolución N°402-2010 tiene a su vez el Anexo 1. Guía de contenido para la elaboración de planes de ordenamiento territorial (POT) y en el Anexo 2. Explicación de la Guía para la elaboración de planes de ordenamiento territorial.

De esta forma se brinda especificidad en cuanto al procedimiento a seguir para solicitar y elaborar planes de ordenamiento territorial (POT).

El Ministerio de Vivienda y de Ordenamiento Territorial de Panamá (MIVIOT), a través del departamento de Desarrollo Urbano y su Ley N°6, concibe que el *ordenamiento territorial para el desarrollo urbano es la organización del uso y la ocupación del territorio nacional y de los centros urbanos, mediante el conjunto armónico de acciones y regulaciones, en función de sus características físicas, ambientales, socioeconómicas, culturales, administrativas y político-institucionales, con la finalidad de promover el desarrollo sostenible del país y de mejorar la calidad de vida de la población.*

Así mismo, esta ley promueve la descentralización municipal, de tal modo que se fijen competencias directas sobre la planificación y administración del suelo urbano y rural de los distritos y que las entidades territoriales queden como responsables de la promoción del desarrollo en sus territorios.

FIG. 9. Definición de plan de ordenamiento territorial.
Fuente: Elaboración propia

El ordenamiento territorial como política de estado, fortalece la gobernabilidad, por ser un instrumento a través del cual se orienta y administra el desarrollo del territorio, siendo necesario el encuentro entre la planificación física y las políticas de desarrollo, para lo cual se requiere que tanto el POT como las Estrategias de Desarrollo se articulen, de tal forma, que se consoliden los objetivos y políticas identificadas sobre el sector y los intereses socioeconómicos.

En este contexto, el propósito fundamental del ordenamiento territorial es el de orientar el desarrollo en función de una población que interactúa y se relaciona en un espacio determinado, que se vincula y moviliza en búsqueda de oportunidades económicas y mejores condiciones de vida para lo cual se requiere la comprensión del territorio más allá de sus límites físicos, en razón a que el sector se relaciona, comparte e interactúa con el Municipio de Remedios y el resto de la Provincia.

Es indispensable considerar las dinámicas externas, los elementos comunes que estructuran y articulan el territorio en un contexto más amplio. Esta lectura permitirá, además, identificar proyectos comunes e integrales, potenciar y optimizar recursos, al igual que disminuir conflictos y equilibrar relaciones funcionales.

Como marco general, la Ley N°6 de 1 febrero de 2006 Gaceta oficial Nº 25478 de 3 de febrero de 2006, que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano, establece las definiciones, procedimientos, contenidos y demás instrumentos, para que el sector aborde un proceso de ordenamiento de su territorio bajo los principios de la función social y ecológica de la propiedad; la prevalencia del interés general sobre el particular y la distribución equitativa de las cargas y los beneficios, teniendo en cuenta criterios de tipo económico, social y ambiental.

Según lo expuesto anteriormente y según la Resolución N°402-2010 de 22 de julio de 2010, por el cual establece procedimiento y los requisitos para la elaboración y tramitación de los Planes de Ordenamiento Territorial para el Desarrollo urbano y rural, a nivel local y parcial y sus anexos, el sector en estudio requiere de un Plan de Ordenamiento Territorial basado en la guía para la elaboración de planes de Ordenamiento Territorial.

Por otro lado, el plan de ordenamiento territorial se constituye en un instrumento con un carácter normativo y técnico mediante el cual se planifica y regula el uso del suelo, así como se optimizan las modalidades de ocupación del territorio.

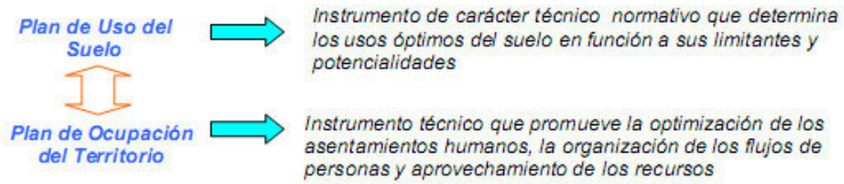


FIG. 10. Instrumentos del plan de ordenamiento territorial. Fuente: Elaboración propia

La **Ley N°6 de febrero de 2006** del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial de Panamá, define el instrumento de planificación como un instrumento que puede ser formal, como planes de desarrollo urbano nacionales, regionales, locales y parciales, u operativos, tales como programas de actuaciones y proyectos urbanos.

Estos, junto con otros instrumentos como los de promoción y desarrollo, de financiamiento, de redistribución de costos y beneficios de la urbanización y de participación ciudadana, apoyan el proceso de ordenamiento territorial para el desarrollo urbano.

El plan como instrumento de ordenamiento territorial, requiere de mecanismos de control y regulación; estas funciones corresponden al sistema de planificación y gestión implicadas en el proceso de ordenamiento territorial. Para ello, debe contener tanto normativas como programas de actuaciones definidos por los siguientes componentes: Plan de Usos del Suelo y el Plan de Ocupación del territorio.

Cabe destacar que estos instrumentos deben ser abiertos y flexibles aunque sin dar opción a la arbitrariedad en su gestión. Deben ser operativos para los administradores, técnicos y público en general, de tal manera que su funcionalidad y eficacia no dependa estrictamente de su normativa.

2.1. COMPONENTES Y SISTEMAS URBANOS EXISENTES

El Plan de Ordenamiento Territorial del Residencial Hacienda Corotú es un instrumento técnico normativo, político y administrativo para la gestión del territorio que deberá estar conformado por tres componentes (General, Urbano, Rural) agrupados en el documento técnico y que junto a la cartografía y los programas de implementación sirven de soporte para la estructuración del proyecto de acuerdo que se presenta por los respectivos consejos municipales para adoptar el Plan de Ordenamiento Territorial.

El componente **GENERAL**, comprende los lineamientos generales que ordenan y estructuran el territorio y prevalece sobre los demás componentes dado que constituye el marco general para la definición del componente urbano y rural. Está constituido por los objetivos, estrategias y contenidos estructurales a largo plazo.

Fig. 11. Poblado de Remedios. Fuente: Imagen satelital de alta definición de elaboración propia.

El componente **URBANO**, se caracteriza por espacios consolidados que presentan densidad variable y cuentan con equipamiento e infraestructura. Regula la administración del suelo urbano (principalmente el suelo industrial) y de expansión, integra políticas de mediano y largo plazo, procedimientos e instrumentos de gestión. Está constituido por las políticas, acciones, programas y normas para encauzar y administrar el desarrollo físico urbano.

El componente **RURAL**, se caracteriza por las especificidades ganaderas, agrícolas, forestales, paisajísticas y ecológicas, así como por las potencialidades de los recursos naturales, cuya estructura busca la adecuada interacción entre los asentamientos rurales y su cabecera municipal y la conveniente utilización del suelo rural. Así mismo establece las actuaciones públicas tendientes a suministrar la infraestructura y equipamiento básicos para el servicio de la población rural. Está constituido por las políticas, acciones, programas y normas.

De esta manera, con este estudio intentamos configurar una estructura urbana de tipo lineal, adaptada las condiciones topográficas y del entorno.

Los principales componentes y sistemas urbanos del sector son:

- Infraestructuras de servicio urbano
- Infraestructura vial
- Instituciones de salud
- Instituciones educativas
- Áreas verdes
- Actividades residenciales
- Instalaciones comerciales
- Instalaciones industriales
- Instalaciones institucionales

2.2. LA EMPRESA PROMOTORA Y LA PROPIEDAD

FIG. 12. Plano Catastral de la propiedad. Fuente: Elaboración propia

La empresa promotora se identifica como Hacienda Corotú, S.A., inscrita en el registro público bajo la ficha 612998, documento 1331135. Esta empresa tiene como actividad principal el desarrollo de proyectos inmobiliarios residenciales y se encuentra ubicada en la ciudad de David, Provincia de Chiriquí.

Los promotores cuentan con una vasta experiencia en el mercado inmobiliario, dirigiéndose en esta ocasión al mercado de las clases medias altas con un producto que cumple con todos los requisitos de calidad de vida y sustentabilidad ambiental.

La propiedad adquirida por los promotores suma un total de 114 Has + 7,679.25 m^2, toda dentro de la fincas 83677, 83676, 87386, 87161, 11915, 92690 y 341169.

Por otro lado, los colindantes registrados son los siguientes:

Zona de Golf:

Al Norte: Terrenos Nacionales, ocupados por: Hermot S.A.

Al Sur: Carretera Panamericana

Al Este: Terreno propiedad de Maximiliano Castrellón Mendoza

Al Oeste: Terrenos Nacionales, ocupados por Hermot, S.A.
Terrenos Nacionales, ocupados por Evaristo Mojica

Zona de Marina:

Al Norte: Carretera Panamericana

Al Sur: Río Salado

Al Este: Terreno propiedad de Juan Ramiro Castrellón

Al Oeste: Terreno propiedad de Juan Ramiro Castrellón

3.1. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

El marco legal e institucional aplicable al Plan de Ordenamiento Territorial de el Residencial Hacienda Corotú, considera las legislaciones por parte de las instituciones públicas nacionales, en esta ocasión representado por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial y la Autoridad Nacional de Medio Ambiente.

Normativa de Desarrollo Urbano.
El Ministerio de Vivienda fue creado mediante Ley Nº 9 del 25 de enero de 1973, y se reorganiza con la ley 61 del 23 de octubre de 2009, donde en su primer artículo nos dice " El Ministerio de Vivienda, creado por la Ley 9 de 1973, se denominará Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, cuya finalidad es establecer, coordinar y asegurar de manera efectiva la ejecución de una política nacional de vivienda y ordenamiento territorial destinada a proporcionar el goce de este derecho social a toda la población especialmente a los sectores de menor ingreso, tal como lo consagra el artículo 117 de la Constitución Política de la República"

FIG. 13. Ministerio de Vivienda (MIVI), Regional de Chiriquí. Fuente: Elaboración propia

En este sentido el MIVIOT dispone de importantes leyes y reglamentaciones que direccionan el proceso de crecimiento de las ciudades y controla a los promotores en cuanto a las propuestas de desarrollo residencial y comercial de sus proyectos. Entre las principales normativas podemos mencionar:

- **Ley N° 6** del 1 de febrero de 2006, gaceta oficial N° 25478 de 3 febrero de 2006 y Decreto Reglamentario N°23 de 16 de mayo de 2007. Reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones.

- **Resolución N°402-2010** del 22 de junio de 2010. Por medio de la cual se establecen los requisitos y procedimientos para la elaboración y tramitación de los Planes de Ordenamiento Territorial para el Desarrollo urbano y rural, a nivel Local y Parcial y sus Anexos.

- **Decreto ejecutivo N° 36** del 31 de agosto de 1998. Gaceta oficial N° 23627 de 10 de septiembre de 1998. Por medio del cual se aprueba el reglamento nacional de urbanizaciones, de aplicación en el territorio de la República de Panamá.

- **Resolución N° 49-79 del 17 de octubre de 1979. Plan Normativo. Normas de desarrollo urbano para la ciudad de David.** Este plan fue elaborado en 1979 como respuesta a las atribuciones que les confiere la Ley 9 del 25 de enero de 1973 en materia de planificación urbana, y en atención a la solicitud formulada por la Autoridades Municipales del Distrito de David.

- **Resolución N° 160-2002 del 22 de julio de 2007. Área revertida.**

2.1.2 Normativa Ambiental.

La Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) tiene como misión propiciar un ambiente sano a través de la promoción del uso sostenible de los recursos naturales, la ordenación de la gestión ambiental y la transformación de la cultura ambiental de los panameños.

Esta institución pública regula las actividades constructivas y de desarrollo urbano a través de las siguientes normativas ambientales:

- **Ley 41 de 1 de julio de 1998, Gaceta Oficial Nº 23578 de 3 de julio de 1998.Gaceta oficial.** Por la cual se dicta la Ley General del Ambiente y se Crea la Autoridad Nacional de Ambiente. Esta ley dispone en su artículo 2 la definición de ordenamiento ambiental territorial por primera vez en la legislación nacional.

- **Decreto N°82 de 9 de abril de 2007, Gaceta Oficial N°25,777 de 24 de abril de 2007.** Por lo cual se aprueba la Política Nacional de Descentralización de la Gestión Ambiental, sus principios, objetivos y líneas de Acción

FIG. 14. Autoridad Nacional del Ambiente. Regional de Chiriquí. Fuente: Elaboración propia.

- **Decreto Nº 58 de 16 de marzo de 2000, Gaceta Oficial Nº 24,014 de 21 de marzo de 2000.**Por el cual reglamenta las Normas de Calidad Ambiental y Límites Permisibles.

- **Decreto Nº 59 de 16 de marzo de 2000, Gaceta Oficial Nº 24,015 de 22 de marzo de 2002.**Reglamenta los procesos de Evaluación de Impacto Ambiental.

- **Ley Nº 1 de 3 de febrero de 1994**,**Gaceta Oficial Nº 22,470, 7 de febrero de 1994.**Por la cual se establece la Legislación Forestal en la República de Panamá.

- **Ley N° 44 de 5 de agosto de 2002, Gaceta Oficial N°24613 de 8 de agosto de 2002.** Que establece el régimen administrativo especial para el manejo, protección y conservación de las cuencas hidrográficas de la República de Panamá.

- **Resolución J.D- 009 -94 de 28 de julio de 1994, Gaceta Oficial Nº 22,586 de 25 de julio de 1994.**Por la cual se establece el Sistema Nacional de Áreas Protegidas y se define algunas categorías.

- **Ley N°5 de 28 de enero de 2005.** Adiciona un Titulo, denominado Delitos contra el Ambiente, al Libro II del Código Penal, y dicta otras disposiciones.

3.2. AREA DE DIAGNOSTICO

La extensión espacial de las áreas de afectación que se requieren considerar, estarán en relación a la envergadura urbana de la intervención. Para fijar criterios que nos permitan delimitar las áreas a diagnosticar, debemos considerar los dos tipos de interrelaciones que dan entre la intervención y el entorno:

- Por una parte, toda intervención está condicionada en su funcionamiento por la localización de actividades o servicios que requieren de su entorno, así como por características del entorno que la perturban o que lo benefician. Esto lo hemos considerado como el área de referencia.
- Por otra parte, están los efectos que la intervención podrían producir sobre el entorno. Esta la hemos considerado como el área de influencia.

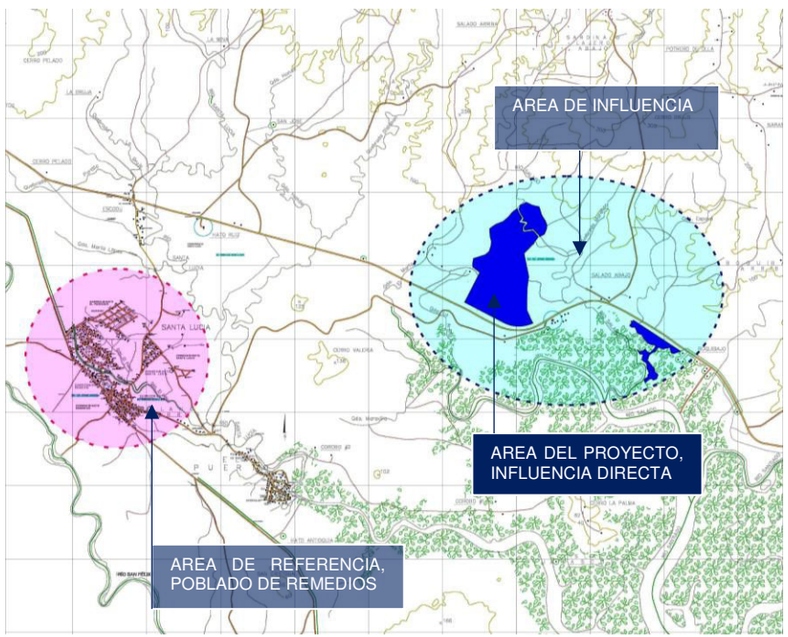


FIG. 15. Área de diagnostico.
Fuente: Elaboración propia

El área a diagnosticar será la superposición y/o agregación de las áreas de referencia e influencia, dado que el diagnóstico se realiza para optimizar ambos tipos de interrelaciones.
En la figura 15, mostramos una aproximación al área tentativa de diagnóstico para cada etapa y nos basamos en los siguientes criterios:

1. **Área de referencia:** identificación preliminar de actividades y usos del suelo existente.
   a. Actividades agrícolas.
   b. Edificaciones comerciales.
   c. Residencial.
   d. Equipamiento comunitario (Centro de Salud, escuela, alcaldía, etc.)
   e. Limites naturales (Quebradas, ríos, cerros, etc.)
2. **Área de influencia:** identificación de áreas que podrían afectarse por futuras intervenciones residenciales.
   a. Predios con potencial para desarrollo de urbanizaciones residenciales.
   b. Predios con potencial para el desarrollo turístico y comercial.
   c. Infraestructuras existentes

A partir de los criterios anteriormente expuestos determinamos como área de diagnostico el distrito de Remedios, esto incluye, todo el eje de comercios y servicios de la carretera interamericana, equipamientos y servicios urbanos de los cuales dependerá los futuros residentes del proyecto.

La cabecera del distrito, Remedios, la hemos considerado como el área de referencia. Ya que en ella se concentran las principales actividades urbanas que atraerán a los futuros residentes del Residencial Hacienda Corotú.
Por otra parte, el corregimiento de Santa Lucía representa el área de influencia del proyecto, ya que tanto los predios como las infraestructuras a utilizar se encuentran en este sector del distrito.

3.3. SITUACION FISICO-GEOGRAFICA-AMBIENTAL

FIG. 16. Mapa de Panamá. Localización regional del proyecto respecto a la República de Panamá.

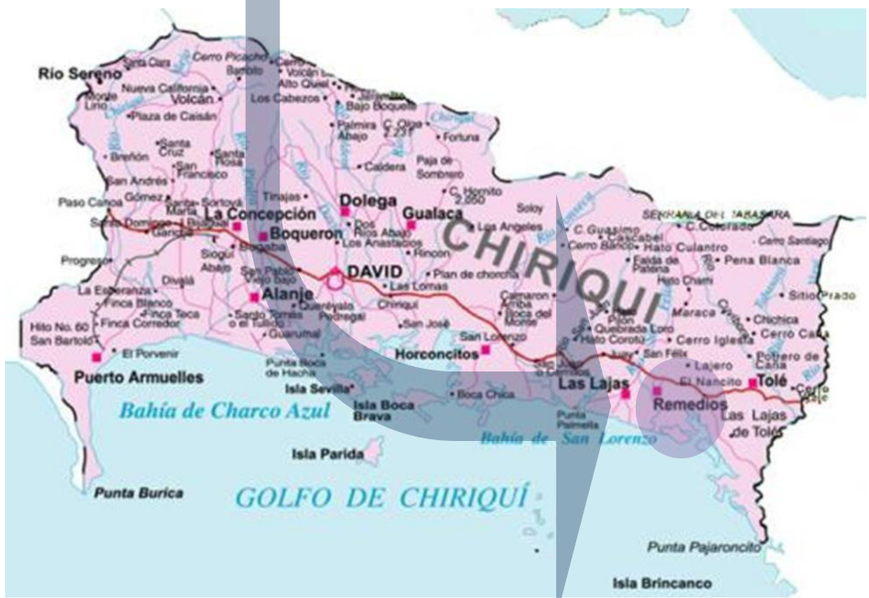


FIG. 17. Mapa de Chiriquí Localización general del proyecto en la Provincia de Chiriquí.

Este análisis es resultado de la recopilación y revisión bibliográfica existente de estudios realizados por investigadores y consultores. Básicamente, tomamos como referencia la información de base levantada y procesada en el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto en cuestión. Igualmente, realizamos observación del terreno y de sus condiciones físicas-ambientales para constatar la información obtenida.

El análisis que se presenta en el estudio estará compuesto por tres puntos. El primero, se refiere a la localización geográfica del proyecto, determinan su posición respecto a la República de Panamá y a la provincia, así como también sus coordenadas, su altura y datos importantes de distancia y accesibilidad regional. En segundo punto, se analizan las características físicas determinadas por la topografía, la geología, la hidrología, la climatología, la vegetación y la fauna. Por último, se estudian las características ambientales del proyecto y su entorno, en donde trataremos de descubrir la situación ambiental existente, tomando en cuenta las afectaciones e impactos significativos del medio natural, físico, socioeconómico y cultural. Este análisis se basa en la información obtenida a partir del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, así como, de entrevistas a habitantes del área y observación directa.

3.3.1. Localización geográfica

El proyecto Residencial Hacienda Corotú, se encuentra situado en la región occidental de la República de Panamá, específicamente en la provincia de Chiriquí, Distrito de Remedios, Corregimiento de Santa Lucía. Se inscribe entre las coordenadas UTM E 413995 y N 910506. Se encuentra entro los 5 y 95 metros sobre el nivel del mar. Los límites jurisdiccionales de este distrito son: al norte Comarca Ngöbe - Bugle, al sur el Golfo de Chiriquí (Océano Pacifico), al este con el distrito de Tolé y al oeste con el Distrito de San Lorenzo.

El proyecto se encuentra aproximadamente a unos 359Km. de la ciudad de Panamá (capital del país) y se accede directamente a través de la carretera Interamericana, 7.93 km antes de la entrada al poblado de Remedios.

El distrito de Remedios, donde se establece el proyecto, cuenta con una superficie de 175.58 km2 y una población de 4,052 habitantes de acuerdo al Censo y Estadística del 2010.

Entre los principales productos de la base económica y productiva tenemos:

- Turismo
- Ganadería
- Agricultura
- Pesca

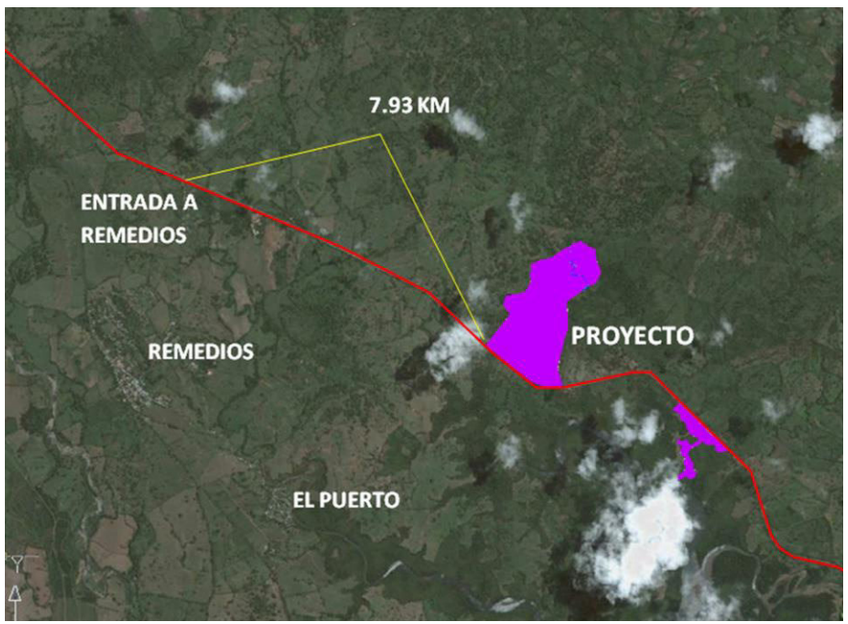


FIG. 18. Localización general del proyecto en la Provincia de Chiriquí. Fuente: Elaboración propia

3.3.2. Características físicas

Las tareas realizadas consistieron en la recopilación, análisis y validación en campo de los objetivos propuestos para el presente diagnostico en relación a la Topografía, Geología, Hidrología, Suelos, Climatología, Vegetación y Fauna presente en el área bajo análisis.

Para ello, como primera instancia, se efectuó la búsqueda y lectura de la información bibliografía y cartográfica relacionada con las líneas temáticas referidas precedentemente, tarea que permitió caracterizarlas, identificando además la información faltante.

En relación a las características topográficas, geológicas e hidrológicas del proyecto se desprende, a partir de las tareas realizadas. Por su parte, el análisis de clima se realizó, como primera medida, en base a la información antecedente disponible a escala regional, y luego, con el fin de efectuar un estudio más detallado del clima local se realizó el análisis climatológico a partir de información obtenida del Servicio Meteorológico de ETESA.

Finalmente, para la vegetación y fauna, se realizó una caracterización a nivel regional, de modo tal de lograr la contextualización general en la cual se enmarca el proyecto, para luego realizar la caracterización a escala local, a partir principalmente de la información recabada durante las visitas de campo.

De este modo, y en función de lo expuesto anteriormente, con posterioridad al análisis de la información preexistente, se realizó el estudio de campo que incluyó el ámbito del proyecto y en sus zonas adyacentes. En este sentido, a continuación se presentan los resultados obtenidos.

FIG. 19. Relieve que presenta el terreno. Fuente: Elaboración propia

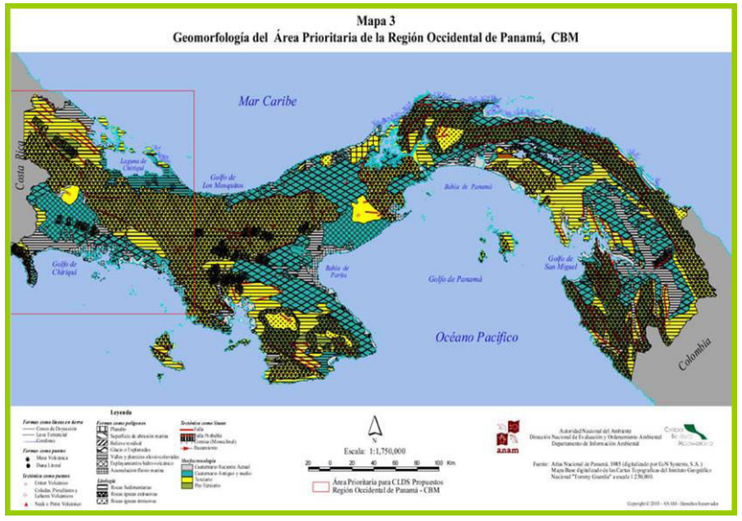


FIG. 20. Geomorfología de la Región Occidental de Panamá. Fuente: ANAM, 2009

3.3.2.1. Topografía

La descripción topográfica de la realidad física inmóvil circundante al proyecto, considera principalmente la configuración planimétrica y altimétrica de los elementos que componen el proyecto, limites, determinación de niveles y alturas referenciadas en la locación, ejes de vías y ubicación de instalaciones existentes. Estos datos han sido identificados previamente mediante un estudio de levantamiento topográfico realizado por el técnico Johnny Justavino.

La superficie sobre la cual se localiza el proyecto en estudio, cuenta con un área de 114 Has + 7,679.00 m^2, se caracteriza por elevaciones que varían entre los 5 y 95 metros sobre el nivel del mar, siendo un terreno bastante irregular.

3.3.2.2. Geología

El estudio geológico fue realizado a dos escalas: una escala regional y una escala local de detalle en la cual se incluye el sitio y el área aledaña al proyecto, cuya finalidad consistió en relacionar a las unidades geológicas locales con el marco geológico general, además, establecer que unidades geológicas se localizan por debajo del sitio seleccionado para las obras proyectadas. La descripción de las unidades geológicas reconocidas son las siguientes.

La geología para la provincia de Chiriquí está representada por rocas sedimentarias y rocas ígneas. Por un lado, las rocas sedimentarias de la era Cenozoica, periodo Cuaternario, se encuentra en la parte sur de Barú, Alanje, David, San Lorenzo, San Félix; de Periodo Terciario se localizan en Barú, David, San Lorenzo y Remedios y con respecto al periodo Terciario Inferior se encuentran en parte Barú y Renacimiento.

Por otro lado, las rocas ígneas de la era Cenozoica del Periodo Cuaternario se encuentran en parte de los distritos de Renacimiento, Bugaba, Alanje, Boquerón, Dolega y David; del Periodo Terciario Indiferenciado se localizan al norte de los distritos de Renacimiento, Bugaba, Boquete, Gualaca, San Lorenzo, San Félix, Remedios y casi todo Tolé.

En la región se encuentran: rocas Ígneas de la era Cenozoica, período terciario y rocas sedimentarias: de la era cenozoica, período terciario.

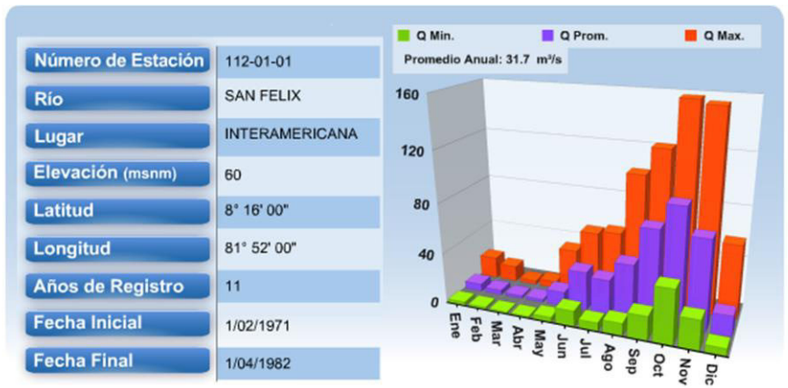


FIG. 21. Datos de la cuenca entre los ríos Fonseca y Tabasará. Fuente: ETESA, Gerencia de Hidrometeorologia.

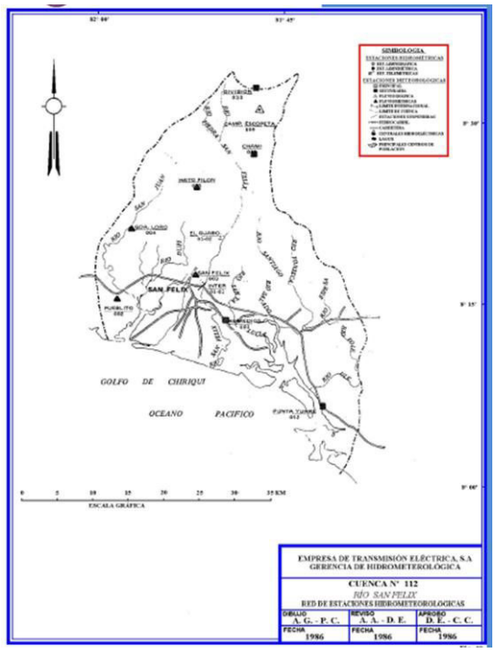


FIG. 22. Cuenca N°112. Fuente: ETESA, Gerencia de Hidrometeorologia.

3.3.2.3. Hidrología

La ubicación geográfica de Panamá y muy particularmente la provincia de Chiriquí, así como su forma, orientación y relieve, determinan la distribución temporal y espacial de la lluvia, y por ende, de los caudales así como los rendimientos en las diferentes regiones del país.

Por otro lado, las características geomorfológicas y tipo de suelos, influyen sobre la longitud, pendiente y orientación de los cursos de agua, así como en la capacidad de retención de las cuencas hidrográficas.

Los ríos del país parten de la divisoria continental (la cordillera central) y distribuyéndose en dos vertientes, la del Pacifico, que abarca el 70% del territorio nacional, y la del Caribe o Atlántico que ocupa el 30% restante. Los ríos, en términos generales, presentan un corto recorrido en dirección hacia las costas, esto debido al ancho territorial limitado que conforma a Panamá.

El proyecto en estudio, cuenta con drenajes y quebradas y un río natural sin registros, estas forman parte de la cuenca Nº 112 de ríos entre el Fonseca y el Tabasará el cual se encuentra ubicado en la provincia de Chiriquí entre las coordenadas 8º 00' y 8º 30' de latitud norte y 81º 41' y 82° 00' de longitud oeste, presentando una elevación máxima de 2,226 m.s.n.m., tiene una longitud total de 67 Km y un área total de 1237.00 km².

La cuenca registra una precipitación media anual de 336.6 mm. El 90 % de las lluvias ocurre entre los meses de mayo a noviembre y el 10 % restante se registra entre los meses de diciembre a abril.

En nuestro caso particular, los Caudales Promedios Mensuales de referencia son tomados de la estación N° 112-01-01 ubicada en la Vía Interamericana; con Latitud 08º16', Longitud 81º52' y una elevación de 60m sobre el nivel del mar.

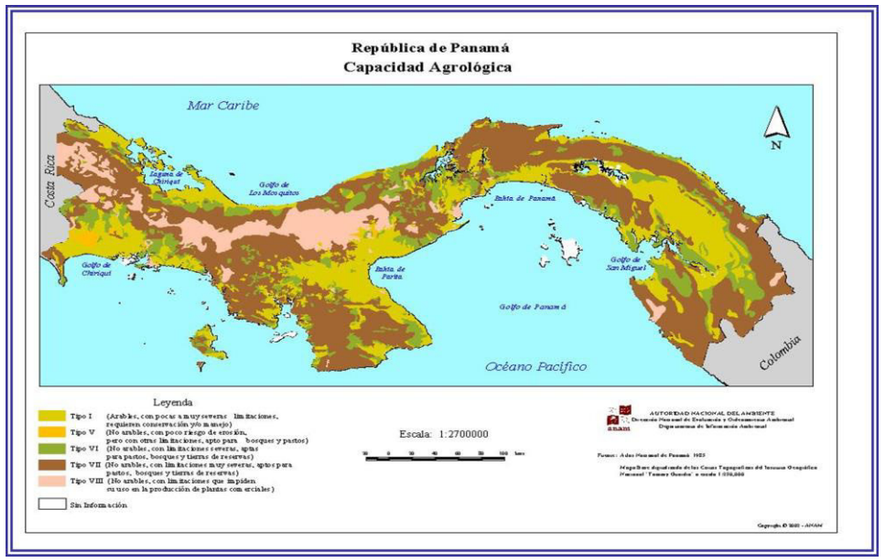


FIG. 23. Capacidad agrícola.
Fuente: ANAM, 2009

Categoría	Remedios
Bosque Maduro	9.46
Bosque Intervenido o Secundario	46.84
Rastrojo	113.54
Uso Agropecuario	447.30
Uso Agropecuario de subsistencia	27.52
Otros usos	*28.93*

FIG. 24. Usos de suelo.
Fuente: ANAM, 2000

3.3.2.4. Tipo de Suelo

En general, los suelos de Panamá están lavados y lixiviados, son de textura franco arcillosa o de arcilla liviana, con pH ligeramente ácido, bajos contenidos de fósforo y medianos o bajos contenidos de materia orgánica. Debido a la textura franco-arcillosa, los suelos de Panamá tienen un buen drenaje.

Los suelos de los corregimientos de Remedios, comprenden las llanuras de los suelos arcillosos, se incluye en esta unidad una variedad de suelos residuales o de aluvión antiguo, de topografía plana o levemente ondulada, características por horizontes de textura arcillosa en la superficie o cerca de ella.

El corregimiento de Santa Lucía posee dos clases de suelos a saber: el suelo clase I, y el suelo clase VII.

- **Suelo Clase I:** Terrenos ligeramente ondulados, buen fertilidad, buen drenaje, propenso a la erosión del horizonte superficial del suelo en cierto grado, buena para el cultivo, apta para la labranza.

- **Suelo clase VII**: Aconsejable para pastoreo o bosques con moderada restricción en el uso por estar situadas en pendientes erosionadas con poco espesor.

Para la zona de estudio y en el distrito involucrado (Remedios), prevalecen los suelos que son utilizados para actividades agrícolas y agropecuarias comerciales y de subsistencia. Sin embargo también prevalecen los bosques intervenidos o secundarios.

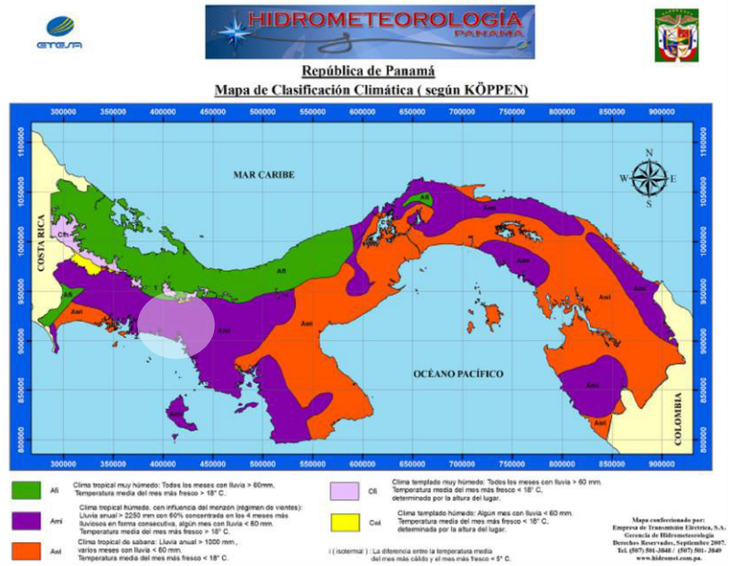


FIG. 25. Clasificación climática. Fuente: ETESA. Gerencia de Hidrometeorologia.

FIG. 26. Zonas de vida, según Holdridge. Fuente: ANAM, 2009

3.3.2.5. Climatología

En el área objeto de estudio, el clima es predominantemente tropical húmedo, según la clasificación de Kooppen, caracterizado por lluvias copiosas todo el año en la mayor parte de la cuenca. La precipitación anual oscila entre 4,000 y 5,000 mm.

El Clima Tropical Húmedo comprende dos períodos definidos; seco, entre diciembre y marzo y, lluvioso el resto del año, siendo el grupo climático más representativo del país, es típico del trópico, y se caracteriza por mantener una elevada temperatura durante todo el año superior a 18 ºC, con precipitaciones durante gran parte del año.

Las lluvias en general se producen a través de toda la cuenca de 15 a 25 días promedios de lluvia por mes durante la estación lluviosa (mayo-noviembre). La mayor humedad promedio anual se concentra en las partes cercanas a las depresiones y altas de las montañas, conforme se avanza al suroeste la humedad tiende hacer menor hasta llegar adquirir valores más o menos constantes en la región baja de la cuenca.

La humedad relativa de la parte baja de la cuenca presenta durante la época seca un promedio que oscila entre 82.2% y 84.5%, mientras en la época lluviosa el promedio oscila entre 85.3% y 88.5%.

3.3.2.6. Flora y fauna

La flora se caracteriza por hábitos de crecimiento herbáceo, rastrero y arbóreo, registrándose únicamente especies de árboles, arbustos y maleza.

Para la fauna se realizaron recorridos por toda la superficie que comprende el proyecto en el cual se dio la identificación de forma visual (Wunderle, 1994); se contó también con la ayuda de la guía de Aves de Panamá (Ridgely y Gwynne, 1993).

En el caso de los insectos (Lepidoptera) se identificaron de igual forma visual con la ayuda de la Guía Panama Wildlife Guide: Mammals, Amphibians, Reptiles, Arthropods. (Rainforest Publications, 2003).

Al realizar este levantamiento de información no se observaron especies de reptiles ni mamíferos en el recorrido.

3.3.3. Caracterización Ambiental

El ambiente es el sistema natural o modificado de carácter físico, químico, biológico y socio cultural en constante interacción y modificación por acciones humanas y naturales.

Este estudio se basó en descubrir la situación actual en cuanto a su calidad y al análisis de posibles problemáticas que podrían presentarse o generarse en un futuro próximo. Se pueden identificar problemas como el deterioro o pérdida de la calidad ambiental, degradación o menoscabo del problema ambiental, disminución de la calidad de vida y afectación de la sostenibilidad del desarrollo urbano.

3.3.3.1. Calidad de agua

En el sector de estudio, existen fuentes de aguas superficiales de buena calidad. El río Salado, perteneciente a la cuenca entre los ríos Fonseca y Tabasará, son la fuente más próxima al proyecto. Este abundante y vital recurso no enfrenta problemas de contaminación, deforestación, canalización, entre otros. Además, no existe una tendencia a utilizar las corrientes de agua para verter los desechos de la actividad doméstica, comercial, industrial o agroindustrial.

En cuanto a aguas subterráneas, la propiedad actualmente cuenta con seis pozos cuyas coordenadas y caudales se indican en el cuadro adjunto. Realizados los pertinentes análisis y a la espera de tramitar los permisos concernientes.

Pozo	*Coordenadas*	*Caudal (L/min)*
1	UTM 17P 414224 911601	246
2	UTM 17P 414233 911634	284
3	UTM 17P 414037 911903	62
4	UTM 17P 414220 911582	227
5	UTM 17P 414236 911663	284
6	UTM 17P 414092 910414	45

3.3.3.2. Calidad por Desechos Sólidos

Los desechos sólidos en el sector de estudio son depositados en las tinaqueras por los residentes del área, donde posteriormente los recoge el Municipio de Remedios.

El sector no cuenta con un relleno sanitario.

3.3.3.3. Calidad del aire

El análisis de calidad de aire llevado a cabo en el presente estudio se ocupa de evaluar en forma global la calidad (estado) del aire ambiente, así como la inmisión, que se refiere a la transferencia de contaminantes desde la atmósfera hacia un receptor. Por otro lado, el análisis de ruido abarcó la zona que se extiende desde las fuentes de emisión, hasta donde la disminución del nivel sonoro sea tal que no pueda ser percibido por ningún receptor que se encuentre en dicha área.

En el área no se tiene antecedente de ruidos, aunque se presiente que aumentaran durante la etapa de construcción, sin embargo este hecho podría normalizarse al finalizar dicha etapa.

Dentro del globo de terreno no se identificaron fuentes de olores desagradables. Para evitar que ocurran estas molestias se mantendrá una vigilancia periódica de los desechos generados y aguas residuales, a fin de evitar la proliferación de malos olores y generación de vectores.

FIG. 27. Área protegidas
Fuente: Informe del Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

3.3.3.4. Áreas protegidas

En el ámbito de la provincia de Chiriquí se identifican siete áreas protegidas integradas al Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) de Panamá:

- Parque Internacional de la Amistad
- Parque Nacional Volcán Barú
- Humedal de Importancia Nacional Lagunas de Volcán
- Reserva Forestal Fortuna
- Parque Nacional Marino Golfo de Chiriquí
- Refugio de Vida Silvestre Playa Barqueta Agrícola
- Refugio de Vida Silvestre Playa Boca Vieja

Como se puede apreciar, las áreas protegidas se localizan en las tierras altas o en las costas de la provincia, siendo la más cercana el Refugio de Vida Silvestre Playa de Boca Vieja, pero sin ser nuestro proyecto causa de afectaciones, ni amenazas a esta área protegida u otras.

3.4. CARACTERIZACION SOCIOECONOMICA

Esta sección presenta un panorama de la situación social y económica del área de estudio tomando en consideración el contexto regional. Se presentan los datos más relevantes de la dinámica poblacional, la actividad comercial, industrial y vivienda. Esta información permitirá configurar conclusiones sobre las particularidades del patrón de desarrollo urbano del sector.

Provincias	Población	% Pob.	Superficie (Km2)	% Superf	Densidad (Hab/Km2)
Bocas del Toro	125,461.00	3.68%	4,657.20	6.28%	26.90
Coclé	233,708.00	6.86%	4,946.60	6.67%	47.20
Colón	241,928.00	7.10%	4,575,50	6.17%	52.90
Chiriquí	**416,873.00**	**12.24%**	**6,490.90**	**8.75%**	**64.20**
Darién	48,378.00	1.42%	11,892.50	16.03%	4.10
Herrera	109,955.00	3.23%	2,362.00	3.18%	46.60
Los santos	89,592.00	2.63%	3,809.40	5.14%	23.50
Panamá	**1,713,070.00**	**50.30%**	**11,289.40**	**15.22%**	**151.70**
Veraguas	226,991.00	6.66%	10,587.50	14.27%	21.40
Comarca Kuna Yala	33,109.00	0.97%	2,358.20	3.18%	14.00
Comarca Emberá	10,001.00	0.29%	4,393.90	5.92%	2.30
Comarca Ngöbe Buglé	156,747.00	4.60%	6,814.20	9.19%	23.00
TOTAL	**3,405,813**	**100.00%**	**74,177.30**	**100.00%**	**45.90**

CUADRO 1. Población de la República de Panamá por provincia. Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del censo del 2010.

3.4.1. Dinámica Poblacional

La dinámica de una población puede ser entendida como su desarrollo en el tiempo y en el espacio, y está determinada por factores que actúan en el organismo, en la población y en el medio ambiente. Se refiere al tamaño de la población, densidad de población, grado de urbanización, dispersión, y al crecimiento de la población.

3.4.1.1. Tamaño de la población

El tamaño de la población es un indicador básico que permite la combinación con otros datos, como la extensión del territorio habitado por la población dada (densidad de población), para calcular el grado de urbanización, o vincularlo con información de otra índole.

Nuestra área de estudio, se localiza en la Provincia de Chiriquí. Su población se estima en 416,873 habitantes (12.24% de la población del país) según datos censales del 2010. Presenta un crecimiento promedio de 1,35% anual en los últimos 15 años, su superficie es de 6,490.9 km2 (8.75% del territorio nacional) y su densidad poblacional es de 64.20 habitantes por km2, casi la mitad de la Provincia de Panamá. Chiriquí es una provincia rural y agrícola, con menos del 45 % de la población en áreas urbanas con su principal concentración de población en la ciudad de David. La división político administrativa indica la existencia de 13 distritos (municipios) y 91 corregimientos.

Con respecto al distrito de Remedios, tenemos que para el año 2010 contaba con una población de 4,052 habitantes, la cual representa el 0.97% de la población de la provincia, siendo así el distrito menos poblado. El poblado de Remedios, cabecera del Distrito, resulta ser la más importante, según el censo del 2010, esta contaba con 788 habitantes representando el 19.45% de la población del distrito.

3.4.1.2. Densidad poblacional

La densidad de población, es un indicador que muestra la concentración de la población en una superficie determinada.

El Distrito de Remedios, en el año 2010, mostró un incremento respecto a los años anteriores, destacando un promedio de 24.30 habitantes por km2, cifra que se ha mantenido en los últimos años.

Distritos	Población	% Pob.	Superficie (Km2)	% Superf.	Densidad (Hab/Km2)
Zona Occidental Baja (ZOB)					
Alanje	16,508	3.96%	443.30	6.83%	37.20
Barú	55,775	13.38%	595.00	9.17%	93.70
Total ZOB	**72,283**	**17.34%**	**1,038.30**	**16.00%**	**69.62**
Zona Occidental Alta (ZOA)					
Boquerón	15,029	3.60%	295.30	4.55%	50.90
Boquete	21,370	5.13%	488.40	7.52%	43.80
Renacimiento	20,524	4.92%	529.00	8.15%	38.80
Bugaba	78,209	18.76%	879.90	13.56%	88.90
Total ZOA	**135,132**	**32.42%**	**2,192.60**	**33.78%**	**61.63**
Zona Central (ZC)					
Gualaca	9,750	2.34%	625.50	9.64%	15.60
Dolega	25,102	6.02%	250.80	3.86%	100.10
David	144,858	34.75%	868.40	13.38%	166.80
Total ZC	**179,710**	**43.11%**	**1744.70**	**26.88%**	**103.00**
Zona Oriental (ZO)					
Remedios	***4,052***	***0.97%***	***166.80***	***2.57%***	***24.30***
San Félix	6,304	1.51%	218.30	3.36%	28.90
San Lorenzo	7,507	1.80%	647.80	9.98%	11.60
Tolé	11,885	2.85%	482.30	7.43%	24.60
Total ZO	**29,748**	**7.14%**	**1,515.20**	**23.34%**	**19.63**
TOTAL	**416,873**	**100.00%**	**6,490.90**	**100.00%**	**64.20**

CUADRO 2. Población de la Provincia de Chiriquí. Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del censo del 2010

3.4.1.3. Grado de urbanización

La dinámica de urbanización en la región se puede explicar a partir del modelo de desarrollo presente en el país y la estructura territorial de la economía, como fuerzas conductoras. Según el informe económico del 2006 presentado por el Ministerio de Economía y Finanzas, uno de los motores de crecimiento económico del país fue la inversión en construcción, la cual creció 17.4% durante el año. En Remedios, la dinámica del sector se manifiesta por la construcción de nuevas urbanizaciones y centros turísticos, la incorporación de demanda de extranjeros, e incluso incrementos en la construcción pública. El crecimiento del sector de la construcción está respaldado por un crecimiento del crédito bancario, del 14% para hipotecas y 44% para la construcción.

Ello demuestra el aumento en la oferta inmobiliaria en todo el territorio nacional, y en particular en la Provincia de Chiriquí. La cual ha mostrado una expansión urbana notable, con proyectos de turísticos dispersos tanto en el distrito de Remedios (cabecera de la provincia) como en el resto de los distritos de la provincia.

Actualmente, en el distrito existen aproximadamente 57 proyectos de urbanización. El distrito de Remedios, forma parte del 47% donde se reparten las urbanizaciones fuera del distrito de David, que concentra el 53%.

Jerarquía	Distrito	Corregimiento	Poblado Urbano	Habitantes	% Hab.
1	David	David	David	82,907	19.89%
2	Bugaba	La Concepción	La Concepción	21,356	5.12%
3	Barú	Puerto Armuelles	Puerto Armuelles	20,455	4.91%
4	David	Las Lomas	Las Lomas	18,769	4.50%
5	David	Pedregal	Pedregal	17,516	4.20%
6	Barú	Rodolfo Aguilar Delgado	Rodolfo Aguilar Delgado	15,544	3.73%
7	Bugaba	Volcán	Volcán	12,717	3.05%
8	Barú	Progreso	Progreso	11,402	2.74%
9	Bugaba	Aserrío de Gariché	Aserrío de Gariché	11,072	2.66%
10	David	San Pablo Viejo	San Pablo Viejo	10,088	2.42%
11	Dolega	Los Algarrobos	Los Algarrobos	9,326	2.24%
12	Volcán	Cerro Punta	Cerro Punta	7,754	1.86%
13	Barú	Baco	Baco	7,334	1.76%
14	Boquete	Alto Boquete	Alto Boquete	6,290	1.51%
15	Gualaca	Gualaca	Gualaca	5,605	1.34%
16	Renacimiento	Río Sereno	Río Sereno	5,463	1.31%
17	Bugaba	La Estrella	La Estrella	4,665	1.12%
18	Boquete	Los Naranjo	Los Naranjos	4,596	1.10%
19	Boquete	Bajo Boquete	Bajo Boquete	4,493	1.08%
20	David	San Carlos	San Carlos	4,487	1.08%
21	David	Chiriquí	Chiriquí	4,269	1.02%
22	Dolega	Dolega	Dolega	4,074	0.98%
23	Boquerón	Boquerón	Boquerón	3,881	0.93%
24	Bugaba	Bugaba	Bugaba	3,718	0.89%
25	Bugaba	Santa Marta	Santa Marta	3,679	0.88%
	Total de la provincia			**416,873**	
	% Poblado Rural			**65**	
	% Poblado Urbano			**35**	
	Panamá	**Panamá**	**Ciudad de Panamá**	**430,299**	
	Total Nacional			**3,405,813**	

CUADRO 3. Chiriquí: Poblados urbanos, habitantes y su distribución. Fuente: Datos del censo del 2010.

3.4.1.4. Dispersión y concentración

Este es un indicador frecuentemente descuidado, y se refiere al número de lugares poblados en el territorio, su tamaño y distribución. Este indicador nos puede proporcionar criterios sobre el patrón de asentamiento en el territorio (dispersión o concentración) y sus tendencias. Ambas situaciones, una gran dispersión o concentración del asentamiento conllevan implicaciones o efectos sobre el medio ambiente y la calidad de vida de los habitantes, así como el desarrollo económico.

En Panamá, el crecimiento y desarrollo de la sociedad tiene una tendencia a la concentración económica y poblacional en las cabeceras de distrito que se transforman en centros o capitales regionales. Tradicionalmente, cuando la concentración de la población en una localidad alcanza un número determinado de habitantes, a dicha localidad se le define como poblado urbano. Sin embargo, el tamaño de estos poblados urbanos es variante con diversidad de funciones y actividades económicas, diferenciándose por la magnitud de los servicios presentes en los llamados centros urbanos.

Por otro lado la existencia de una enorme dispersión de la población rural en el interior del país en miles de pequeñas localidades, ha influenciado en el privilegio sobre la capital del país en contraste con las zonas rurales.

Como puede comprobarse en el cuadro 3, la Provincia de Chiriquí no ha sido la excepción en cuanto a la situación poblacional, la cual mantiene una jerarquía y concentración de la población en un número limitado de centros urbanos, en el cual se destaca la Ciudad de David como principal centro urbano.

3.4.1.5. Crecimiento poblacional

El alto crecimiento de la población implica cada vez mayor demanda en servicios sociales (salud y educación), fuentes de trabajo, vivienda, infraestructura (agua potable, drenajes, energía eléctrica, etc.) y en el uso de recursos naturales (sobre todo suelo y agua). En el caso de nuestro sector de estudio, ha habido un gran aumento en la presión demográfica.

Es decir, en una región donde existe una cobertura limitada de servicios e infraestructura, así como en acceso a fuentes de ingreso o tierra, la alta dispersión de los poblados dificulta todavía más la situación.

La estabilización de la población no se ha convertido aun en un tema crítico para la provincia de Chiriquí y muy específicamente para el Distrito de Remedios y el sector de estudio, ya que tanto las tasas de natalidad como las tasas de mortalidad no muestran síntomas de crecimiento acelerado, sin embargo, resulta importante prever esta situación dotando de infraestructuras y servicios básicos a los futuros proyectos.

La tasa de crecimiento promedio de los últimos 15 años se registra en 1.35%, según estadística y censos nacionales.

El factor que resulta de mayor influencia en nuestro proyecto son las migraciones extranjeras, que buscan mejores alternativas de vida, buscando lugares que satisfagan sus necesidades personales.

3.4.2. Vivienda

Según el censo del 2010, en el Distrito de Remedios existían 1195 viviendas de las cuales el Corregimiento de Santa Lucía contaba con 141 (11.80 %).

Estudios recientes demuestran la necesidad de vivienda que requiere el país. Según el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial de Panamá, en el informe de déficit habitacional del país del 2010, existían 136,665 hogares sin vivienda propia, de los cuales la provincia de Chiriquí aportó 10,890 hogares (7.97%), transformándose así en la quinta provincia con mayor déficit nacional.

El déficit habitacional en el distrito de Remedios es de 119 hogares, siendo de 15 hogares en el corregimiento de Santa Lucía, donde se desarrollará el proyecto, y distribuyéndose en la Provincia de la siguiente forma, aquellos, con ingresos menores a B/.300.00 (3,093 hogares – 28.40%), los hogares con ingresos entre B/.301 y B/.600.00 (2,681 hogares – 24.62%), luego le siguen los hogares con ingresos mayores de B/.1001.00 (2,445 hogares – 22.45%), los hogares con ingresos entre B/.600.00 y B/.300.00 (2,223 hogar – 20.41%) continúan en esta escala, y por último encontramos los hogares sin ingresos (276 hogares – 2.54%).

El problema de la falta de viviendas adecuadas, que va en paralelo con la calidad de vida de los habitantes de la zona es un tema que se intenta mejorar a través del proyecto propuesto, brindando una urbanización turística a la zona, que trae consigo auge a la región, siendo el sector socioeconómico beneficiado.

FIG. 28. Viviendas típicas de la región. Fuente: Elaboración propia.

FIG. 29. Festival gastronómico. Fuente: Elaboración propia.

3.4.3. Actividad Comercial

La provincia de Chiriquí se caracteriza por su actividad rural y agrícola, con menos del 45 % de la población en áreas urbanas y concentradas en la Ciudad de David, lugar que influye de manera directa sobre el proyecto de urbanización propuesto.

El principal centro urbano de la provincia es David y se caracteriza por la actividad comercial, de servicios y desarrollo urbano, contiene además importantes agroindustrias y por ser la cabecera de la provincia, cuenta con las sedes provinciales de las instituciones del Gobierno Nacional. La zona, sirve de las actividades agropecuarias, en agro industrialización y en la prestación de servicios técnicos y financieros.

El proyecto se ubica dentro de Distrito de Remedios, corregimiento de Santa Lucía, que se ubica en el centro de área donde se perciben un alto crecimiento turístico, siendo cada día más los inversionistas que ponen su interés en esta área, lo que ha influido en el alza de los precios.

En la población cercana de El Nancito no se registran comercios establecidos que no sean de actividades turísticas; es por ello la importancia de este desarrollo residencial, ya que le brindaría mayor auge al sector.

El Proyecto Hacienda Corotú contará con un área comercial, que permite cubrir ciertas necesidades de la población residente.

3.5. EL AREA URBANA

El distrito de Remedios está compuesta por un área urbana de baja densidad, con predominio de tenencia de la tierra privada y construcciones con pocos pavimentos. El índice de verticalización, es nulo, debido a que el fuerte de la zona son las actividades agrícolas y ganaderas. A raíz de que no existe ningún ordenamiento urbano, los poblados se expanden de forma desordenada a lo largo de las principales vías de acceso existentes, creando nuevos barrios de niveles diversificados

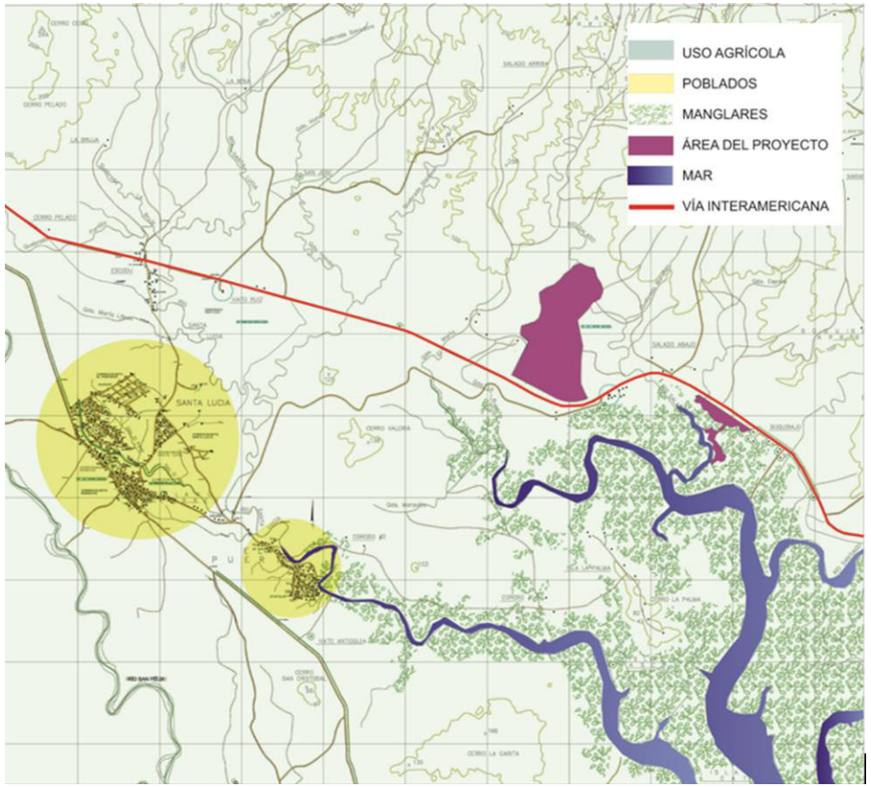


FIG. 30. Usos de suelo. Fuente: Elaboración propia.

3.5.1. Análisis Catastral del Área

La problemática de la propiedad de la tierra en las áreas de estudio se caracteriza por las condiciones en que se da la tenencia de la tierra y los valores de la misma. En nuestro caso, en el área de estudio se identifican asentamientos humanos dedicados a actividades agrícolas, pesca artesanal y ganadería.

Tenencia de la tierra

Básicamente, en los alrededores del área de estudio, el Municipio de Remedios cuenta con muy poca tierra, ya que la misma es propiedad de familias que por años se han asentado y trabajado el suelo como parte de la actividad agrícola. Actualmente, estos patrones de tenencia y asentamiento se hacen más fuertes con el desarrollo inmobiliario, donde los inversionistas y propietarios buscan poseer y cuidar tan preciado bien para el desarrollo de futuros proyectos de inversión o para la conservación y venta del mismo.

Valores del suelo

Los actuales valores del suelo por metro cuadrado, varían de acuerdo a la oferta y a la demanda. En la actualidad los valores del suelo en Remedios oscilan entre $4.00 a $5.00 por metro cuadrado, siendo este un precio razonable, esperando a que incrementen.

FIG. 31. Vía de acceso al proyecto, Vía Interamericana. Fuente: Elaboración propia.

FIG. 32. Terrenos del proyecto, observándose su uso como potrero. Fuente: Elaboración propia.

3.5.2. Usos del Suelo Urbano Existente

El distrito de Remedios y el poblado de El Nancito (núcleo de población más cercano) presentan, características muy diferentes. Remedios se destaca por ser el centro urbano, al ser uno de los poblados más antiguos de la provincia, concentrando las principales actividades comerciales, servicios, administrativas, entretenimiento, entre otras. Por otro lado, el poblado de El Nancito, se caracteriza por sus actividades agrícolas y ganaderas. Este poblado alberga a residentes de clase media y baja que buscan en este sector una alternativa económica de vivir.

Para identificar y caracterizar el medio urbano en que se envuelve el proyecto propuesto, consideramos los usos de suelo existente.

Los usos del suelo que se dan en el área de influencia y de referencia del proyecto son de un centro urbano con características de centro de servicios: Residencial, Comercial, Institucional, Áreas Verdes y de Recreación. Por la falta de regulación del desarrollo urbano, Remedios, se muestra como un pequeño centro urbano con una trama urbana desorganizada y sin un rumbo.

El proyecto propuesto se establece en el corregimiento de Santa Lucía, un sector del distrito puramente artesanal. Cabe destacar que los usos comerciales más cercanos se encuentran en Remedios y San Félix y en mucha menor escala en el poblado de El Nancito.

Por otro lado, el proyecto se establecerá específicamente sobre un terreno de usos agrícola y ganadero. Los propietarios practican dicha actividad de hace varios años. Con el desarrollo del proyecto propuesto, esta actividad rural se trasladara hacia otros terrenos de su propiedad.

En cuanto a los espacios verdes y recreativos, estos no parecen cumplir con los requerimientos de la población, la inexistencia de instalaciones adecuadamente habilitadas para el disfrute y esparcimiento se hacen notar en el área de estudio.

3.6. INFRAESTRUCTURA URBANA

En esta sección, se realiza una descripción detallada de la infraestructura física y el equipamiento comunitario del sector de estudio. El objetivo es identificar las condicionantes y potenciales para determinar atender los desafíos a vencer en los escenarios de desarrollo.

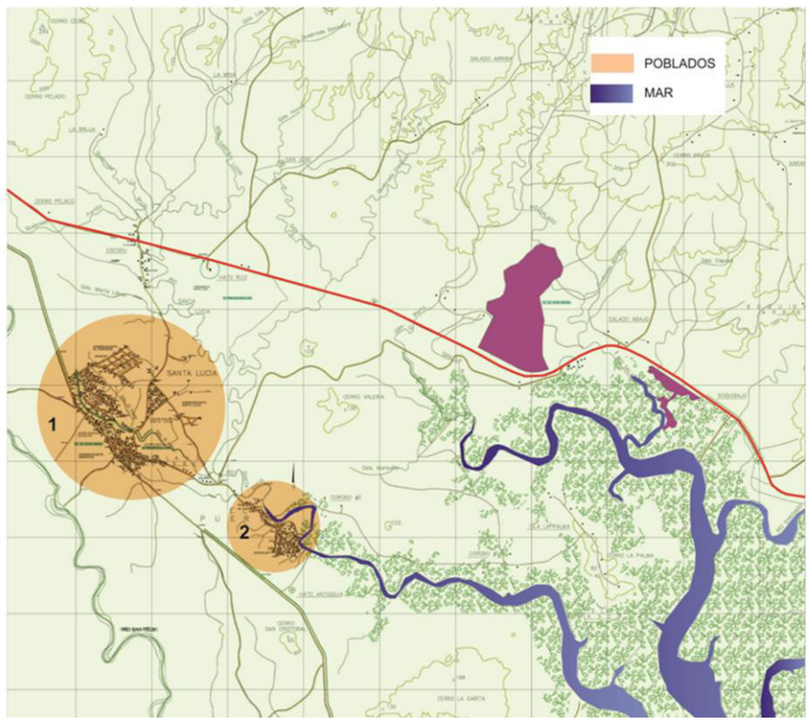


FIG. 33. Infraestructura urbana existente. Fuente: Elaboración propia.

El sector suroeste del corregimiento de Santa Lucía, al igual que los poblados de Remedios y El Puerto cuentan con sistema de agua potable basado en pozos, sin sistema pluvial y sistema sanitario basado en tanque séptico.

3.6.1. Alcantarillado sanitario

En general, los alcantarillados sanitarios son un sistema de evacuación de aguas residuales, estas consisten de un efluente líquido y un constituyente sólido, conocido como lodo, derivados de residuos domésticos, comerciales o de procesos industriales, los cuales por razones de salud pública, protección del medio ambiente y por consideraciones de recreación económica y estética, no pueden desecharse vertiéndolas sin tratamiento alguno en recursos naturales tales como arroyos, ríos, lagos o el mar.

El distrito de Remedios no posee sistemas de saneamiento, los sistemas de tratamientos individuales, como los son los tanques sépticos, ponderan sobre la actividad residencial, representando el 100% de la cobertura total del distrito.

Cabe destacar que para el área en donde se desarrollará el proyecto Residencial Hacienda Corotú contará con un sistema de alcantarillado sanitario, con su respectiva planta de tratamiento, para que el impacto causado al entorno sea el mínimo posible.

3.6.2. Acueducto Potable

Un sistema de agua potable está formado por el conjunto de obras, equipos y servicios destinados al abastecimiento de agua potable de una comunidad, para fines de consumo doméstico, servicios públicos, consumo comercial, industrial, riego y otros usos. El agua suministrada por el sistema debe (siempre que sea posible) de ser de una adecuada calidad física, química y bacteriológica y provista en cantidad suficiente.

En nuestro caso, la zona de referencia no posee un sistema de acueducto, por lo que se dispondrá de un tanque de almacenamiento, líneas de distribución y pozos de donde se obtendrá el preciado líquido.

Vale la pena señalar que para la zona en donde se desarrollará nuestro proyecto, se tiene previsto un sistema de tratamiento de agua, para garantizar la calidad física, química y bacteriológica del agua que será consumida por los residentes y visitantes del mismo.

FIG. 34. Cable & Wireless de David. Fuente: Elaboración propia.

FIG. 35. Entrada al poblado de Remedios. Fuente: Elaboración propia.

3.6.3. Sistema Riego

El agua para riego procederá del sobrante de los pozos, toma del Río Salado y almacenamiento en balsas de estas dos fuentes y la recogida de aguas pluviales de cara a cubrir los periodos más secos.

3.6.4. Sistema Pluvial

Un sistema pluvial puede ser considerado como un sistema de evacuación de la escorrentía superficial provocada por la lluvia, exclusivamente.

En el sector de estudio no existe un sistema de drenaje pluvial debidamente estructurado.

3.6.5. Suministro de Energía Eléctrica

El servicio lo ofrece la empresa GAS NATURAL FENOSA, pasando una línea de media tensión de 34.50 kilovoltios, por el frente del proyecto y desde la cual se hará la toma. A partir de esta línea se distribuirán 19 Centros de Transformación y dos Centros de Seccionamiento para completar la red enterrada de Media Tensión.

3.6.6. Comunicaciones

El área tiene una capacidad para el servicio telefónico. La red de distribución utiliza los postes de electricidad sobre la Carretera Panamericana. Actualmente existen dos empresas que prestan el servicio, Cable and Wireless y Cable Onda, solo Cable & Wireless tiene cobertura hacia el sector.

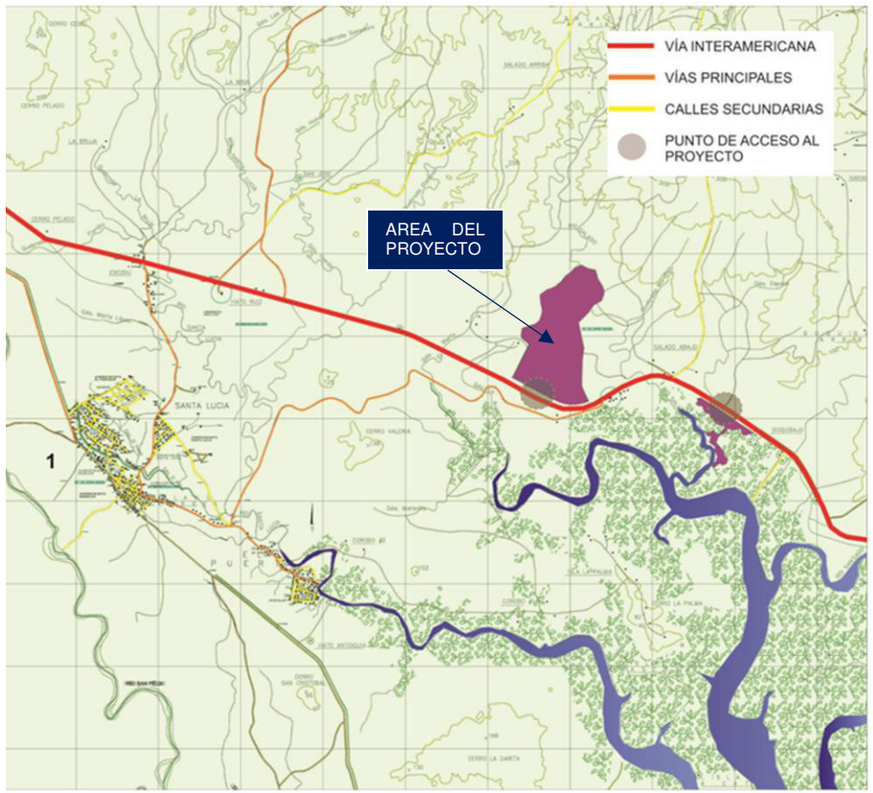


FIG. 36. Sistema de Transporte Actual. Fuente: Elaboración propia

3.6.6. Sistema de Recolección, manejo y disposición de desechos sólidos

Los residuos sólidos urbanos son los desechos sólidos, putrescibles o no que se originan constantemente en toda la aglomeración humana cualquiera sea su tamaño, como consecuencia de la vida misma y de la actividad desarrollada por el hombre dentro de su casa y fuera de la misma. Según su origen podemos clasificar los residuos sólidos en lo siguiente: domiciliarios, comerciales, industriales, hospitalarios, barrido y limpieza de calles, poda de árboles, mercados y ferias.

3.6.7. Sistema de Transporte

El sistema de transporte de una región está estrechamente relacionado con su sistema económico. En efecto, el sistema de transporte usualmente afecta la manera en que los sistemas socioeconómicos crecen y cambian y, a su vez, las variaciones en los sistemas socioeconómicos generan cambios en el sistema de transporte.

En este marco del sistema global del transporte, se puede concluir que la sociedad utiliza el transporte como un servicio (necesidades), que se presta mediante la unión de múltiples lugares donde se llevan a cabo las distintas actividades (beneficios). Es así, como en cada lugar donde la civilización ha encontrado un uso del suelo, el transporte forma parte de la economía que encierra una región.

En el caso del área de estudio, el sistema se estructura a partir de la carretera interamericana y caminos que interconectan los poblados, los cuales sirven a las diferentes actividades urbanas, brindando la accesibilidad que estos requieren dentro del conjunto del área urbana con respecto a la red principal.

Por un lado, la carretera interamericana se concibe como el eje estructurarte del sector de Remedios y de toda la región de Chiriquí. A partir de allí accedemos al proyecto, y permite el rápido desplazamiento ya sea en automóvil o en transporte público al resto del Corregimiento.

3.6.8. Sistema vial y su jerarquización

El conjunto de vías que sirve a los recintos urbanos constituye lo que llamamos la malla vial. Esa malla vial tendrá que cumplir dos funciones esenciales, comunicar las distintas partes de la comunidad y servir al interior de esas zonas para hacer accesibles las edificaciones y usos que ella se encuentra. Idealmente, la red vial debería estar complementada por una red equivalente y superpuesta para peatones, al menos dentro de las áreas urbanas, pero que también debería extenderse para comunicar con facilidad y seguridad las distintas partes de la comunidad.

De lo anterior se desprende la necesidad de establecer una jerarquía vial que cumpla gradualmente esas diversas funciones de comunicación entre zonas y diversos grados de accesibilidad.

Básicamente, podemos distinguir dos clases de vías, las distribuidoras, es decir, las que su misión es trasladar personas y mercancías de una zona a otra, y las calles de acceso, donde situaríamos las rutas y áreas peatonales.

Para la clasificación de las vías de la red de tráfico del área en estudio, adoptamos los criterios utilizados en el Plan Normativo de la Ciudad de David en 1978 que son los siguientes:

- Carretera Interamericana
- Vías principales
- Vías colectoras
- Vías secundarias
- Vías locales

3.7. EQUIPAMIENTO COMUNITARIO

1. **Remedios**
   a. Capilla
   b. Escuela Primaria
   c. Parque.
   d. Estación de Policía
   e. Estación de gasolina
   f. Centro de Salud

2. **El Puerto**
   a. Iglesia
   b. Escuela Primaria
   c. Parque.
   d. Estación de Policía

3. **Nancito**
   a. Iglesia
   b. Escuela Primaria
   c. Parque.
   d. Estación de Policía
   e. Centro de Salud

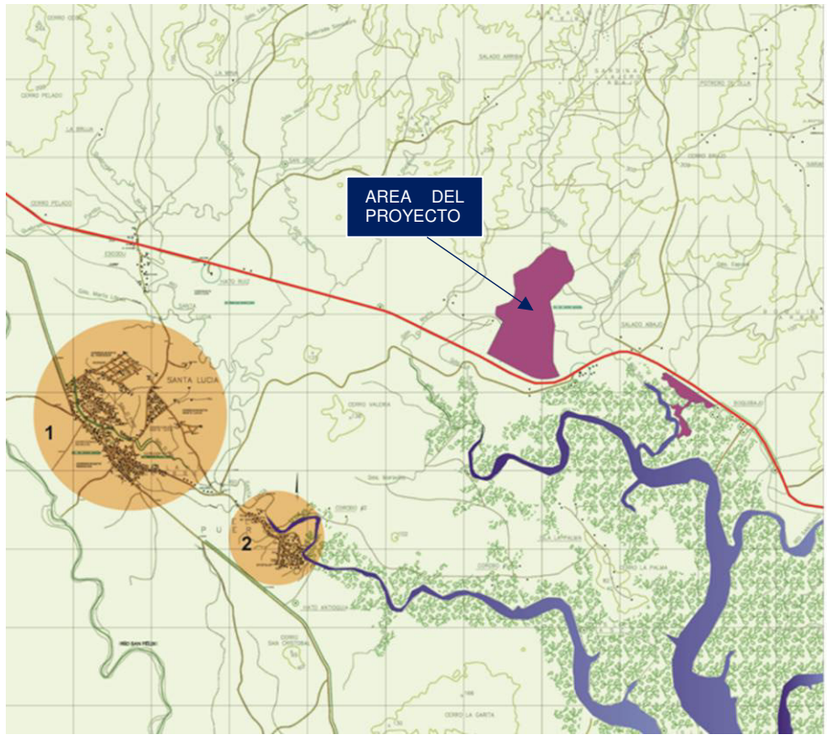


FIG.37. Equipamiento comunitario actual. Fuente: Elaboración propia

En esta sección se realiza una identificación y descripción de los equipamientos comunitarios existentes en el área de referencia, haciendo énfasis que dentro del área específica de ubicación del proyecto de residencial turístico, no existen instalaciones que permitan el fácil acceso peatonal, todas estas se encuentran localizadas en el poblado de Remedios siendo estos accesibles a través de automóvil o algún medio de transporte público.

El equipamiento comunitario en estudio está constituido por los servicios de bienestar social, estos incluyen: mercados públicos o privados, sistemas de espacios abiertos tales como parques, áreas verdes entre otros, instalaciones institucionales y de seguridad, instalaciones de educación y religiosas. Estos servicios están clasificados en diferentes categorías, dentro de los cuales es necesario definir los mínimos requeridos en cantidad y calidad que se consideran aceptables para alcanzar la satisfacción de la comunidad a sus necesidades. Esta parte se limita a presentar un resumen de las condiciones en que se dan estos servicios en el área de estudio, la cual presenta algunos problemas en cuanto la distancia de cada uno de los equipamientos a las residencias.

3.7.1. Mercados

Actualmente en la localidad no existen mercados públicos debidamente establecidos, pero sin embargo existen pequeñas abarroterías destinadas a abastecer en pequeña escala las necesidades de los residentes del área. Con el desarrollo del proyecto propuesto se espera un incremento de la necesidad de los pobladores del área, de establecer zonas destinadas a mercados públicos, para el mejor hábitat de los residentes del área. Básicamente, en estos mercados se acopia y distribuye legumbres, frutas y otros alimentos del sector primario.

3.7.2. Sistemas de Espacios Abiertos y Recreativos

La disposición de espacios abiertos, debe lograr la integración de diversos ambientes, ofrecer la disponibilidad de áreas de esparcimiento y recreación. En este sentido, en el distrito de Remedios y el poblado de Santa Lucía no existen parques, plazas y áreas recreativas suficientes ara brindar las condiciones de disfrute a los futuros residentes del proyecto.

3.7.3 Instalaciones Institucionales y de seguridad

El sector en estudio no cuenta con todas las instalaciones institucionales y de seguridad necesarias para un centro urbano. Para tener acceso a la mayoría de estas instituciones es necesario trasladarse a la ciudad de David en donde se encuentran las instalaciones necesarias. Entre las principales instituciones tenemos: Municipio de David, Gobernación de la Provincia de Chiriquí, Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, Ministerio de Salud, Ministerio de Obras Públicas, Instituto de Acueductos y Alcantarillados , Autoridad Nacional del Ambiente, Ministerio de Economía y Finanzas, Ministerio de Desarrollo Agropecuario, Ministerio de Trabajo, Ministerio de Desarrollo Social, EDEMT-EDECHI, Cable and Wireless, Cable Onda, Correos Nacionales, Biblioteca Pública.

En cuanto a instituciones de seguridad tenemos una estación de policía en cada corregimiento del distrito de Remedios, garantizando con esto la seguridad de los residentes del área. Las instalaciones institucionales antes mencionadas son utilizadas por gran parte de los ciudadanos de la región, ya que estas se encuentran centralizadas en la ciudad de David.

3.7.4. Instalaciones de Salud

En el área en estudio nos encontramos con pequeños centros de salud que suplen las necesidades primarias de la población. Para tener acceso a instalaciones de salud más especializadas es necesario trasladarse a la ciudad de David, en donde encontramos hospitales y clínicas tanto privadas como públicos. En primer lugar, se destacan los hospitales públicos: el Hospital Regional, El Hospital José Domingo de Obaldía, ambos ubicados al oeste de la ciudad de David, sobre la carretera interamericana, y la Policlínica Gustavo A. Ross, localizada en la zona central sobre la avenida 2da este. En segundo lugar, encontramos hospitales privados: Hospital Chiriquí, ubicado en la zona central sobre la avenida 3era oeste y el Hospital Mae Lewis, sobre la carretera interamericana. En cuanto a las clínicas, hallamos en la zona central de la ciudad de David variedad de oferta vinculada a la medicina general y odontología. Entre los más importantes podemos mencionar la Clínica Gattán.

3.7.5. Instalaciones de Educación

El área de referencia cuenta con escuelas primarias básicas, que proveen a los estudiantes las herramientas necesarias para optar por una educación más avanzada en los principales centros urbanos de la provincia. En cada corregimiento dentro del distrito de Remedios se cuenta con una de estas instituciones educativas. En el corregimiento cabecera del distrito de Remedios, vale la pena destacar la existencia del Primer Ciclo Arturo D. Motta.

Para tener acceso a colegios y universidades, tanto públicas como privadas es necesario trasladarse a la ciudad de David donde existe una oferta académica diversificada. Entre las principales escuelas y colegios públicos podemos mencionar: La escuela de Doleguita, la escuela de Santa Cruz, la escuela de Francia, Colegio Félix Olivares Contreras, Colegio Francisco Morazán, entre otros. Las escuelas y colegios privados a destacar son: Colegio San Agustín, Colegio Nuestra Señora de los Ángeles, Liceo Santa María la Antigua, Cambridge Institute, Instituto Panamericano, entre otros. En cuanto a las universidades, tenemos: Universidad Tecnológica de Panamá, Universidad de Autónoma de Chiriquí, Universidad Santa María La Antigua, Universidad Latina, Universidad del Istmo, entre otras.

3.7.6. Instalaciones Religiosas

Al igual que el resto de las instalaciones, las religiosas también tienen presencia en los corregimientos dentro del distrito de Remedios. El poblado de Santa Lucía posee una iglesia donde los feligreses se reúnen.

38

39

40

41

FIG.38. Biblioteca Pública. Fuente: Elaboración propia.

FIG.39. Iglesia de Remedios. Fuente: Elaboración propia.

FIG.40. Infoplazas Clara Gonzalez de Beringher. Fuente: Elaboración propia.

FIG.41. Parque de juego. Fuente: Elaboración propia.

FIG. 42. Vista que se tiene desde el proyecto. Fuente: Elaboración propia.

3.8. CONDICIONANTES Y POTENCIALIDADES

En esta fase de análisis, se persigue determinar cuáles son los problemas que habrá que resolver en el proyecto. Los problemas deben incluirse entre los condicionantes del proyecto. Los condicionantes tienen un carácter restrictivo: delimitan fronteras de los distintos problemas que habrán que solucionar. Algunos de ellos se derivan directamente de las condiciones urbanísticas, y otra parte del análisis de las características del terreno, en especial de su topografía, la situación funcional del entorno, los puntos fijos para accesibilidad a las vías principales, etc.
Por otro lado, las potencialidades resultan de los efectos de localización del proyecto.

Entre los principales aspectos que condicionan la ocupación urbana del proyecto en estudio tenemos:

- La ausencia de un sistema de alcantarillado sanitario que permita la evacuación de las aguas residuales del proyecto.
- Carencia de un buen sistema de evacuación de aguas pluviales.
- La ausencia de un sistema de acueducto potable.
- La ausencia de un sector comercial de uso vecinal.
- La carencia de espacios abiertos que satisfagan a los residentes.
- Retraso en la gestión pública.

Entre las principales potencialidades que pueden contribuir a un mejor desarrollo del proyecto, tenemos:

- La cercanía al principal centro urbano de la provincia, la ciudad de David.
- La accesibilidad a grandes equipamientos regionales como el aeropuerto, puertos, que hoy ya constituyen estructuras de apoyo a la economía local y regional.
- La migración extranjera producto de las crisis de los países vecinos y por las grandes obras hidroeléctricas

3.9. DESAFIOS PRIORITARIOS

El diagnostico del área de estudio, pusieron en relieve la existencia de importantes problemas y asociados a ellos, desafíos, que quedan reflejados en los siguientes puntos:

PROBLEMAS	DESAFÍOS
Ausencia de un sistema de alcantarillado sanitario que permita la evacuación de las aguas residuales del proyecto.	Dotar de un sistema de saneamiento individual, con depuración de vertidos mediante depuradoras dentro de la propia actuación.
Ausencia de un sistema de acueducto para abastecimiento de agua potable que permita el suministro al proyecto.	Dotar de un sistema de acueducto y tratamiento de las aguas procedentes de los pozos propios.
Carencia de un buen sistema de evacuación de aguas pluviales.	Dotar de un sistema de drenaje pluvial superficial con cunetas abiertas y tubos en cruces de calles.
La ausencia de un sector comercial de uso vecinal.	Otorgar espacio para el uso comercial vecinal y apartamentos.
La carencia de espacios abiertos que satisfagan a los residentes.	Conceder amplios parques y áreas verdes para el goce de los futuros residentes.
Retraso en la gestión publica	Modernización de la gestión pública municipal y el MIVIOT.

CUADRO 4. Principales problemas y desafíos prioritarios del proyecto. Fuente: Elaboración propia.

4.1. CONSIDERACIONES PREVIAS

El análisis de escenarios constituye una herramienta útil para el análisis prospectivo aplicada a la planificación estratégica del territorio. Los escenarios son concebidos como un instrumento para formalizar imágenes de futuro, que permitan estimular el debate entre planificadores, técnicos, instituciones públicas, agentes sociales y económicos, sobre los posibles efectos de acontecimiento que eventualmente puedan producirse, como paso previo a la definición de las líneas estratégicas de intervención a priorizar en nuestro proyecto de urbanización.

Los escenarios pueden definirse como descripciones del entorno futuro basadas en supuestos coherentes sobre el eventual comportamiento de determinadas variables clave para el área de estudio. Los escenarios sintetizan y armonizan las posibles combinaciones de las variables analizadas en las condicionantes y potencialidades, en forma de proyecciones de futuros posibles.

El futuro del Residencial Hacienda Corotú, será el resultado de la interacción de distintos procesos que evolucionan dinámicamente. Desde la perspectiva de un enfoque sistémico como el que se propone, el futuro de un territorio en todo momento es múltiple, ya que cualquier variación o alteración de una de sus partes, sea estructural o externa, origina una reacción en cadena que modifica o incluye en otras partes del sistema.

La construcción de escenarios es un instrumento muy útil en los procesos de planificación, por cuanto dan cuenta de la complejidad de los cambios que pueden producirse, exploran las hipotéticas implicaciones del proyecto frente a la eventual evolución de variables claves para la misma, sirven de referencia para identificar problemas prioritarios en las distintas situaciones, y proveen información para el diseño de estrategias que minimicen los impactos y optimicen las oportunidades que pudieran presentarse en tales situaciones.

No obstante, los escenarios no responden a un cálculo probabilístico ni representan caminos que puedan ser seguidos como opción de política o estrategia. Pese a sus limitaciones, son una herramienta de especial interés para la formulación de la visión estratégica de medio y largo plazo a partir de la cual se formulen las líneas de intervención prioritaria para un desarrollo sustentable.

4.2. PRINCIPALES VARIABLES, PROCESO Y TENDENCIAS

El análisis y diagnostico sintetizado en el capítulo anterior, permitieron identificar distintas variables, procesos y tendencias cuya evolución puede influir con diferente intensidad en el futuro del proyecto propuesto.

Los procesos en marcha o potenciales más significativos considerados de cara al presente análisis fueron los siguientes:

- Crecimiento de la población y migraciones de extranjeros tales como venezolanos, colombianos, norteamericanos. Este crecimiento está ocurriendo hacia todos los sectores de la provincia de Chiriquí.
- Evolución del desarrollo inmobiliario residencial para cubrir el déficit de vivienda de las distintas clases sociales.
- Desarrollo institucional, aprobación de leyes de desarrollo urbano, exigencias de planes de ordenamiento territorial y protección ambiental.
- Desarrollo turístico, incremento del turismo e inversión hotelera en toda la provincia de Chiriquí

La selección de los procesos a considerar e incluir en el análisis de escenarios, se realizo centrándonos en dos aspectos:

1. La probabilidad de ocurrencia de procesos y tendencias.
2. El impacto potencial que se estima tendrían sobre el proyecto.

4.3. GENERACION Y ELECCION DE ESCENARIOS

Los escenarios a considerar, son resultado de integrar procesos cuya probabilidad de ocurrencia sea considerada elevada y cuyo impacto potencial sobre el proyecto se estimo medio o alto. La consideración de las razonables perspectivas de evolución de los procesos descritos en el punto anterior, permitió definir y construir escenarios a periodos temporales de 5, 10 y 15 años. A continuación presentamos las características básicas de los distintos escenarios.

4.3.1. Tendencial

- Aumento de la migración extranjera y crecimiento de la población.
- Aumento en la demanda de vivienda de las clases medias.
- Impulso político y normativo. Incentivos y apoyos a la inversión inmobiliaria residencial así como el aumento del interés preferencial.
- Mejoramiento de la gestión pública y regulación del territorio.
- Mejoramiento de la infraestructura urbana.

4.3.2. Desarrollo turístico

- Aprobación de leyes de incentivo para el turismo residencial.
- Consolidación de la provincia de Chiriquí como región de destino turístico.
- Potenciación del turismo residencial y de la oferta hotelera.

IMPACTO POTENCIALSOBRE EL PROYECTO				
PROBABILIDAD DE OCURRENCIA		BAJO	MEDIO	ALTO
	BAJA		• Desarrollo industrial	
	MEDIA		• Crecimiento poblacional por migraciones extranjeras	
	ALTA			• Desarrollo inmobiliario residencial • Desarrollo comercial • Desarrollo turístico • Desarrollo institucional

CUADRO 5. Matriz de Impacto Potencial y Probabilidad de Ocurrencia. Fuente: Elaboración propia.

El escenario de referencia para la elaboración del presente plan de ordenamiento territorial del proyecto, surge de integrar los distintos escenarios, y tiene como referente principal:

Corto plazo (0-5 años)

- Instalación de una ventanilla única en la Ciudad de David permita agilizar los tramites en la urbanización.
- Aumento del interés preferencial hasta B/. 80,000.00 que garantice la accesibilidad crediticia de los futuros residentes.

Mediano plazo (5-10 años)

- Instalación de pequeños comercios en el área del proyecto.
- Construcción de apartamentos por aumento de la migración extranjera.
- Mejoramiento del sistema de acueducto potable.

Largo plazo (10-15 años)

- Implementación de nuevos programas y proyectos para el entrono urbano.

5.1. OBJETIVOS

El objetivo general es mejorar las condiciones de vida de los futuros residentes, con base en las potencialidades del área de estudio.

El objetivo específico persigue elevar las condiciones actuales del entorno, mediante el desarrollo de un proyecto residencial que de respuestas a los problemas planteados en las condicionantes y se ajuste al escenario de desarrollo propuesto. Estos objetivos influirán, inicialmente en la forma y otros tendrán un contenido abstracto que influirá en el desarrollo posterior.

A continuación presentamos los objetivos específicos:

1. Mantener la relación con el entorno. Relación con respecto al uso y características de la textura urbana circundante.
2. Proteger la topografía del terreno natural, conservar la mayor cantidad de arboles existentes y protección de quebradas.
3. Proponer un espacio público fragmentado y conectado entre si.
4. Plantear una red vial interna con acceso principal a la red exterior, que permita su expansión hacia los terrenos colindantes y con accesibilidad para vehículos de servicios.
5. Trazar una red peatonal integrada a los espacios públicos y recreativos.
6. Dotar de infraestructura y servicios urbanos.
7. Cuidar la textura y volumetría de las edificaciones.

5.2. LINEAMIENTOS ESTRATEGICOS

El plan maestro del Residencial Hacienda Corotú, plantea abordar y articular las necesidades de inversión urbana desde un enfoque estratégico, que permita maximizar los recursos de inversión a favor del desarrollo urbano sostenible, la movilidad urbana, la integración de los espacios verdes y la protección ambiental, propiciando la mejora de la calidad de vida de los futuros residentes y su entorno, en función de las potencialidades detectadas en el diagnostico.

El enfoque integral que se propone, requiere actuar de forma paralela y complementaria en varias dimensiones, que se articulan en torno a una serie de líneas estratégicas, que cuyo énfasis varía según las características particulares del proyecto:

1. Conservación del uso del suelo residencial y una estructura urbana, que se oriente al crecimiento ordenado, regulado y acorde con el entorno.
2. Manejo sostenible de los recursos naturales, que persigue la puesta en marcha de medidas efectivas que permiten prevenir o mitigar impactos asociados al proceso de desarrollo, así como mejorar la gestión ambiental del proyecto.
3. Parques y espacios verdes destinados al goce de la población residente, que permita mejorar su esparcimiento local.
4. Infraestructura vial y servicios orientados a la mejora de la movilidad urbana, que se oriente al adecuado desplazamiento vehicular de los residentes y con acceso al transporte público.
5. Aceras y senderos que conecten todo el proyecto, que permitan el desplazamiento de personas a todos los espacios de recreación.
6. Sistemas y servicios básicos de agua potable, electricidad, telefonía y recolección de basura, que brinden las condiciones de saneamiento y calidad de vida.
7. Construcción de edificaciones con un estilo particular, que ofrezca una identidad propia al proyecto.

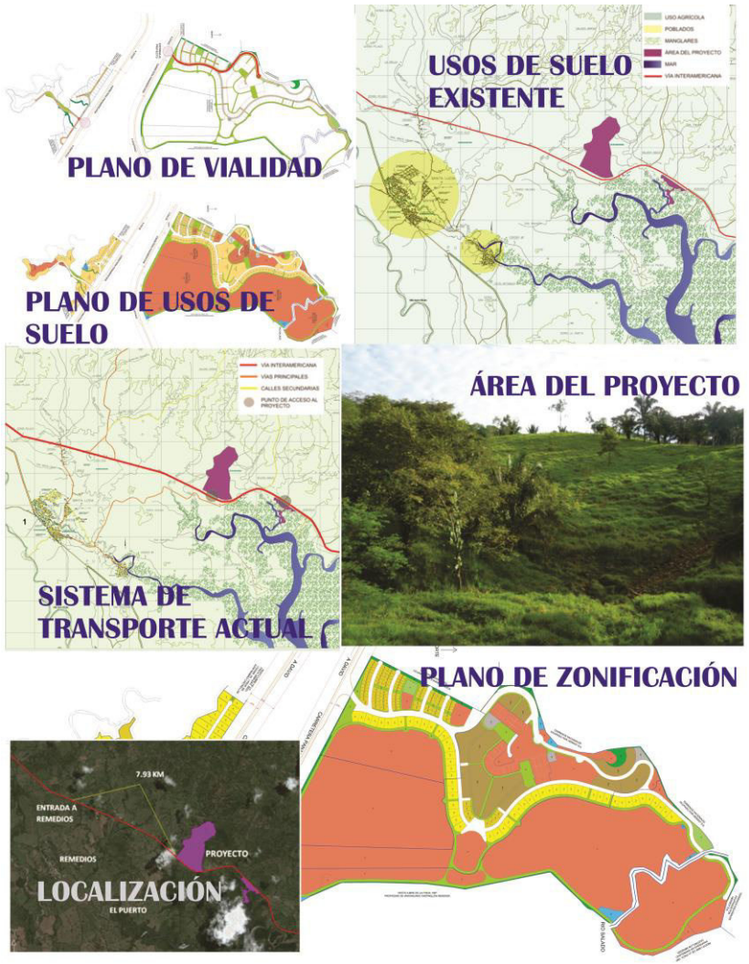


FIG. 43. Planes y proyectos propuestos como acciones prioritarias. Fuente. Elaboración propia.

5.3. ACCIONES PRIORITARIOS

De los objetivos y líneas estratégicas anteriormente expuestas, resultan las distintas acciones prioritaria que se proponen para el Residencial Hacienda Corotú. El objetivo es dotar de un instrumento de planificación urbana que ayude a dirigir las intervenciones del proyecto.
La propuesta de intervención en este ámbito estratégico se centra en lo siguiente:

- Un **plan de usos del suelo**, que permita un desarrollo equilibrado de los usos del suelo de la nueva comunidad, así como la protección ambiental.

- Un **plan de vialidad**, que apoye a la movilidad urbana y su interacción con los usos del suelo.

- Un **plan de infraestructuras y servicios urbanos**, que dote a la comunidad de los servicios básicos de saneamiento.

- Un **plan normativo y de zonificación** que sirva de instrumento de gestión al Municipio de Remedios y al Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial y así contralar las actividades y construcciones a instalar.

- **Proyectos estratégicos de desarrollo urbano** que potencien aún más la nueva comunidad y a su entorno como una zona de inversión inmobiliaria residencial y de alta accesibilidad.

En punto siguiente, se realiza un desglose de los planes y proyectos de intervención expuestos en estas acciones prioritarias.

OBJETIVOS	LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS	ACCIONES PRIORITARIAS
1. Mantener la relación con el entorno. Relación con respecto al uso y características de la textura urbana circundante.	1. Conservación del uso del suelo residencial y una estructura urbana, que se oriente al crecimiento ordenado, regulado y acorde con el entorno.	Realizar plan de usos de suelos, normativas y zonificaciones de cada área de desarrollo.
2. Proteger la topografía del terreno natural, conservar la mayor cantidad de árboles existentes y protección de quebradas.	2. Manejo sostenible de los recursos naturales, que persigue la puesta en marcha de medidas efectivas que permiten prevenir o mitigar impactos asociados al proceso de desarrollo, así como mejorar la gestión ambiental del proyecto.	
3. Proponer un espacio público fragmentado y conectado.	3. Parques y espacios verdes destinados al goce de la población residente, que permita mejorar su esparcimiento local.	
4. Plantear una red vial interna con acceso principal a la red exterior, que permita su expansión hacia los terrenos colindantes y con accesibilidad para vehículos de servicios.	4. Infraestructura vial y servicios orientados a la mejora de la movilidad urbana, que se oriente al adecuado desplazamiento vehicular de los residentes y con acceso al transporte público	Realizar plan de vialidad, determinando la jerarquización de la malla, la servidumbre vial, la red peatonal y el servicio de transporte.
5. Trazar una red peatonal integrada a los espacios verdes y recreativos.	5. Aceras y senderos que conecten todo el proyecto, que permitan el desplazamiento de personas a todos los espacios públicos y de recreación.	
6. Dotar de infraestructura y servicios urbanos.	6. Sistemas y servicios básicos de agua potable, electricidad, telefonía y recolección de basura, que brinden las condiciones de saneamiento y calidad de vida.	Realizar plan de infraestructuras y servicios urbanos, incluyendo los espacios para almacenamiento de agua y tratamiento de la misma.
7. Cuidar la textura y volumetría de las edificaciones.	7. Construcción de edificaciones con un estilo particular, que ofrezca una identidad propia al proyecto y establezca un nuevo patrón para futuros proyectos de área.	Diseño de edificaciones (viviendas, apartamentos, etc.) que conserven la imagen urbana del proyecto y su identidad.

CUADRO 6. Resumen de Objetivos, Lineamientos y acciones. Fuente: Elaboración propia

6.1. PLAN DE USOS DEL SUELO

En esta sección presentamos una propuesta de estructura urbana con sus diferentes usos del suelo. Básicamente, lo que intentamos demostrar es la adecuación del proyecto a los objetivos, líneas estratégicas y acciones prioritarias trazadas anteriormente.

A continuación detallamos cada uno de los usos del suelo del proyecto propuesto:

1. **Actividad Comercial.** El área propuesta para la Zona Golf es de 58,599.10 m^2 y para la Zona Marina es de 9,768.65 m^2. El área total propuesta es de 68,367.75 m^2.

2. **Actividad Comercial - Residencial.** El área propuesta para la Zona Golf es de 163,659.75 m^2 y para la Zona Marina es de 55,337.55 m^2. El área total propuesta es de 218,997.30 m^2.

3. **Área Recreativa Urbana.** El área propuesta para la Zona Golf es de 618,305.65 m^2 y para la Zona Marina es de 9,194.60 m^2. El área total propuesta es de 627,500.25 m^2.

4. **Área Verde No Desarrollable.** El área propuesta para la Zona Golf es de 24,821.80 m^2 y para la Zona Marina es de 14,476.75 m^2. El área total propuesta es de 39,298.55 m^2.

5. **Servicio Institucional Vecinal.** El área propuesta para la Zona Golf es de 1,055.35 m^2 y esta es el área total propuesta.

6. **Equipamiento de Servicio.** El área propuesta para la Zona Golf es de 11,495.60 m^2 y para la Zona Marina es de 3,117.10 m^2. El área total propuesta es de 14,612.70 m^2.

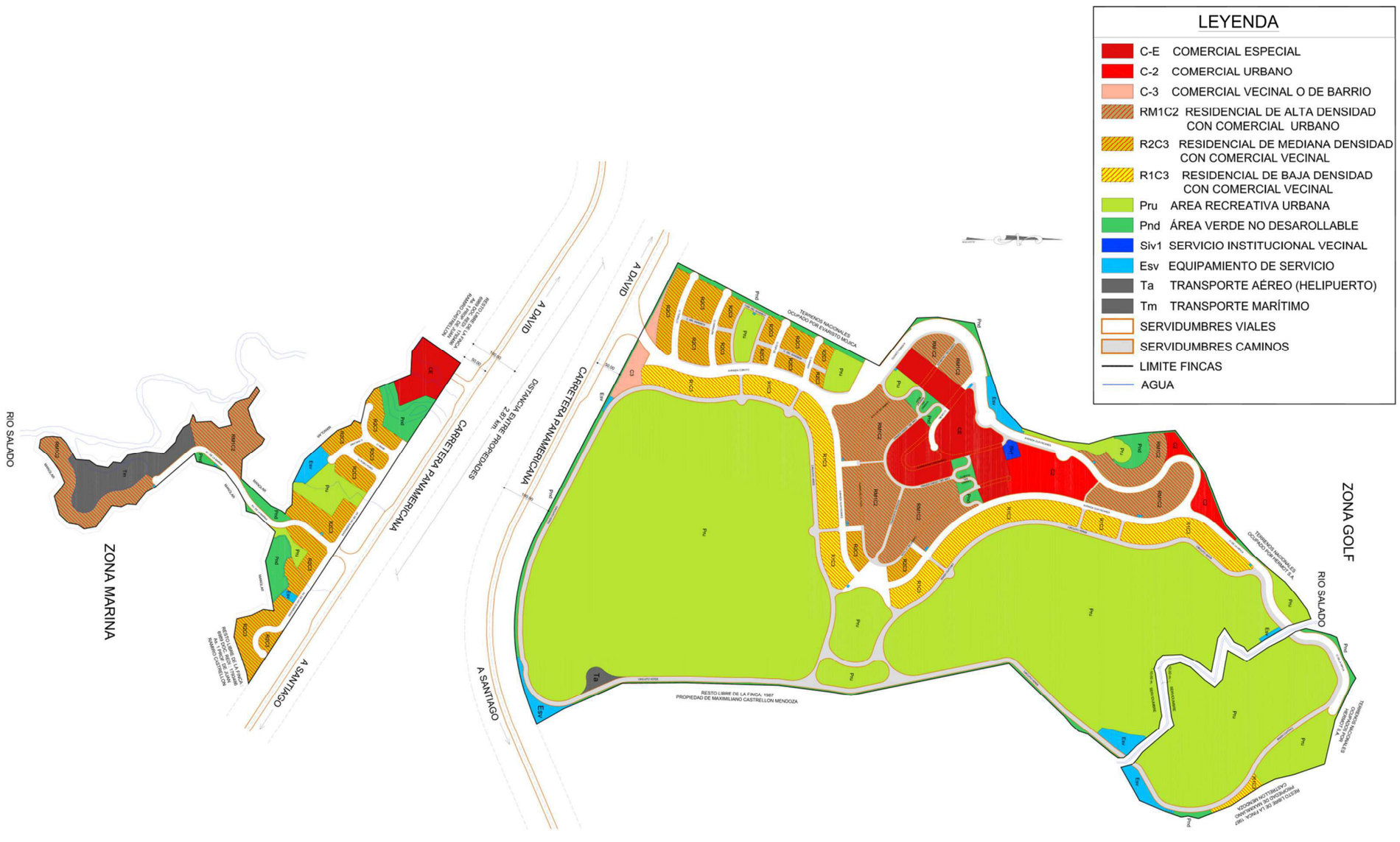
7. **Transporte.** El área propuesta para la Zona Golf es de 1,864.35 m^2 y para la Zona Marina es de 14,750.75 m^2. El área total propuesta es de 16,615.10 m^2.

8. **Servidumbres Viales.** El área propuesta para la Zona Golf es de 143,794.68 m^2 y para la Zona Marina es de 17,437.57 m^2. El área total propuesta es de 161,232.25 m^2.

Las categorías y sub-categorías antes mencionadas se tomaron en base al Código de Desarrollo Urbano de la Zona del Canal y al Plan Normativo de Desarrollo Urbano de la Ciudad de David. Es importante resaltar que para la propuesta de zonificación nos basaremos principalmente en las normativas vigentes de la Ciudad de David y en caso de que este no presente alguna norma que podría aplicarse al proyecto propuesto, utilizaremos las planteadas en el código del área del canal. Sin embargo, las normativas vigentes son las que prevalecerán para todo el proyecto y serán utilizadas para la elaboración de la planta de anteproyecto.
En el cuadro 7 de resumen se presenta la distribución de los usos de suelo con sus respectivas áreas y porcentajes.

TOTAL				
RESUMEN DE AREAS "USOS DEL SUELO"				
USOS DE SUELO		AREA (M2)	AREA (Ha)	% DE TOTAL
COMERCIAL		**68.367,75**	**6,84**	**5,96**
C-E	HOTEL	32.506,70	3,25	2,83
C-E	BOUTIQUE - HOTEL	2.376,85	0,24	0,21
C-3	ENTRADA + OFICINA VENTAS	5.145,65	0,51	0,45
C-2	SPA	13.404,95	1,34	1,17
C-2	CLINICA	5.164,95	0,52	0,45
C-E	RESTAURANTE	9.768,65	0,98	0,85
COMERCIAL - RESIDENCIAL		**218.997,30**	**21,90**	**19,08**
RM1C2	CONDOMINIOS	93.373,50	9,34	8,14
R1C3	LOTES UNIFAMILIARES	61.314,90	6,13	5,34
R2C3	LOTES UNIFAMILIARES	37.329,20	3,73	3,25
R2C3	LOTES BIFAMILIARES	26.979,70	2,70	2,35
AREA RECREATIVA URBANA		**627.500,25**	**62,76**	**54,67**
Pru	CASA CLUB	13.398,80	1,34	1,17
Pru	CAMPO GOLF	574.111,90	57,41	50,02
Pru	CENTRO ECUESTRE	11.332,30	1,13	0,99
Pru	J. BOTANICO	3.999,70	0,40	0,35
Pru	MIRADOR - A.RELAJACIÓN	4.305,75	0,43	0,37
Pru	ANFITEATRO	2.267,50	0,46	0,20
Pru	A.DEPORTIVA Y ALBERGUE JUVENIL	4.610,45	0,19	0,40
Pru	A.PISCINAS 1	2.230,70	0,22	0,19
Pru	PARQUE INFANTIL	2.048,55	0,98	0,18
Pru	A. PISCINAS 2	7.556,00	0,76	0,66
Pru	A. PISCINAS 3	1.638,60	0,16	0,14
AREA VERDE NO DESAROLLABLE		**39.298,55**	**3,93**	**3,43**
Pnd	AREA VERDE NO DESAROLLABLE	39.298,55	3,93	3,43
SERVICIO INSTITUCIONAL VECINAL		**1.055,35**	**0,10**	**0,09**
Siv1	CAPILLA	1.055,35	0,10	0,09
EQUIPAMIENTO DE SERVICIO		**14.612,70**	**1,46**	**1,27**
Esv	LOTE POZO 01	366,50	0,04	0,03
Esv	LOTE POZO 02 + TRATAMIENTO DE AGUA	2.614,00	0,26	0,23
Esv	LOTE POZO 03	478,90	0,05	0,04
Esv	AREA ALMACENAMIENTO AGUA	1.846,05	0,18	0,16
Esv	AREA SERVICIO B-H	822,25	0,08	0,07
Esv	DEPURACION DE AGUA 01	2.513,70	0,25	0,22
Esv	DEPURACION DE AGUA 02	2.667,10	0,27	0,23
Esv	DEPURACION DE AGUA 03	2.563,20	0,26	0,22
Esv	EST. DE BOMBEO DE AGUA FECALES	203,95	0,02	0,02
Esv	LOTES CENTROS DE TRANSFORMACIÓN	462,05	0,04	0,04
TRANSPORTES		**16.615,10**	**1,66**	**1,45**
Ta	HELIPUERTO	1.864,35	0,19	0,16
Tm	CLUB NAUTICO	4.791,00	0,48	0,42
Tm	MARINA	9.959,75	0,99	0,87
SERVIDUMBRES PUBLICAS		**161.232,25**	**16,12**	**14,05**
AREA DE POLIGONO DESAROLLADO		**1.147.679,25**	**114,77**	**100,00**

CUADRO 7. Resumen de Área del Proyecto. Fuente: Elaboración propia


LEYENDA
C-E COMERCIAL ESPECIAL
C-2 COMERCIAL URBANO
C-3 COMERCIAL VECINAL O DE BARRIO
RM1C2 RESIDENCIAL DE ALTA DENSIDAD CON COMERCIAL URBANO
R2C3 RESIDENCIAL DE MEDIANA DENSIDAD CON COMERCIAL VECINAL
R1C3 RESIDENCIAL DE BAJA DENSIDAD CON COMERCIAL VECINAL
Pru AREA RECREATIVA URBANA
Pnd ÁREA VERDE NO DESAROLLABLE
Siv1 SERVICIO INSTITUCIONAL VECINAL
Esv EQUIPAMIENTO DE SERVICIO
Ta TRANSPORTE AÉREO (HELIPUERTO)
Tm TRANSPORTE MARÍTIMO
SERVIDUMBRES VIALES
SERVIDUMBRES CAMINOS
LIMITE FINCAS
AGUA
ZONA MARINA
ZONA GOLF
RIO SALADO
A DAVID
A SANTIAGO
CARRETERA PANAMERICANA
DISTANCIA ENTRE PROPIEDADES 2.97 Mts.
RESTO LIBRE DE LA FINCA: 1987
PROPIEDAD DE MAXIMILIANO CASTRELLON MENDOZA
TERRENOS NACIONALES OCUPADO POR EVARISTO MEJIA

6.2. PLAN DE VIALIDAD

En este punto se pretende proponer una estructura vial que permita la adecuada movilidad urbana de los residentes y visitantes, a su vez, se intenta compatibilizar la máxima accesibilidad a las viviendas manteniendo la calidad del entorno.

La accesibilidad a las viviendas se deberá lograr para los vehículos de los residentes o visitantes, también para los que realicen operaciones de servicio. Para lograr esta compatibilidad entre la accesibilidad y el entorno, atenderemos los siguientes criterios de diseño:

1. Procurar que el tráfico ajeno a las zonas residenciales le sea difícil atravesarlo.
2. Conseguir que la accesibilidad a las viviendas se consiga desde las calles locales.
3. Proyectar los cruces de peatones en las calles colectoras.
4. Mantener el volumen de tránsito en las zonas inmediatas a las viviendas lo más bajo posible.

Para ello se propone una malla vial y peatonal debidamente jerarquizada, con anchos de servidumbres y líneas de construcción. Además consideraremos la localización de estacionamientos de residentes y visitantes, el servicio de transporte público y los circuitos para los servicios básicos

6.2.1. Malla vial y su jerarquización

Para el proyecto residencial, se ha propuesto una malla vial debidamente jerarquizada y pavimentadas con carpeta asfáltica. Entre la categoría de las vías propuestas tenemos:

- V-C: Vía colectora
- V-L: Vía local
- V-SS: Calle sin salida

Al proyecto Residencial Hacienda Corotú se accederá desde la Vía Interamericana por la vía local Avenida Corotú de 21.20 metros de servidumbre que deriva a las calles sin salida Tigrillo, Arraiján, Espavé, Mango y Caoba, y a la Avenida Guayacanes, de 14.20 metros de servidumbre, misma que se une a la calle sin salida La Hípica, que completan la malla vial de la zona del golf; por otro lado en la marina, se accede desde la Vía Interamericana mediante la vía local Avenida Las Quebradas de 12.80 metros de servidumbre y las calles sin salida Ñame, Macano, Poro Poro; de la vía local Avendia La Marina accedemos a las calles sin salida Avenida Las Quebradas.

La vía colectora tiene una servidumbre de 21.20 y 15.00 metros, las vías locales tiene una servidumbre de 14.20 y 12.80 metros y las calles sin salida propuestas, tienen una servidumbre de 12.80 metros.

FIG. 45. Algunas señales reglamentarias y preventivas. Fuente: Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre

6.2.2. Malla peatonal y su jerarquización

En cuanto a la malla peatonal, se proponen aceras de 3.00 metros de ancho en ambos lados de las servidumbres viales, jerarquizadas de la misma manera que la malla vial. Estas aceras estarán conectadas a los senderos de los parques y áreas recreativas.

6.2.3. Tránsito y señalización vial

Se estima que el proyecto tendrá un tránsito liviano compuesto por los automóviles privados de los residentes y visitantes, así como vehículos para el mantenimiento y servicios básicos. Para controlar y guiar el tránsito vehicular, se señalizaran las vías con letreros preventivos, letreros reglamentarios y letreros informativos, a su vez se propondrán señales horizontales que apoyen al sistema.

Entre las principales señales a utilizar tenemos:

Señales preventivas

- Calles Sin Salida
- Zona de juegos
- Reduzca la velocidad

Señales reglamentarias

- Alto
- Permito estacionar
- Prohibido estacionar
- Peso máximo total permitido

Señales informativas

- Nombres de calle

Con la estructura vial propuesta, se espera que no haya congestiones, ni riesgos de accidentes, ni intrusión visual, principalmente en los sectores residenciales, ya que estos han sido propuestos para evitar el tráfico de paso por los no residentes.

6.2.4. Estacionamientos

Nuestra propuesta de estacionamientos se realiza en base al cálculo de cantidad de autos generados por las actividades y usos del suelo del proyecto. La actividad residencial contemplara estacionamientos privados para cada residente y estacionamientos para visitantes, ya sea para estancias prolongadas los fines de semana o visitas cortas, estos serán sobre el borde de la vía. Se contempla también las posibilidades de estacionamiento para servicios, ya sea en un periodo prolongado, en caso de mudanza o en un periodo corto, recolección de basura.

La actividad de usos mixtos dada por los apartamentos tendrá estacionamientos comerciales y para los residentes. Los estacionamientos comerciales se limitaran a uno por comercio. Se propondrá una playa de estacionamiento para los visitantes (publico) y otra para los residentes (privados), estos tendrán un estacionamiento por departamento.

En el área comercial se propondrá una playa de estacionamiento pública que cubra la demanda necesitada.

En el plan normativo y de zonificación se establecerán las regulaciones de estacionamientos para cada actividad.

6.2.5. Servicio de transporte público

La propuesta de transporte público comprende los medios y recorridos de transporte urbano de pasajeros. Se propone una parada de buses en la Vía Interamericana donde se conecta con la Vía Colectora del Proyecto Hacienda Corotú.

ZONA	NOMBRE	JERARQUIZACIÓN	SERVIDUMBRE	L. DE CONST.	OBSERVACIONES	LARGO VIAL
GOLF	AV. COROTÚ	VÍA COLECTORA	21.20 m	5.00 m	C-E, C-2, R-MI, PRU, ESV	915 m
	AV. COROTÚ	VÍA COLECTORA	21.20 m	2.50 m	C-3, R-1, R-2	915 m
	AV. GUAYACANES	VÍA LOCAL	14.20 m	5.00 m	C-E, C-2, R-MI, PRU, ESV	1.689 m
	AV. GUAYACANES	VÍA LOCAL	14.20 m	2.50 m	C-3, R-1, R-2	1.689 m
	C/ TIGRILLO	C/ SIN SALIDA	14.20 m	2.50 m	C-3, R-2	172 m
	C/ ARRAIJÁN	C/ SIN SALIDA	14.20 m	2.50 m	C-3, R-2	147 m
	C/ ESPAVE	C/ SIN SALIDA	14.20 m	2.50 m	C-3, R-2	89 m
	C/ MANGO	C/ SIN SALIDA	14.20 m	2.50 m	C-3, R-2	82 m
	C/ CAOBA	C/ SIN SALIDA	14.20 m	5.00 m	C-E, C-2, R-MI, ESV	175 m
	C/ DE LA HÍPICA	C/ SIN SALIDA	14.20 m	5.00 m	C-2, PRU, ESV	600 m
	C/ DE LA HÍPICA	C/ SIN SALIDA	14.20 m	2.50 m	C-3, R-1	600 m
	CIRCUITO VERDE	CAMINO	10.00 m	–	–	4.975 m
	CAM. DEL SANDBOX	CAMINO	10.00 m	–	–	478 m
	AVENIDA GUACHAPALI	CAMINO	7.00 m	–	–	162 m
	CAM. DEL PALO SANTO	CAMINO	7.00 m	–	–	308 m
	CAM. DEL CEDRO ESPINO	CAMINO	7.00 m	–	–	288 m
	CAM. DEL CALABAZO	CAMINO	7.00 m	–	–	120 m
	CAM. DE LA YUCA	CAMINO	7.00 m	–	–	696 m
	CAM. DEL MANGLE ROJO	CAMINO	7.00 m	–	–	218 m
	CAM. DEL GUABITO	CAMINO	7.00 m	–	–	208 m
MARINA	AV. DE LAS QUEBRADAS	VÍA LOCAL	12.80 m	5.00 m	PRU	246 m
	AV. DE LAS QUEBRADAS	VÍA LOCAL	12.80 m	2.50 m	C-3, R-2	246 m
	AV. DE LAS QUEBRADAS	C/ SIN SALIDA	12.80 m	5.00 m	ESV	276 m
	AV. DE LAS QUEBRADAS	C/ SIN SALIDA	12.80 m	2.50 m	C-3, R-2	276 m
	AV. DE LA MARINA	C/ SIN SALIDA	12.80 m	5.00 m	C-2, R-MI, PRU	437 m
	AV. DE LA MARINA	C/ SIN SALIDA	12.80 m	2.50 m	C-3, R-2	437 m
	C/ ÑAME	C/ SIN SALIDA	12.80 m	2.50 m	C-3, R-2	65 m
	C/ PORO PORO	C/ SIN SALIDA	12.80 m	2.50 m	C-3, R-2	78 m
	C/ MACANO	C/ SIN SALIDA	12.80 m	5.00 m	PRU, ESV	125 m
	C/ MACANO	C/ SIN SALIDA	12.80 m	2.50 m	C-3, R-2	125 m

CUADRO 8. Resumen de servidumbre vial. Fuente: Elaboración propia

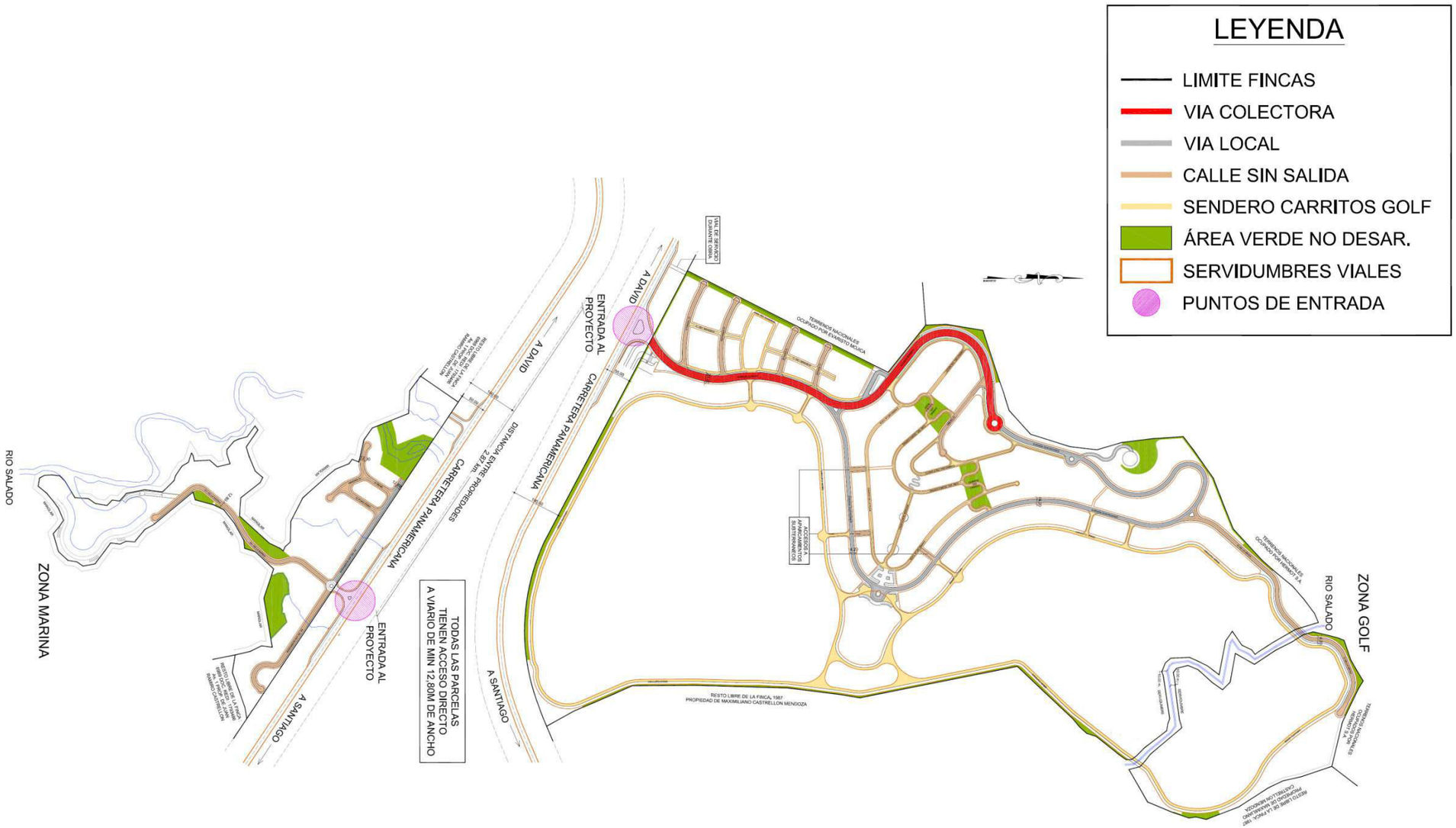
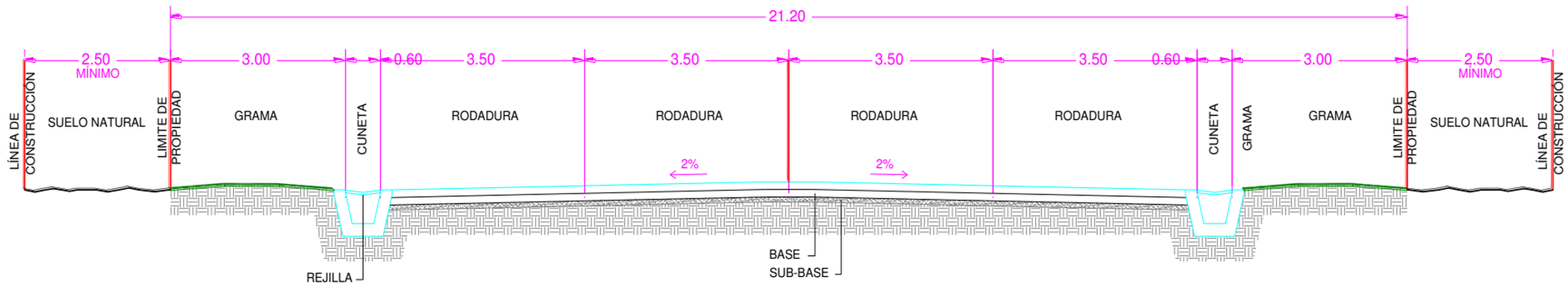
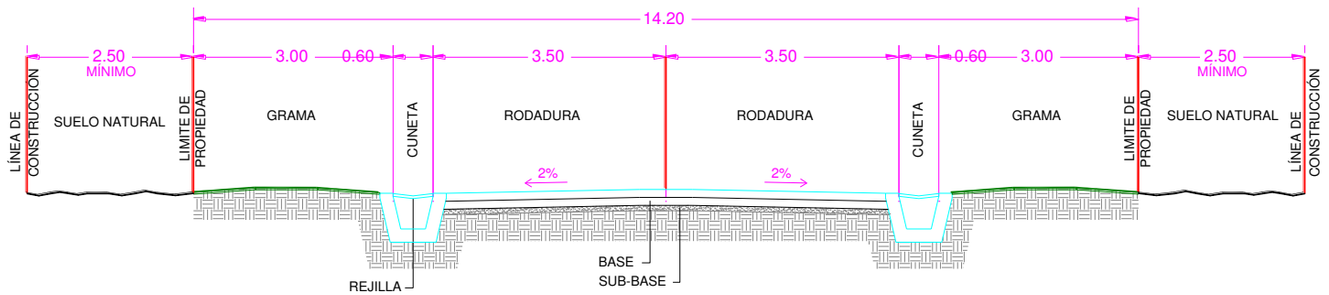


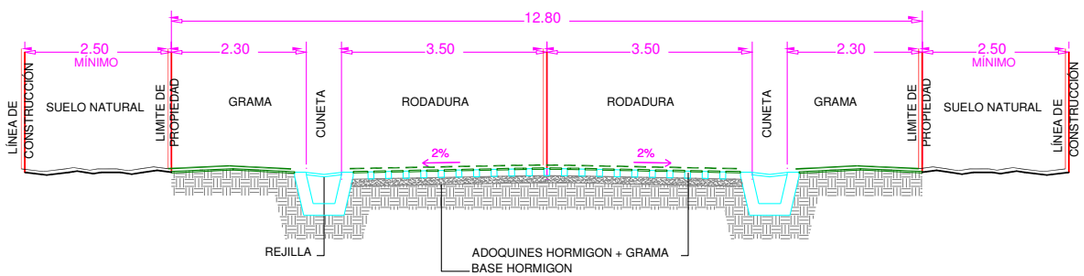
FIG. 46. Jerarquización vial propuesto. Fuente: Elaboración propia



VIA COLECTORA



VIA LOCAL ZONA DE GOLF



VIA LOCAL ZONA DE MARINA

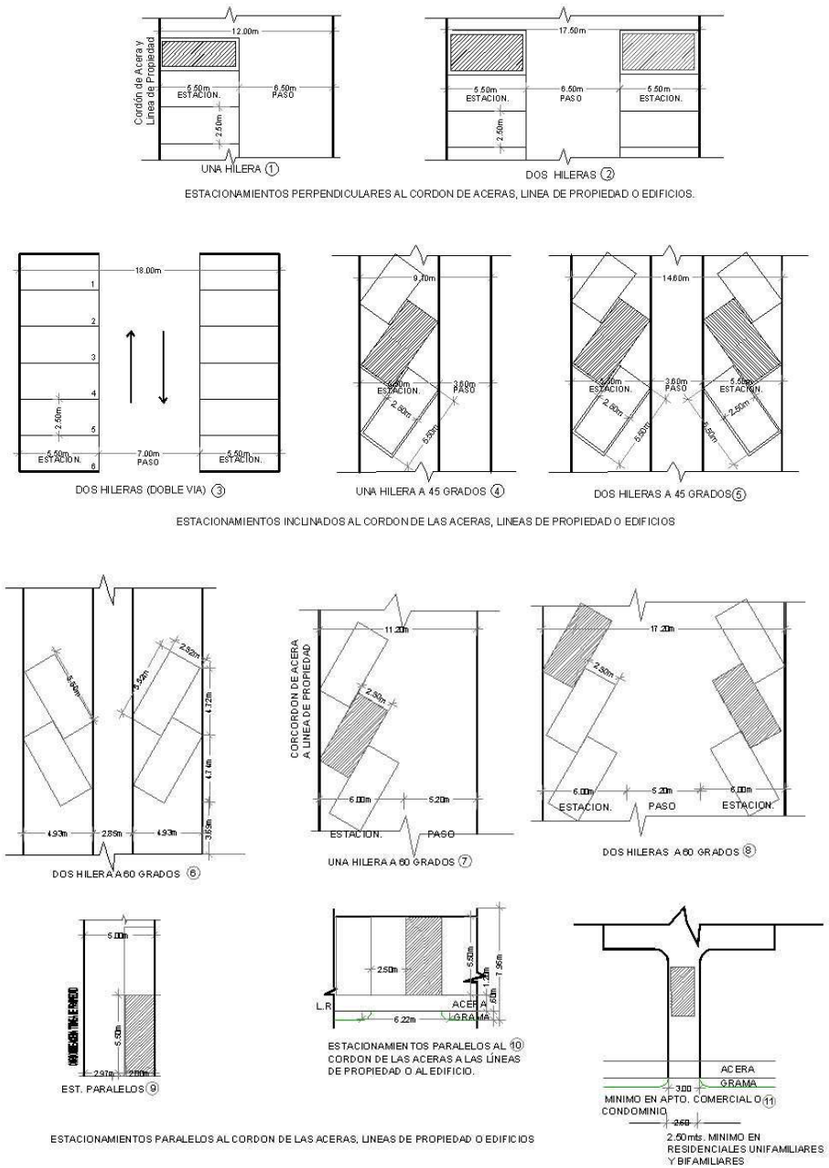


FIG. 48. Detalles de estacionamientos. Fuente: Elaboración propia

6.3. PLAN DE INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS URBANOS

6.3.1. Sistema de acueducto potable

En el sistema de acueducto potable propuesto, la red de tubería se distribuirá por todo el proyecto a través de la servidumbre vial. Se está proponiendo un depósito de almacenamiento para abastecer todo el residencial Hacienda Corotú, todo esto basado en un sistema de pozos. Este depósito está contemplado para una capacidad de 180,000 galones. El sistema propuesto será operado y mantenido por los dueños del proyecto. El diseño de la misma se realizará al momento de realizar el proyecto.

6.3.2. Sistema de acueducto sanitario

El sistema sanitario propuesto será colectivo. Se propondrán plantas de tratamiento, tanto para el área residencial, como para el área mixta y comercial; el diseño de la misma se realizará al momento de realizar el proyecto.

6.3.3. Sistema de desagüe pluvial

Se ha propuesto un sistema de desagüe pluvial superficial conformado por cunetas trapezoidales y tubos de hormigón en los cruces de calles. Su función es recoger las aguas drenadas por lo lotes y las calles y luego evacuarlas.

6.3.4. Recolección de basura

Se ha propuesto una tinaquera por residencia, comercio u actividad que se vaya a realizar en el proyecto. Estas deberán estar ubicadas al borde la servidumbre vial con el objetivo de que puedan ser retiradas por el Municipio de Remedios. Cada propietario de lote será responsable de la recolección y depósito de basura. En las áreas recreativas se dotaran de tanques de basura. Se deberá prever la limpieza de calles y de parques como parte del ornato del proyecto.

6.3.5. Sistema eléctrico y comunicaciones

Para el sistema eléctrico se proveerá de un tendido subterráneo siguiendo las normativas de Gas Natural Fenosa. Este sistema será interconectado al sistema existente una línea de media tensión de 34.50 kilovoltios, que pasa por el frente del proyecto y abastecerá a todo el proyecto a través de 19 Centros de Transformación y dos Centros de Seccionamiento para completar la red enterrada de Media Tensión.

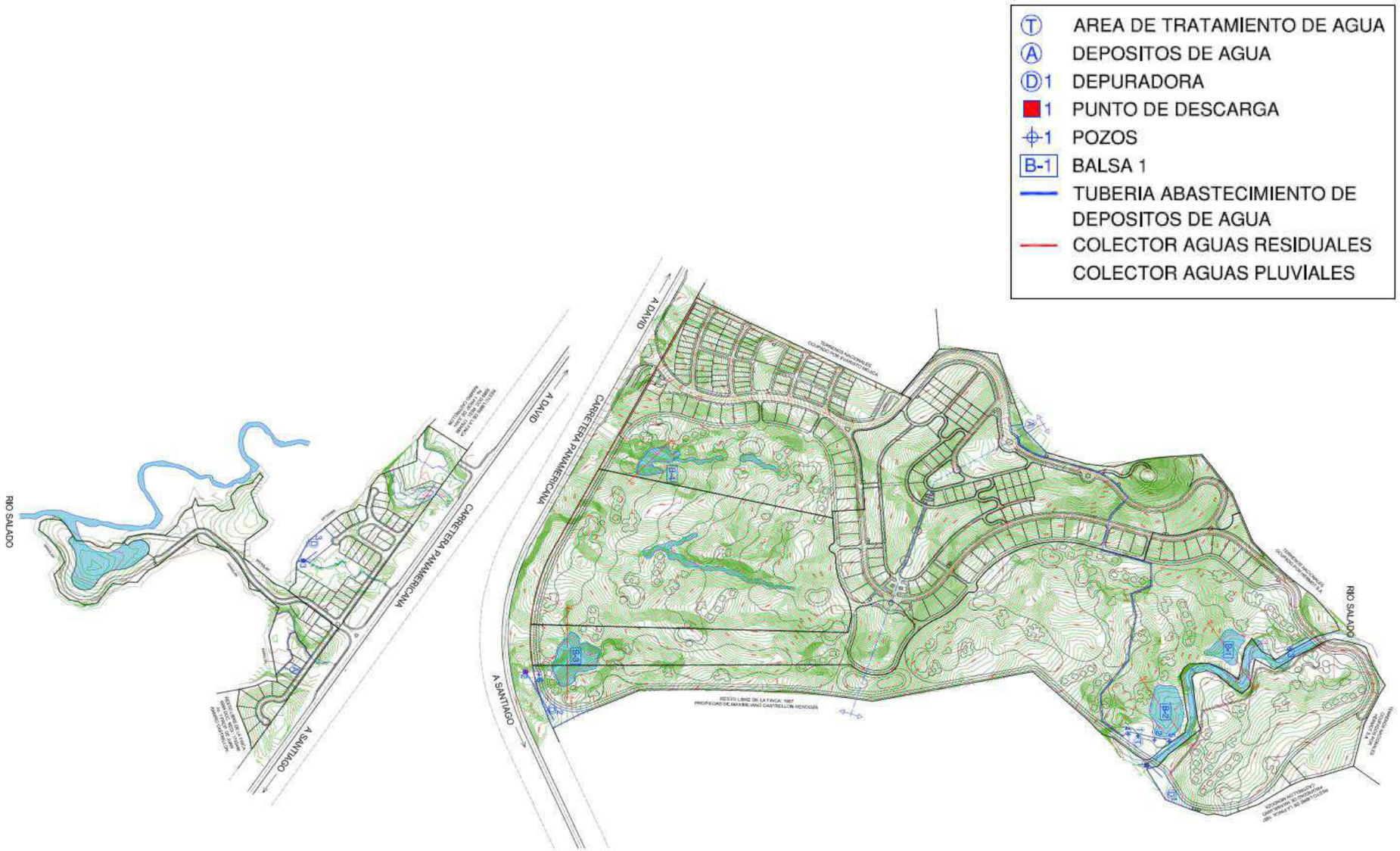


FIG. 49. Plano de abastecimiento y tratamiento de agua. Fuente: Elaboración propia

6.4. PLAN NORMATIVO Y ZONIFICACION

Del análisis de los escenarios de desarrollo podemos concluir que la estructura urbana propuesta responde a un proceso planificado estratégico, determinado una compatibilidad entre los usos del suelo, el transporte y el entorno.

Las características residencial y de centro de servicios vecinal, hacen al proyecto un lugar ideal para el asentamiento de nuevos pobladores. El uso residencial se convierte así en el que más espacio demanda y de una forma inmediata para albergar a los nuevos residentes. A esto debemos añadir que otras actividades comerciales estarán brindando un aporte al área de estudio.

Es importante entones regular el uso del suelo actual y futuro con la finalidad de efectuar un ordenamiento que permita atender las necesidades de la población futura que por efectos del crecimiento vegetativo, migraciones extranjeras y la misma característica la nueva comunidad pueda producir.

En ese sentido se entiende que la zonificación de usos del suelo que se plantea para el Residencial Hacienda Corotú, consiste en determinar el conjunto de zonas en que se divide el proyecto, atendiendo a que en cada una de ellas se desarrollen determinados tipos de actividades o usos del suelo armónicamente compatibles entre sí. El criterio para delimitar cada zona no es de orden de magnitud territorial o tamaño de la superficie, sino de tipo funcional- urbanístico.

Tomando en consideración los usos de suelo propuestos en el punto 6.1, además de las previsiones que en materia de infraestructura y equipamiento comunitario se han realizado, se presenta a continuación la las normativas de zonificación:

1. **Normativa R-1.** Zona Residencial de Baja Densidad.
2. **Normativa R-2.** Zona Residencial Multifamiliar Mediana Densidad.
3. **Normativa RM-1.** Zona Residencial Multifamiliar de Alta Densidad.
4. **Normativa C-2.** Zona Comercial Urbana.
5. **Normativa C-E.** Zona Comercial Especial.
6. **Normativa C-3.** Zona Comercial Vecinal.

Las siguientes normativas no son vigentes en el Plan Normativo de David, simplemente las utilizamos para establecer un control interno del proyecto y para mejorar la gestión del MIVIOT y del Municipio.

1. **Normativa Pru.** Área Recreativa Urbana.
2. **Normativa Pnd.** Área Verde No desarrollable.
3. **Normativa Siv1.** Zona de Servicio Institucional Vecinal – Baja Intensidad.
4. **Normativa Esv.** Equipamiento de Servicio Básico Vecinal.
5. **Normativa Tm.** Transporte Marítimo.
6. **Normativa Ta.** Transporte Aéreo.

Fundamento legal de las normas propuestas

•**Resolución N° 49-79 del 17 de octubre de 1979.** Plan Normativo. Normas de desarrollo urbano para la ciudad de David. Este plan fue elaborado en 1979 como respuesta a las atribuciones que les confiere la Ley 9 del 25 de enero de 1973 en materia de planificación urbana, y en atención a la solicitud formulada por la Autoridades Municipales del Distrito de David.

•**Resolución N° 160-2002 del 22 de julio de 2007**. Área revertida.

FIG. 50. Zonificación propuesta. Fuente: Elaboración propia

DESCRIPCIÓN DE NORMATIVAS

1. Normativa R1	
Residencial de Baja Densidad	
a. Usos Permitidos:	
	Se permitirá la construcción, reconstrucción o modificación de edificios destinados a viviendas unifamiliares aisladas, bifamiliares, y para usos complementarios, tales como casetas, piscinas, escuelas, jardines de infancia, capillas, actividades culturales, filantrópicas, asistenciales y pequeños locales comerciales y de servicio para atender las necesidades locales, etc. siempre que dichos usos complementarios y sus estructuras no constituyan perjuicios a los vecinos o afecten en forma adversa el carácter residencial de baja densidad de la zona.
b. Normas de desarrollo	
Densidad neta	100 personas / hectárea. (20 unidades de vivienda por hectárea)
Área mínima de lote	Vivienda unifamiliar: 600 m2 Bifamiliar: 300 m2 / unidad
Frente mínimo de lote	Vivienda unifamiliar: 15.00 metros Vivienda bifamiliar adosada: 7.50 mts por unidad
Fondo mínimo de lote	30.00 metros
Altura Máxima	Planta baja y dos altos
Área de ocupación	50% del área del lote
Área libre	50% del área del lote
Área de Construcción	80% del área del lote
Línea de construcción	La indicada en el plano de urbanización aprobado: 2.50 mts. mínimo, a partir de la línea de propiedad.
Retiros laterales	1.50 metros mínimo
Retiro posterior	5.00 metros mínimo
Estacionamiento	Un espacio dentro de la propiedad, por cada unidad de vivienda

2. Normativa R2	
Residencial de Mediana Densidad	
a. Usos Permitidos:	
	Se permitirá la construcción, reconstrucción o modificación de edificios destinados a viviendas unifamiliares, bifamiliares, casa en hilera y edificios de apartamentos y para usos complementarios, tales como casetas, piscinas, edificios docentes, religiosos, culturales, asistenciales, pequeñas oficinas de profesionales residentes, pequeños locales comerciales y de servicio, como función secundaria del uso residencial, siempre que dichos usos complementarios y sus estructuras no constituyan perjuicios a los vecinos o afecten en forma adversa el carácter residencial de la zona.
b. Normas de desarrollo	
Densidad neta	400 personas / hectárea. (80 unidades de vivienda por hectárea)
Área mínima de lote	Vivienda unifamiliar y bifamiliar: 450 m2 Casas en hilera: 200 m2 / unidad Apartamentos: 600 m2
Frente mínimo de lote	Vivienda unifamiliar y bifamiliar y casas de apartamentos: 15.00 metros Casas en hilera: 6.00 mts por unidad
Fondo mínimo de lote	30.00 metros
Altura Máxima	Planta baja y dos altos
Área de ocupación	50% del área del lote
Área libre	50% del área del lote
Área de construcción	Unifamiliar, bifamiliar y casas en hilera: 80% del área del lote. Edificios de apartamentos: 150% del área del lote.
Línea de construcción	En urbanizaciones nuevas, el retiro frontal mínimo será de 2.50 metros a partir de la línea de propiedad
Retiros laterales	1.50 metros mínimo en cualquier proyecto. Casas en hileras y bifamiliares a cada extremo de un grupo será necesario dejar un retiro de 1.50 mts.
Retiro posterior	5.00 metros mínimo
Estacionamiento	Un espacio dentro de la propiedad, por cada unidad de vivienda

3. Normativa R-M1	
Residencial Multifamiliar de Alta Densidad	
a. Usos Permitidos	
	Se permitirá la construcción, reconstrucción o modificación de edificios destinados a viviendas bifamiliares, casas en hilera y multifamiliares y edificios docentes o religiosos, institucionales, culturales, filantrópicos o asistenciales, estudios de profesionales, locales de servicio, oficinas, bancos, pequeños talleres, etc., siempre que dichos edificios no constituyan perjuicios a los vecinos o afecten en forma adversa el carácter residencial multifamiliar de la zona. En la planta baja se permitirán locales comerciales para el expendio de artículos de consumo general.
b. Normas de desarrollo	
Densidad neta	750 personas / hectárea. (150 unidades de vivienda por hectárea)
Área mínima de lote	Apartamentos: 600 m2 Bifamiliares: 300 m2/unidad Casas en hilera: 200 m2/unidad
Frente mínimo de lote	20 metros
Fondo mínimo de lote	30 metros
Altura Máxima	Será determinada por la densidad
Área de ocupación	60% del área del lote
Área libre	40% del área del lote
Línea de construcción	En urbanizaciones nuevas el retiro frontal mínimo será de 5.00 mts.
Retiros laterales	Ninguno si el edificio presenta fachadas laterales ciegas. Fachadas laterales con ventanas en zonas de servicio (cocinas, tendederos, baños, etc.): 1.50mts. mínimo. Fachadas laterales en ambientes habitables que tengan ventana con altura mayor de 1.60 mts., a partir del nivel del piso acabado: 2.00 mts. Fachadas laterales con ventanas bajas en ambientes habitables (sala, dormitorio, estudio, balcones, terrazas, etc.): 2.50 mts. mínimo.
Retiro posterior	5.00 metros mínimo
Estacionamiento	1 espacio / unidad de vivienda mínimo 1 por cada 100 m2 de área comercial

4. Normativa C2	
Comercial Urbano	
a. Usos Permitidos:	
	Instalaciones comerciales en general relacionadas a las actividades mercantiles y profesionales del Centro Urbano. La actividad comercial incluirá el manejo, almacenamiento y distribución de mercancías. En esta zona se permitirá además el uso residencial multifamiliar, en forma independiente o combinada con comercio de acuerdo a la densidad y a las características del área, así como los usos complementarios a la actividad de habitar. Se permitirá el uso industrial liviano y los usos comerciales que por su naturaleza no constituyan peligro o perjudique en alguna forma el carácter comercial urbano y residencial de la zona.
b. Normas de desarrollo	
Área mínima de lote	600 m2
Frente mínimo de lote	20 metros
Fondo mínimo de lote	30 metros
Altura Máxima	Se determinará por el área de construcción
Área de ocupación	Para uso comercial y oficina: 100% del área construible o sea sin contar el área restringida por la línea de construcción y retiros. Para residencial multifamiliar: se aplican las normas para las zonas R-2 y RM-1
Área libre	Varía
Área de construcción	300% del área del lote
Línea de construcción	En urbanizaciones nuevas, el retiro frontal mínimo será de 5.00 metros.
Retiros laterales	Cuando colinda con el uso residencial, el retiro lateral se regirá por la norma RM-1. Cuando colinda con otro uso comercial o con el industrial, se permitirá el adosamiento.
Retiro posterior	5.00 metros mínimo.
Estacionamiento	1 por cada 100 m2 de uso de oficina 1 por cada 100 m2 de uso comercial Para uso residencial, se aplicarán las normas de estacionamiento que rigen para este uso.

5. Normativa CE	
Comercial Especial	
a. Usos Permitidos:	
	Instalaciones comerciales en general relacionadas a las actividades mercantiles destinadas a brindar servicios al turismo, a las personas en tránsito y al sector de transporte vehicular, tales como estaciones gasolineras hoteles, restaurantes, refresquerías, salones de baile y bares. Se permite el uso multifamiliar y el uso industrial liviano (encaminado a la manufactura de artesanía únicamente).
b. Usos No Permitidos:	
	Se prohíbe todo uso industrial molesto y los usos comerciales que por su naturaleza constituyan peligro, o perjudiquen en alguna forma, el carácter comercial especial de la zona. No se permitirá el uso unifamiliar.
c. Normas de desarrollo	
Densidad neta	750 personas por hectárea, para el uso multifamiliar (150 unidades de vivienda por hectárea)
Área mínima de lote	1,000 m2
Frente mínimo de lote	20 metros
Fondo mínimo de lote	45 metros
Altura Máxima	Se determinará por el área de construcción
Área de ocupación	Para uso residencial y hoteles: 60% del área del lote. Para uso comercial o industrial artesanal: 100% del área construible
Área libre	Para uso residencial y hoteles: 40% del área del lote. Para uso comercial: la restringida por la línea de construcción y los retiros.
Área de construcción	500% del área del lote
Línea de construcción	La que indique a cada vía según el Plan Oficial.
Retiros laterales	Para residencial y hoteles: ninguno en planta baja (pared ciega). A partir del 1er piso: fachadas sin aberturas 1.50 mts. Fachadas con ventanas en zonas de servicios (cocina, tendedero, baños, etc.) 2.00 mts. mínimo a la línea de propiedad. Fachadas en ambientes habitables que tengan ventanas con altura mayor de 1.60 mts a partir del nivel de piso acabado: 2.00 mts mínimo Fachadas con ventanas bajas en ambientes habitables (sala, dormitorio, estudio, balcón, terraza, etc.) 2.00 mts. mínimo. Para uso comercial: cuando colinda con el uso residencial y hoteles, el retiro se aplicará de acuerdo a lo estipulado por esta norma, para el uso residencial y hotel. Cuando colinda con otros usos, o lotes vacantes se permitirá el adosamiento.
Retiro posterior	5.00 metros mínimo.

Estacionamiento	Para el uso residencial: 1 por cada unidad de vivienda. Para hoteles: 1 por cada 10 habitantes. Para moteles: 1 por cada cuarto. Para comercios: 1 por cada 30 mts.2 de uso comercial Para restaurantes y cafeterías: 1 por cada 15.00 mts.2 de área de construcción, más 1 espacio para carga y descarga, esta actividad o el almacenamiento se harán dentro de la propiedad.

6. Normativa C3	
Comercial Urbano	
a. Usos Permitidos:	
	En esta zona se permitirá la construcción o modificación de edificios relacionados con las actividades comerciales y profesionales de la vecindad o del barrio, siempre y cuando no perjudiquen o afecten el área residencial establecida. El uso comercial o residencial se podrá dar en forma combinada o independiente, de acuerdo a la norma residencial de la zona. Para los efectos de la densidad, se regirá por la zonificación colindante más alta.
b. Normas de desarrollo	
Área mínima de lote	250 m2 en la Zona RE 450 m2 en la Zona R1 y R2
Frente mínimo de lote	10 metros
Fondo mínimo de lote	25 metros
Altura Máxima	Planta baja y un alto en RE Planta baja dos altos en las zonas R1 y R2
Área de ocupación	50% del área del lote.
Área libre	50% del área del lote.
Área de construcción	100% del área del lote
Línea de construcción	La indicada en el plano de la urbanización aprobado.
Retiros laterales	De acuerdo a la zonificación del área o 1.50 mínimo, a cada lado. Se debe construir una cerca de protección de 1.80 mts. de altura en el área destinada a la actividad comercial.
Retiro posterior	2.50 metros en Zona RE 5.00 metros en Zona R1 y R2.
Estacionamiento	1 por cada 80 m2 de área comercial. El uso residencial regirá de acuerdo a sus normas.

7. Normativa Pru.	
Área Recreativa Urbana	
a. Usos Permitidos:	
a.1. Actividades primarias	
	Complejo deportivo, pistas cubiertas, gimnasio y/o estadio, centros de pista y campo. Cancha de fútbol, béisbol. Campo de tiro. Pista de ciclismo y motocross, de motociclismo y automovilismo. Campo de equitación. Instalaciones para deportes acuáticos de toda índole. Museo, Teatro, Opera y Ballet, complejo de expresiones artísticas, Centro de convenciones. Explanada para ferias. Zoológico, Jardín Botánico y similares. Mirador panorámico Campo de Golf Parque temático, parque de diversiones. Instalaciones para tenis, frontón, baloncesto, voleibol, fulbito, bolos y deportes de aventura. Pista de patinaje, rampas para patineta y afines.
a.2. Actividades complementarias	Cafetería, heladería, refresquería y similares. Locales para renta de artículos de recreación. Caseta de mantenimiento y administración
b. Normas de desarrollo	
Superficie de lote	Mínimo 2000 m2
Frente de lote	Mínimo 30 metros
Fondo mínimo de lote	-
Altura	Máximo 4 plantas
Superficie dura o impermeable	Mínimo 40%; máximo 70%
Superficie suave o permeable	Mínimo 30%; máximo 60%
Área de construcción cerrada	Mínimo 30%; máximo 60%
Retiro frontal	Según categoría de la vía
Retiros laterales	5mts.
Retiro posterior	5mts.
Estacionamiento	1 espacio por 30m2 de área construida 1 espacio por 750m2 de lote (autobuses) 1 espacio por 1000m2 de lote (camiones)

8. Normativa Pnd	
Área Verde No Desarrollable	
a. Usos Permitidos:	
a.1. Actividades primarias	
	Senderismo, contemplación y prácticas deportivas a baja escala.
a.2. Actividades complementarias	Ninguna
b. Normas de desarrollo	
Superficie total	Lo necesario para cumplir con el objetivo de esta categoría.

9. Normativa Siv1	
Servicio Institucional Vecinal – Baja Intensidad	
a. Usos Permitidos:	
Actividades primarias	Centro de salud Consultorio médico Clínica Dental Maternal Parvulario Centro comunitario Capilla
b. Normas de desarrollo	
Área mínima de lote	Mínimo 500 m2; máximo 2000 m2
Frente mínimo de lote	15 mts
Fondo mínimo de lote	-
Altura Máxima	Máximo 0.4Lc
Área de ocupación	100% restando retiros
Área verde libre	20%
Área de construcción	-
Retiro frontal	Según categoría de vía
Retiros laterales	Ninguno con pared ciega 3mts. con pared ventilada
Retiro posterior	3.00 metros mínimo
Estacionamiento	1 espacio por cada 50 m2 de área construida

10. Normativa Esv	
Equipamiento de Servicio Básico Vecinal	
a. Usos Permitidos:	
Actividades primarias	Estación de bombeo Transformadores eléctricos superficiales Plantas de tratamiento de aguas Paneles de distribución telefónica Tanques de agua
b. Normas de desarrollo	
Área mínima de lote	Mínimo 300 m2; máximo 5000 m2
Frente mínimo de lote	-
Fondo mínimo de lote	-
Altura	Según especificaciones
Área de ocupación	100% restando retiros
Área verde libre	30%
Área de construcción	-
Retiro frontal	5.00 metros mínimo
Retiros laterales	5.00 metros mínimo
Retiro posterior	5.00 metros mínimo
Estacionamiento	-

11. Normativa Tm	
Transporte Marítimo	
a. Usos Permitidos:	
a.1. Actividades primarias	
	- Club Náutico - Muelle
b. Restricciones de Lote	
	Según requerimientos técnicos.

12. Normativa Ta	
Transporte Aéreo	
a. Usos Permitidos:	
a.1. Actividades primarias	
	- Helipuerto
b. Restricciones de Lote	
	Según requerimientos técnicos.

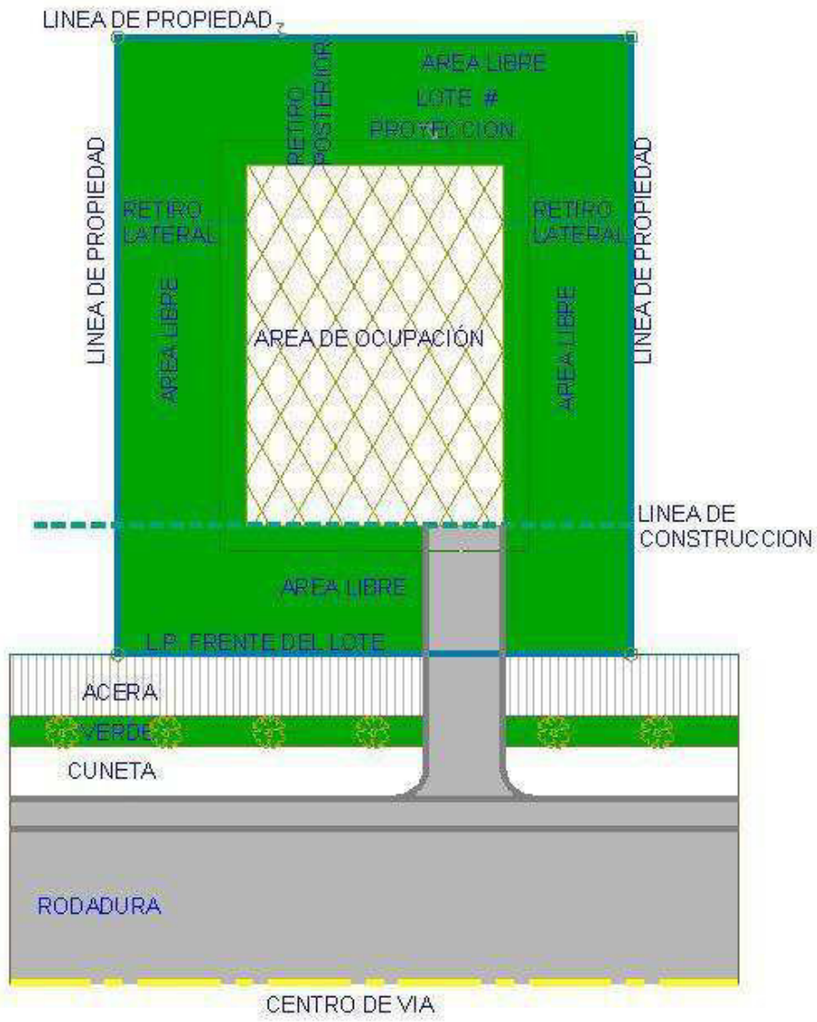
No	Normativa	Usos Permitidos	Densidad (hab/hab)	Área de Lote	Área de Ocupación	Área Libre	Retiro Frente (mts.)	Retiro Fondo (mts)	Retiro Lateral	Altura	Estacionamientos
1	R1	Se permitirá la construcción, reconstrucción o modificación de edificios destinados a viviendas unifamiliares aisladas, bifamiliares, y para sus usos complementarios, tales como; casetas, piscinas, escuelas, jardines de infancia, capillas, actividades culturales, filantrópicas, asistenciales y pequeños locales comerciales y de servicio para atender las necesidades locales, etc., siempre que dichos usos complementarios y sus estructuras no constituyan perjuicios a los vecinos o afecten en forma adversa el carácter residencial de baja densidad de la zona.	100	Unifamiliar 600m2	50%	50%	2.50	5.00	1.50	Planta baja y dos altos	1 por unidad vivienda
2	R2	Se permitirá la construcción, reconstrucción o modificación de edificios destinados a viviendas unifamiliares, bifamiliares, casas en hilera y edificios de apartamentos y para sus usos complementarios, tales como; casetas, piscinas, edificios docentes, religiosos, culturales, asistenciales, pequeñas oficinas de profesionales residentes, pequeños locales comerciales y de servicio, como función secundaria del uso residencial, siempre que dichos usos complementarios y sus estructuras no constituyan perjuicios a los vecinos o afecten en forma adversa el carácter residencial de la zona.	400	Unifamiliar 450m2; bifamiliar 225m2/ unidad	50%	50%	2.50	5.00	1.50	Planta baja y dos altos	1 por unidad vivienda
3	RM-1	Se permitirá la construcción, reconstrucción o modificación de edificios destinados a viviendas bifamiliares, casas en hilera y multifamiliares y edificios docentes o religiosos, institucionales, culturales, filantrópicos o asistenciales, estudios de profesionales, locales de servicio, oficinas, bancos, pequeños talleres, etc., siempre que dichos edificios no constituyan perjuicios a los vecinos o afecten en forma adversa el carácter residencial multifamiliar de la zona. En la planta baja se permitirán locales comerciales para el expendio de artículos de consumo general.	750	Apto. 600m2	60%	40%	5.00	5.00	Ninguno si el edificio presenta fachadas laterales ciegas; fachadas laterales con ventanas en zonas de servicio: 1.50mts; Fachadas laterales en ambientes habitables: 2,00mts; fachadas laterales con ventanas bajas habitables: 2.50mts	Será determinada por la densidad	1 por unidad vivienda, 1 por cada 100 m2 de área comercial

4	C2	Instalaciones comerciales en general relacionadas a las actividades mercantiles y profesionales del Centro Urbano. La actividad comercial incluirá el manejo, almacenamiento y distribución de mercancías. En esta zona se permitirá además el uso residencial multifamiliar, en forma independiente o combinada con comercio de acuerdo a la densidad y a las características del área, así como los usos complementarios a la actividad de habitar. Se permitirá el uso industrial liviano y los usos comerciales que por su naturaleza no constituyan peligro o perjudique en alguna forma el carácter comercial urbano y residencial de la zona.	-	600m2	Para uso comercial y oficina; 100% restando retiros; para residencial y multifamiliar: se aplican las normas para las zonas R-2 y RM-1	Varía	5.00 mts	5.00 mts	Cuando colinda con el uso residencia, el retiro lateral se regirá por la norma RM-1. Cuando colinda con otro uso comercial o con el industrial, se permitirá el adosamiento	Se determinará por el área de construcción	1 por cada 100 m2 de uso de oficina; 1 por cada 100 m2 de uso comercial
5	CE	Instalaciones comerciales en general relacionadas a las actividades mercantiles destinadas a brindar servicios al turismo, a las personas en tránsito y al sector de transporte vehicular, tales como estaciones gasolineras hoteles, restaurantes, refresquerías, salones de baile y bares. Se permite el uso multifamiliar y el uso industrial liviano (encaminado a la manufactura de artesanía únicamente).	750	1000m2	Para uso residencial y hoteles: 60% del área del lote. Para uso comercial o industrial artesanal: 100% del área construible	Residencial y hoteles: 40% Comercial: la restringida por la línea de construcción y los retiros.	-	5.00 mts	Residencial y hoteles: ninguno en planta baja (pared ciega). A partir del 1er piso: fachadas sin aberturas 1.50 mts. Fachadas con ventanas en zonas de servicios (cocina, tendedero, baños, etc.) 2.00 mts. mínimo a la línea de propiedad. Fachadas en ambientes habitables que tengan ventanas con altura mayor de 1.60 mts a partir del nivel de piso acabado: 2.00 mts mínimo Fachadas con ventanas bajas en ambientes habitables (sala, dormitorio, estudio, balcón, terraza, etc.) 2.00 mts. mínimo. Para uso comercial: cuando colinda con el uso residencial y hoteles, el retiro se aplicará de acuerdo a lo estipulado por esta norma, para el uso residencial y hotel. Cuando colinda con otros usos, o lotes vacantes se permitirá el adosamiento.	Se determinará por el área de construcción	Residencial: 1 por cada unidad de vivienda. Hoteles: 1 por cada 10 habitantes. Para moteles: 1 por cada cuarto. Comercios: 1 por cada 30 mts.2 de uso comercial Restaurantes y cafeterías: 1 por cada 15.00 mts.2 de área construcción, más 1 espacio para carga y descarga, esta actividad o el almacenamiento se harán dentro de la propiedad.

6	C3	En esta zona se permitirá la construcción o modificación de edificios relacionados con las actividades comerciales y profesionales de la vecindad o del barrio, siempre y cuando no perjudiquen o afecten el área residencial establecida. El uso comercial o residencial se podrá dar en forma combinada o independiente, de acuerdo a la norma residencial de la zona. Para los efectos de la densidad, se regirá por la zonificación colindante más alta.	-	250 m2 en la Zona RE 450 m2 en la Zona R1 y R2	50%	50%	-	2.50 mts. en Zona RE 5.00 mts en Zona R1 y R2	De acuerdo a la zonificación del área o 1.50 mínimo, a cada lado. Se debe construir una cerca de protección de 1.80 mts. de altura en el área destinada a la actividad comercial.	Planta baja y un alto en RE Planta baja dos altos en las zonas R1 y R2	1 por cada 80 m2 de área comercial. El uso residencial regirá de acuerdo a sus normas.
7	Pru	- Complejo deportivo. - Pistas cubiertas, gimnasio y/o estadio, centros de pista y campo. - Cancha de fútbol, béisbol. - Campo de tiro. - Pista de ciclismo y motocrós, de motociclismo y automovilismo. - Campo de equitación. - Instalaciones para deportes acuáticos de toda índole. - Museo, Teatro, Opera y Ballet. - Complejo de expresiones artísticas, Centro de convenciones. - Explanada para ferias. - Zoológico, Jardín Botánico y similares. -Mirador panorámico - Campo de Golf - Parque temático, parque de diversiones. - Instalaciones para tenis, frontón, baloncesto, voleibol, fulbito, bolos y deportes de aventura. - Pista de patinaje, rampas para patineta y afines.	-	2,000 m2 mínimo	-	-	Según categoría de la vía	5.00 mts.	5.00 mts.	4 plantas	1 por 30m2 de área construida 1 espacio por 750m2 de lote (autobuses) 1 espacio por 1000m2 de lote (camiones)
8	Pnd	Sus usos permitidos son: senderismo, contemplación y prácticas deportivas a baja escala.	-	Lo necesario para cumplir con el objetivo de esta categoría	-	-	-	-	-	-	-
9	Siv1	Sus usos permitidos son: centro de salud, consultorio médico, clínica dental, maternal, parvulario, centro comunitario, capilla.	-	500 m2 mínimo; 2000 m2 máximo	100% restando retiros	20%	Según categoría de la vía	3.00 mts	Ninguno con pared ciega; 3mts con pared ventilada	0.4 Lc	1 por cada 50m2 de parea construida

10	Esv	Sus usos permitidos son: estación de bombeo, transformadores eléctricos superficiales, plantas de tratamiento de aguas, paneles de distribución telefónica, tanques de agua.	-	300 m2 mínimo; 5000 m2 máximo	-	30%	5.00 mts.	5.00 mts.	5.00 mts.	Según especificaciones	Ninguno
11	Tm	Club Náutico Muelles	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	Ta	Helipuerto	-	-	-	-	-	-	-	-	-

CUADRO 9. RESUMEN DE NORMATIVAS. Fuente: Elaboración propia


LINEA DE PROPIEDAD
RETRO POSTERIOR
AREA LIBRE
LOTE #
PROTECCION
LINEA DE PROPIEDAD
RETRO LATERAL
AREA LIBRE
AREA DE OCUPACIÓN
RETRO LATERAL
AREA LIBRE
LINEA DE PROPIEDAD
LINEA DE CONSTRUCCION
AREA LIBRE
L.P. FRENTE DEL LOTE
ACERA
VERDE
CUNETA
RODADURA
CENTRO DE VIA

6.5. PROYECTOS ESTRATEGICOS DE DESARROLLO URBANO

6.5.1. Proyecto de señalización vial y de edificaciones

El principio básico de este proyecto es de señalizar las vías del proyecto y ponerle nombre a cada edificación.

Objetivos

- Mejorar la vialidad y el flujo de transito
- Prevenir de accidentes vehiculares
- Facilitar las direcciones de las viviendas
- Permitir el fácil y rápido acceso a cada edificación

Responsable de la acción

- Empresa promotora
- Municipio de Remedios
- Propietarios de lotes residenciales

Procedimientos

- Elaboración de diseño de señalización vial.
- Ubicar letreros indicando nombres de calles y numero de edificación
- Poner letrero con su respectivo numero en cada edificación
- Mapa y programa informativo a los residentes sobre la importancia del uso de la dirección correcta

6.5.2. Proyecto de comunidad limpia

Servicio de corte de césped, barrido, desmalezado, limpieza de cunetas, y bacheado de vías.

Objetivos

- Aumentar la autoestima de los residentes.
- Valorizar el ambiente urbano
- Concientizar a la población sobre la importancia de la recolección y reciclaje de la basura

Responsable de la acción

- Empresa promotora
- Miembros de la comunidad
- Municipio de Remedios

Procedimientos

- Programa de comunicación en diversos medios de prensa
- Charlas de concientización sobre la necesidad de mantener el barrio limpio
- Informaciones previas sobre las actividades de limpieza
- Informaciones a los propietarios de los lotes sobre la importancia de la recolección y reciclaje
- Establecer un decreto municipal para sancionar y multar aquellos terrenos con basura

6.6. ETAPAS DE DESARROLLO

En base a los planes y proyectos planteados anteriormente, se han planteado una única etapa de desarrollo. El objetivo es garantizar la inversión del promotor y la ejecución ordenada del proyecto.

Se proponen 9 etapas en 7 fincas, que completan el proyecto total; la etapa 1 que da acceso al proyecto, en la zona del golf, y donde establecemos los usos de suelo de áreas verdes y parques, residencial, comercial, equipamiento de servicios básicos y servicio institucional con el fin de crear un ambiente urbano que brinde funcionalidad a la comunidad y que va irse ampliando con el auge del residencial, hasta así llegar a las novena etapa que abarca la zona de marina.

Etapa	Área (Ha)	Usos del Suelo
1	72 has + 7930.25 m2	Comercial Área verde y parques Servicio institucional Equipamiento de servicio básico
2	1 has +5334.70 m2	
3	2 has + 2958.70 m2	
4	3 has + 6969.75m2	
5	5 has + 1316.00 m2	
6	2 has +1421.00 m2	
7	1 ha + 2499.00 m2	
8	1 ha + 5081.15 m2	
9	7 has + 7379.20 m2	

CUADRO 10. Etapas de desarrollo. Fuente: Elaboración propia

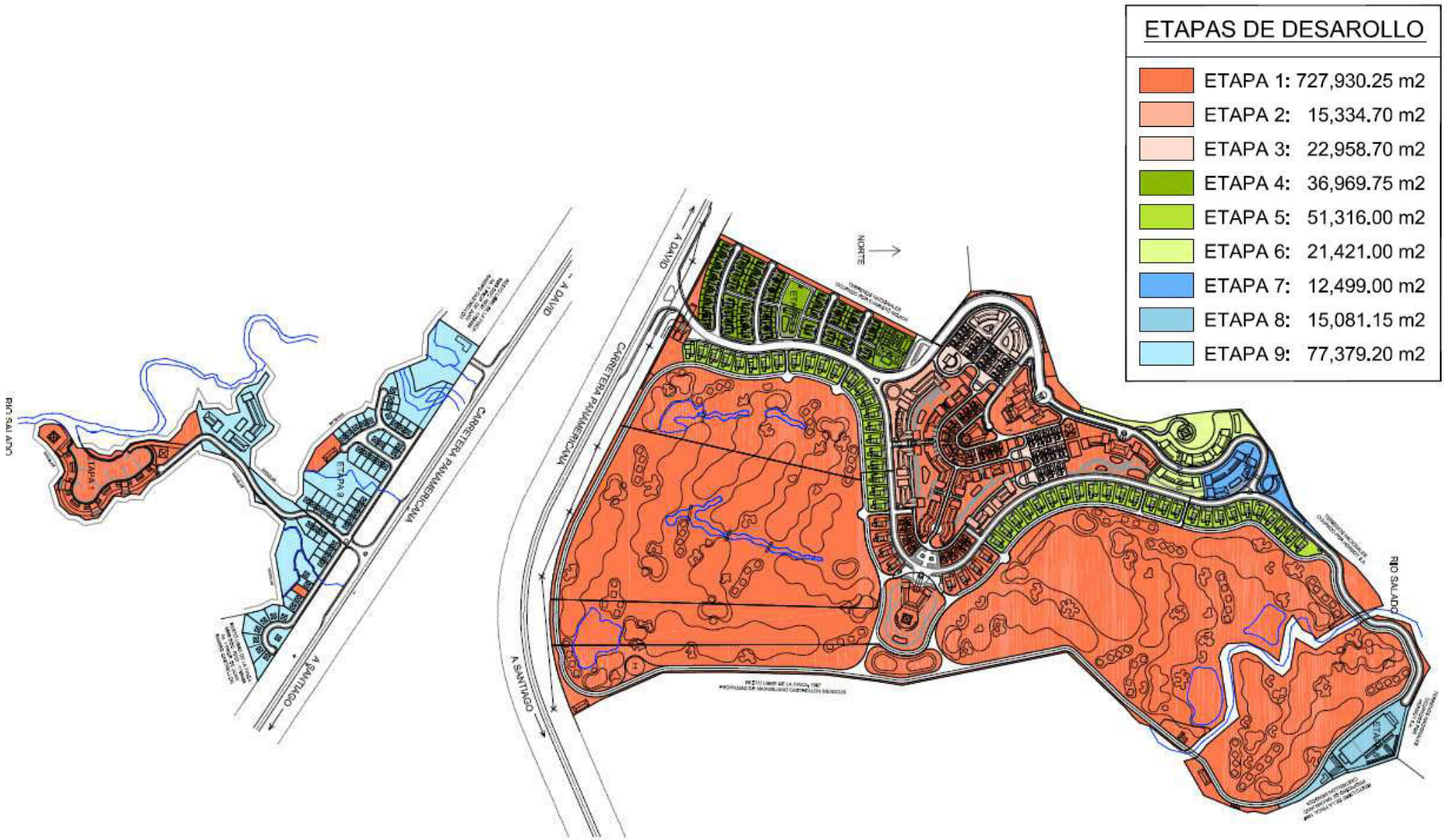


FIG. 53. Etapas de desarrollo.
Fuente: Elaboración propia

6.7. PLAN DE GESTION URBANA

En este plan de gestión urbana se intenta ofrecer algunos aspectos básicos para la producción del proyecto y su debida administración. Para ello, partimos del hecho que se pueden incorporar al proceso organizado de desarrollo urbano, nuevos actores, recursos y técnicas, como aportes efectivos y positivos al proceso de construcción del asentamiento. En esta perspectiva, la noción de gestión urbana, como extensión del concepto de administración, se enriquece al incluir el "espacio" (si así puede llamarse) que está entre el hecho físico, producto o servicio provisto en un extremo y, en el otro, la institución de coordinación, provisión o administración.

6.7.1. Objetivo

EL objetivo principal es orientar a los promotores, al Municipio de Remedios, al Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial y a otras entidades gubernamentales en la aplicación del Plan de Ordenamiento Territorial de Residencial Hacienda Corotú, a fin de que se transformen en creadores de las condiciones que incentiven al desarrollo urbano, normado, ordenado y planificado del sector.

6.7.2. Estrategias de producción y gestión urbana

La gestión urbana constituye los criterios para establecer las decisiones administrativas, técnicas y normativas relacionadas con la ocupación del territorio, articulada con los mecanismos para liquidar las acciones urbanísticas y asegurar el reparto de cargas y beneficios.

Se plantean las siguientes estrategias:

1. **Fortalecimiento de articulación de actores públicos y privados para la consolidación de la estructura urbana**

La articulación de actores en el cual se inscribe el proyecto propuesto, estructura un conjunto de relaciones en función de un objetivo: el reordenamiento y mejoramiento del entorno urbano del área comprendida.

La confluencia de intereses entre diferentes actores permite visualizar la transformación que se podría desarrollar y para la que se ponen en marcha ciertas lógicas de acción. Los actores que se posicionan en este escenario tienen diferentes grados de articulación, en este sentido los podemos considerar en un continuo que va desde la posición más ligada a la dinámica global hasta la más próxima al campo del planeamiento urbano local.

El fortalecimiento de los actores comprende el conjunto de acciones orientadas a mejorar las condiciones de funcionalidad de la estructura y forma urbana, mediante la apertura de espacio de participación activa del sector público, el sector privado y las comunidades organizadas.

Entro los principales actores públicos y privados involucrados en el proyecto tenemos:

Actores Públicos

Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial. Dirección de Ordenamiento Territorial. El Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial es la Institución rectora, promotora y facilitadora de la planificación regional, del desarrollo urbano y de la vivienda, con normativas modernas y bien estructuradas y, dentro de este contexto, con programas de vivienda que atienden el déficit habitacional en sus distintos segmentos, respetando el entorno ambiental, como medio de contribuir al desarrollo económico y social del país. En este sentido, la Dirección de Ordenamiento Territorial busca entre otros lo siguiente**:**

- Programar, coordinar y supervisar la elaboración e implementación de estudio de ordenamiento territorial en el territorio nacional, en el sector formal e informal
- Brindar asistencia técnica a los municipios y a las direcciones provinciales de las instituciones que la requieren.
- Planificar y elaborar normas e instrumentos de ordenamiento territorial relacionados con la red vial de comunicación en todo el país.

Este ente institucional controla el uso y parcelamiento de todo el país, por lo cual todos los proyectos, obras y zonificación de usos, deben ser controlados por este organismo nacional. El contralor y aprobación de zonificaciones, planes y proyectos vuelve legítima las propuestas que surgen del nivel municipal.

Autoridad Nacional del Ambiente. Su acción tiene alcance nacional a través de la dirección de impacto ambiental, cuyas competencias, se hacen extensivas al estudio y evaluación de todo proyecto de urbanización.

Actores Privados

Empresa consultora. Los profesionales, estudios y consultoras que se desempeñan en forma independiente influyen determinantemente en el éxito de las obras. Su objetivo y lógica de acción se relaciona con la necesidad de dar respuesta a las necesidades del Estado. Sus valoraciones respecto del diseño de estos emprendimientos son coincidentes con los argumentos de las instituciones promotoras.

Promotores del proyecto. Estos actores se encargarán de promoción, coordinación y ejecución de emprendimientos comerciales y residenciales. Se fundamentan en la consecución de localizaciones con muy buena accesibilidad, tratando así de sacar beneficios de las inversiones realizadas.

Acciones

- Establecer, e implementar las normativas propuestas, tanto de carácter jurídico como financiero y de gestión buscando que un buen porcentaje de las propuestas sean ejecutadas con financiación de los promotores.
- Dar seguimiento a la etapa constructiva del proyecto y hacer respetar las normativas propuestas.
- Modernizar y capacitar al equipo técnico y administrativo municipal en cuestiones de gestión urbana.

2. Estrategias de producción del proyecto

Básicamente, la producción del proyecto residencial propuesto se centra en la articulación de cuatro actores fundamentales: el MIVIOT, el Municipio de Remedios, la empresa consultora y la empresa promotora.

El primero tiene como función principal revisar y aprobar el plan de ordenamiento territorial, anteproyecto y diseños de la urbanización según sus normativas vigentes.

El segundo, por su parte, se limita a aplicar las normativas y exigencias de construcción establecidas en las estrategias de desarrollo sostenible. A su vez, como autoridad urbanística será responsable de los espacios públicos, o sea, de todas las áreas verdes, parques, servidumbres, las cuales deberán ser traspasadas por el promotor conforme a las especificaciones de este plan.

El tercero, se dedica a la elaboración de todos los estudios, planes y diseños exigidos por el MIVIOT y sus leyes vigentes

El cuarto, regula la oferta y demanda de las residencias, comercios y los otros usos del suelo propuestos, así como también de velar por la adecuada dotación de infraestructuras y espacios de uso público. Este deberá traspasar al municipio todas las áreas de uso público (aceras, isletas centrales de las vías, avenidas y calles, áreas verdes o espacios libres adyacentes a la rodadura de las calles, áreas recreativas y de esparcimiento) al Municipio de Remedios cuando tenga el 50% de los permisos de ocupación y conforme a los trámites previamente realizados en Catastro.

Sintéticamente, para la realización del proyecto, nos centramos en la articulación de todos los actores antes mencionados, donde cada uno cumplirá con su rol específico, cumpliendo con las exigencias y normativas existentes.

Acciones

- Involucrar al MIVIOT y al Municipio en el proceso de producción del proyecto.
- Concientizar a la empresa promotora de cumplir con las normativas vigentes y las propuestas en este estudio.
- Proponer normativas acordes con realidad, así como una estructura que permita la expansión y el ordenamiento urbano.

6.7.3. Instrumentos de gestión urbana

Son aquellos que permiten la planificación y gestión asociada de una determinada zona del suelo urbano, asegurando el reparto equitativo de las cargas y beneficios. En este caso este plan de ordenamiento territorial representa el instrumento de ordenamiento urbano detallado a corto y mediano plazo, que prevé y reglamenta la urbanización a través de los siguientes componentes:

- **Plano de usos del suelo propuesto**. Aquí se proyectan los usos del suelo dentro del proyecto y se utiliza como base para establecer la zonificación. En dicho plano se representa lo siguiente:
  - Límites del polígono
  - Los usos del suelo con sus colores respectivos
    - Comercial Residencial
    - Comercial
    - Áreas Recreativas Urbanas
    - Área Verde No Desarrollable
    - Servicio Institucional Vecinal
    - Equipamiento de Servicios Básicos
    - Transportes

- **Plano de zonificación propuesta**. En este plano se indica la sectorización del área de estudio en zonas con el fin de agrupar actividades similares, complementarias o compatibles entre sí. Mediante el mismo se reglamenta el uso de la tierra, las densidades de población, el área mínima de lotes, la altura de las edificaciones, retiros entre otros.
  - Límites del polígono
  - Los usos del suelo con sus colores respectivos
    - R1. Residencial de Baja Densidad.
    - R2. Residencial Multifamiliar Mediana Densidad.
    - RM1. Residencial Multifamiliar de Alta Densidad.
    - C2. Comercial Urbana.
    - CE. Comercial Especial.
    - C3. Comercial Vecinal.
    - Pru. Área Recreativa Urbana
    - Pnd. Área verde No Desarrollable
    - Siv1. Servicio Institucional Vecinal – Baja Intensidad
    - Esv. Equipamiento de Servicio Básico Vecinal
    - Tm. Transporte Marítimo.
    - Ta. Transporte Aéreo.

- **Plano de vialidad propuesta.** Este instrumento se refiere al sistema vial existente con su propuesta, alineamiento general de calles, y jerarquización de las vías, además determina los derechos de vías o servidumbres permitidos, línea de construcción y nomenclatura vial propuesta.
  - Límite de polígono
  - Servidumbre y línea de construcción
  - Categoría de las vías
    - V-C: Vía colectora
    - V-S: Vía secundaria
    - V-SS: Calle sin salida
  - Circuito peatonal

- **Normas de Desarrollo Urbano.** Se refiere al reglamento escrito del Plan Normativo que especifica los usos permitidos y las normas que se aplicaran para el emplazamiento de edificaciones en las diversas zonas.

6.7.4. Oficialización del plan

Este Plan de Ordenamiento Territorial debe ser aprobado y legalizado por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, a través de la Dirección de Ordenamiento Territorial, mediante resolución ministerial.

6.7.5. Aplicación del plan

A partir de la oficialización de este plan, su aplicación queda bajo la responsabilidad directa del Municipio. Sin embargo, el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial supervisara y continuara brindando asesoría al Municipio para la aplicación correcta.

6.7.6. Revisión y actualización del plan

El Plan de Ordenamiento Territorial desarrollado, debe ser revisado cada año en función de los cambios y transformaciones que sufra la comunidad propuesta en el tiempo y el espacio, y por los cambios en futuros planes locales, regionales y nacionales.

La revisión y actualización de este plan se debe realizar en cinco etapas:

1. La comparación de las normativas propuestas con respecto a los futuros desarrollos del entorno en relación a zonificación, vialidad, usos del suelo y urbanizaciones nuevas.
2. La consulta y participación de la autoridad municipal.
3. La consulta y participación de otras instituciones públicas y privadas.
4. La presentación de la propuesta preliminar de actualización del Plan Normativo al Municipio.
5. La presentación del proyecto final para la aprobación formal, mediante acuerdo municipal y la resolución ministerial.

Anexo 12. Certificación de áreas protegidas y vida silvestre.

anam

AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE
ADMINISTRACION REGIONAL DE CHIRIQUI
AREAS PROTEGIDAS Y VIDA SILVESTRE

CERTIFICACION TECNICA APVS - 01-11

La Autoridad Nacional del Ambiente, Regional de Chiriquí, a través del Área de Áreas Protegidas y Vida Silvestre

CERTIFICA

Que a solicitud de la Sociedad **HACIENDA COROTÚ S.A.**, registrada en la Ficha 612998, Documento 133113, en el Registro Público de Panamá y representada legalmente por el señor José Francisco Javier Vázquez Pérez, se realizo inspección técnica de campo sobre dos globos de terreno formados por la totalidad de siete (7) fincas, según el plano presentado, ubicado en el sector de El María y El Salado, corregimiento de Santa Lucía, distrito de Remedios, Provincia de Chiriquí.

N° Crt.	Registro Público				Superficie (ha+m^2)	Observaciones
	Finca N°	Rollo	Asiento	Doc.		
1	83677	1	1	1	10 + 5392.92	**Globo1,** El María, al norte de CPA Referencia 0413869 mE, 0910940 mN
2	83676	1	1	1	27 + 9496.60	
3	87386	1	1	1	30 + 0096.36	
4	87161	1	1	1	16 + 9107.70	
5	11915	1	1	1	16 + 9502.70	
6	92690	1	1	1	7 + 0000.00	**Globo 2**, El Salado, entre CPA al norte y manglares al sur, 0415965 mE, 0910030 mN y 0415720 mE, 0909426 mN.
7	341169	1	1	1	5 + 4082.97	
TOTAL					114 +7679.25	

Que según el informe de inspección correspondiente, se determina que los dos globos de terreno antes descritos, se encuentran **fuera** de los límites del Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

La presente certificación no exime del cumplimiento de las disposiciones de cualquier norma ambiental vigente aplicable a actividades que se proyecten realizar sobre esto globos de terreno o fincas.

Dado en la Ciudad de David, a los ocho (8) días del mes de agosto de 2011.

Ing. Rodrigo Agrazal Jaén
Administrador Regional
ANAM – Chiriquí.

autoridad nacional del ambiente
ADMINISTRACIÓN REGIONAL DE CHIRIQUÍ

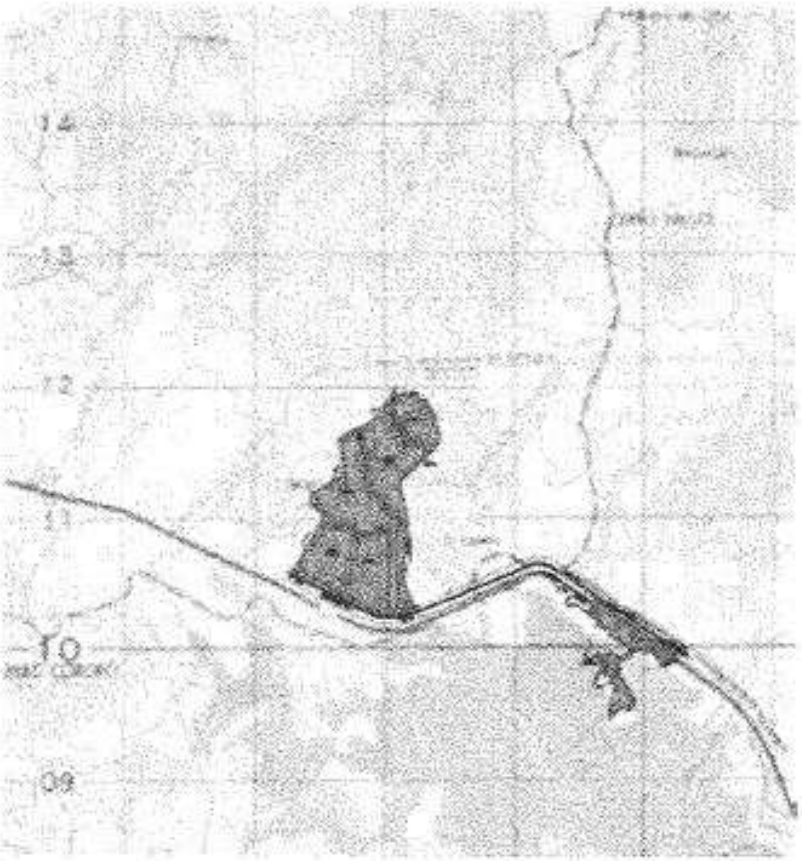
Anexo 13. Estudio Hidrológico y estudio de estimaciones de abastecimiento de agua potable y riego.

VER, ESTUDIO HIDROLÓGICO Y ESTUDIO DE ESTIMACIONES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y RIEGO, CARPETA DIGITAL DE ANEXO 13.

ESTUDIO HIDROLOGICO
HACIENDA COROTU

UBICADO EN EL DISTRITO DE REMEDIOS
PROVINCIA DE CHIRIQUI

"ESTUDIO HIDROLOGICO"



VM ORTIZ
& ASOCIADOS S.A.

VICTOR M. ORTIZ HUGUES
INGENIERO CIVIL
Licencia No 2003-006-098
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Preparado por:

Ing. Víctor M. Ortiz Hugues
Planificador Urbano y Regional - Ingeniero Civil

MAYO 2022

INDICE

1. INTRODUCCIÓN 3

2. OBJETIVO 3

3. METODOLOGIA 3

4. LOCALIZACION GENERAL DEL PROYECTO 5

5. ESTUDIO HIDROLOGICO 6

5.1. Tipo y Uso del suelo 6

5.2. Climatología 7

5.3. Características de la cuenca. Río principal y afluente 7

5.3.1. Registro de Caudales 10

5.4. Estimación de Caudales de Diseño 10

5.4.1. Método de Regionalización de Caudales 10

5.4.2. Método Racional 13

6. Estudio Hidráulico 17

6.1. Estrategias de Modelación 18

6.2. Sección típica de Canalización 19

7. CONCLUSIONES 22

ANEXO 1. MAPAS 23

1. INTRODUCCIÓN

El presente estudio hidrológico fue forma parte del planeamiento y desarrollo del Proyecto Hacienda Corotú para cumplir con los requisitos de Ministerio de Ambiente (MiAmbiente).

Con la finalidad de contribuir al diseño adecuado de sistemas de drenaje y de mecanismos de protección de margen para el proyecto (dependiendo de los resultados del estudio); de esta forma asegurar el retiro mínimo exigido por el MOP (10 metros) de río y quebradas con respecto a la línea de propiedad del proyecto.

En este sentido, nos basamos en los requerimientos indispensables mínimos de los Estudio Hidrológicos exigidos por MiAMBIENTE, para la cual consideramos la ubicación y trayectoria exacta del afluente; por consiguiente las características de su cuenca y el comportamiento climático, la topografía del afluente, el caudal promedio del afluente (medidos en campo y por metodología técnica) y los caudales estadísticos (registros) según datos hidrometeorológicos existentes y el aporte de la cuenca como recurso hídrico. De igual forma y en particular el efecto y control de crecidas.

De este modo, a través de este estudio hidrológico, se pretende simular el comportamiento del afluente de agua y analizar el efecto de crecida para determinar la altura de agua (cota inundable) bajo un suceso de caudal máximo o crecida y compararla con el diseño de la terracería del proyecto y determinar la necesidad del diseño y construcción de elementos protección de margen solicitud, de esta forma demostrar la vialidad de la misma y establecer los requerimientos de diseño.

2. OBJETIVO

Nuestro objetivo principal es elaborar un estudio hidrológico para determinar la cota inundable en régimen natural para la crecida ordinaria en un adecuado período de retorno en el afluente en análisis. De esta forma, determinar la cota inundable.

3. METODOLOGIA

Para la concreción del objetivo propuesto, nos basamos en la siguiente metodología de trabajo, la cual dividimos en dos (2) etapas, estas son:

ETAPA I. Recopilación de la Información de base.

1. **Información secundaria.** En esta etapa se realizó una revisión bibliográfica de estudios hidrológicos realizados en el área. Entre las consultas revisamos datos recientes de la cuenca 112 nentre el Río Fonseca y el Tabasará tomados por la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A (ETESA), Gerencia de Hidrometeorologia. También se consultaron documentos como boletines hidrológicos, información climática de la zona entre otros.

2. **Información de campo.** Se realizaron visitas al sitio para el reconocimiento de la ubicación y características de la vertiente de la fuente hidrológica analizada. Se realizaron trabajos de topográfica para obtener las secciones transversales de la quebrada en análisis.

3. **Tratamiento de la información.** Esto nos permite clasificar y comparar los datos, y arribar una síntesis de información original. El tratamiento lo realizaremos en cuatro formas especificas:
    a. Análisis de contendidos
    b. Análisis estadístico
    c. Análisis gráfico
    d. Análisis cartográfico

ETAPA II. Elaboración de estudio. En base a la información recopilada y analizada, procedimos a realizar el estudio. Para ello tomamos como referencia los términos de referencia para estudios hidrológicos, el cual indica los requerimientos mínimos a cumplir para su elaboración. Esto incluye, datos de precipitación y caudales promedios, definición de la cuenca involucrada, la definición del río principal, el comportamiento climático, la característica de la quebrada.

De esta forma se realizó el análisis hidrológico incluyendo el tratamiento y análisis de la información pluviométrica existente, utilizando datos de estaciones pluviométricas cercanas al proyecto con objeto de conocer en detalle el valor y distribución de la precipitación sobre la cuenca vertiente al tramo estudiado y poder así apoyar, en los casos que ello sea necesario, el cálculo de los caudales de diseño y datos requeridos por la finalidad del estudio.

4. LOCALIZACION GENERAL DEL PROYECTO

El río y quebradas en estudio se encuentran situados sobre le proyecto Hacienda Corotu en la región occidental de la República de Panamá, específicamente en la provincia de Chiriquí, Distrito de Remedios, Corregimiento de El Nancito. Se inscribe entre las coordenadas UTM E 413995 y N 910506. Se encuentra entro los 5 y 95 metros sobre el nivel del mar. Los límites jurisdiccionales de este distrito son: al norte Comarca Ngöbe - Bugle, al sur el Golfo de Chiriquí (Océano Pacifico), al este con el distrito de Tolé y al oeste con el Distrito de San Lorenzo.

Se encuentra aproximadamente a unos 359Km. de la ciudad de Panamá (capital del país) y se accede directamente a través de la carretera Interamericana, 7.93 km antes de la entrada al poblado de Remedios.

Figura 1. Mapa de Panamá. Localización de la Provincia de Chiriquí.

Figura 2. Localización general del estudio. Fuente: Mapa base de Google Earth.

5. ESTUDIO HIDROLOGICO.

5.1. Tipo y Uso del suelo

En general, los suelos de Panamá están lavados y lixiviados, son de textura franco arcillosa o de arcilla liviana, con pH ligeramente ácido, bajos contenidos de fósforo y medianos o bajos contenidos de materia orgánica. Debido a la textura franco-arcillosa, los suelos de Panamá tienen un buen drenaje.

Los suelos del corregimiento de Remedios, comprenden las llanuras de los suelos arcillosos, se incluye en esta unidad una variedad de suelos residuales o de aluvión antiguo, de topografía plana o levemente ondulada, características por horizontes de textura arcillosa en la superficie o cerca de ella.

El corregimiento de El Nancito posee dos clases de suelos a saber: el suelo clase I, y el suelo clase VII.

- Suelo Clase I: Terrenos ligeramente ondulados, buen fertilidad, buen drenaje, propenso a la erosión del horizonte superficial del suelo en cierto grado, buena para el cultivo, apta para la labranza.

- Suelo clase VII: Aconsejable para pastoreo o bosques con moderada restricción en el uso por estar situadas en pendientes erosionadas con poco espesor.

Para la zona de estudio y en el distrito involucrado (Remedios), prevalecen los suelos que son utilizados para actividades agrícolas y agropecuarias comerciales y de subsistencia. Sin embargo también prevalecen los bosques intervenidos o secundarios.

5.2. Climatología

En el área objeto de estudio, el clima es predominantemente tropical húmedo, según la clasificación de Kooppen, caracterizado por lluvias copiosas todo el año en la mayor parte de la cuenca. La precipitación anual oscila entre 4,000 y 5,000 mm.

El Clima Tropical Húmedo comprende dos períodos definidos; seco, entre diciembre y marzo y, lluvioso el resto del año, siendo el grupo climático más representativo del país, es típico del trópico, y se caracteriza por mantener una elevada temperatura durante todo el año superior a 18 º C, con precipitaciones durante gran parte del año.

Las lluvias en general se producen a través de toda la cuenca de 15 a 25 días promedios de lluvia por mes durante la estación lluviosa (mayo-noviembre). La mayor humedad promedio anual se concentra en las partes cercanas a las depresiones y altas de las montañas, conforme se avanza al suroeste la humedad tiende hacer menor hasta llegar adquirir valores más o menos constantes en la región baja de la cuenca.

La humedad relativa de la parte baja de la cuenca presenta durante la época seca un promedio que oscila entre 82.2% y 84.5%, mientras en la época lluviosa el promedio oscila entre 85.3% y 88.5%.

5.3. Características de la cuenca. Río principal y afluente

La ubicación geográfica de Panamá y muy particularmente la provincia de Chiriquí, así como su forma, orientación y relieve, determinan la distribución temporal y espacial de la lluvia, y por ende, de los caudales así como los rendimientos en las diferentes regiones del país.

Por otro lado, las características geomorfológicas y tipo de suelos, influyen sobre la longitud, pendiente y orientación de los cursos de agua, así como en la capacidad de retención de las cuencas hidrográficas.

Los ríos del país parten de la divisoria continental (la cordillera central) y distribuyéndose en dos vertientes, la del Pacifico, que abarca el 70% del territorio nacional, y la del Caribe o Atlántico que ocupa el 30% restante. Los ríos, en términos generales, presentan un corto recorrido en dirección hacia las costas, esto debido al ancho territorial limitado que conforma a Panamá.

El proyecto en estudio, cuenta con drenajes y quebradas y un río natural (Río Salado) sin registros, estas forman parte de la cuenca Nº 112 del Río San Félix, entre los ríos Fonseca y el Tabasará el cual se encuentra ubicado en la provincia de Chiriquí entre las coordenadas 8º 00' y 8º 30' de latitud norte y 81º 41' y 82° 00' de longitud oeste, presentando una elevación máxima de 2,226 m.s.n.m., tiene una longitud total de 67 Km y un área total de 1237.00 km².

La cuenca 112 del Río San Félix cuenta con una estación hidrológica Localizada a aproximadamente 60 m. aguas arriba del puente del río San Félix, en la carretera interamericana, a 1 kilómetro del cruce de las Lajas en San Félix, en la provincia de Chiriquí, distrito de San Félix, corregimiento de San Félix, entre las coordenadas 8º 16' Latitud Norte y 81º 02' Longitud Oeste. Su elevación es de 60 msnm y el área de drenaje es de 281 Km². En mayo de 1971, la estación fue equipada con un limnígrafo Stevens A- 35.

La cuenca registra una precipitación media anual de 336.6 mm. El 90 % de las lluvias ocurre entre los meses de mayo a noviembre y el 10 % restante se registra entre los meses de diciembre a abril.

En nuestro caso particular, los Caudales Promedios Mensuales de referencia son tomados de la estación N° 112-01-01 ubicada en la Vía Interamericana; con Latitud 08º16', Longitud 81º52' y una elevación de 60m sobre el nivel del mar.

Figura 3. Cuencas Hidrográficas de Panamá. Fuente: Gerencia Hidrometeorología ETESA

Cabe resaltar el hecho que el recorrido de la quebrada no se encuentra dentro de áreas protegidas ni existe ninguna infraestructura cerca que ponga en peligro el adecuado funcionamiento de la misma.

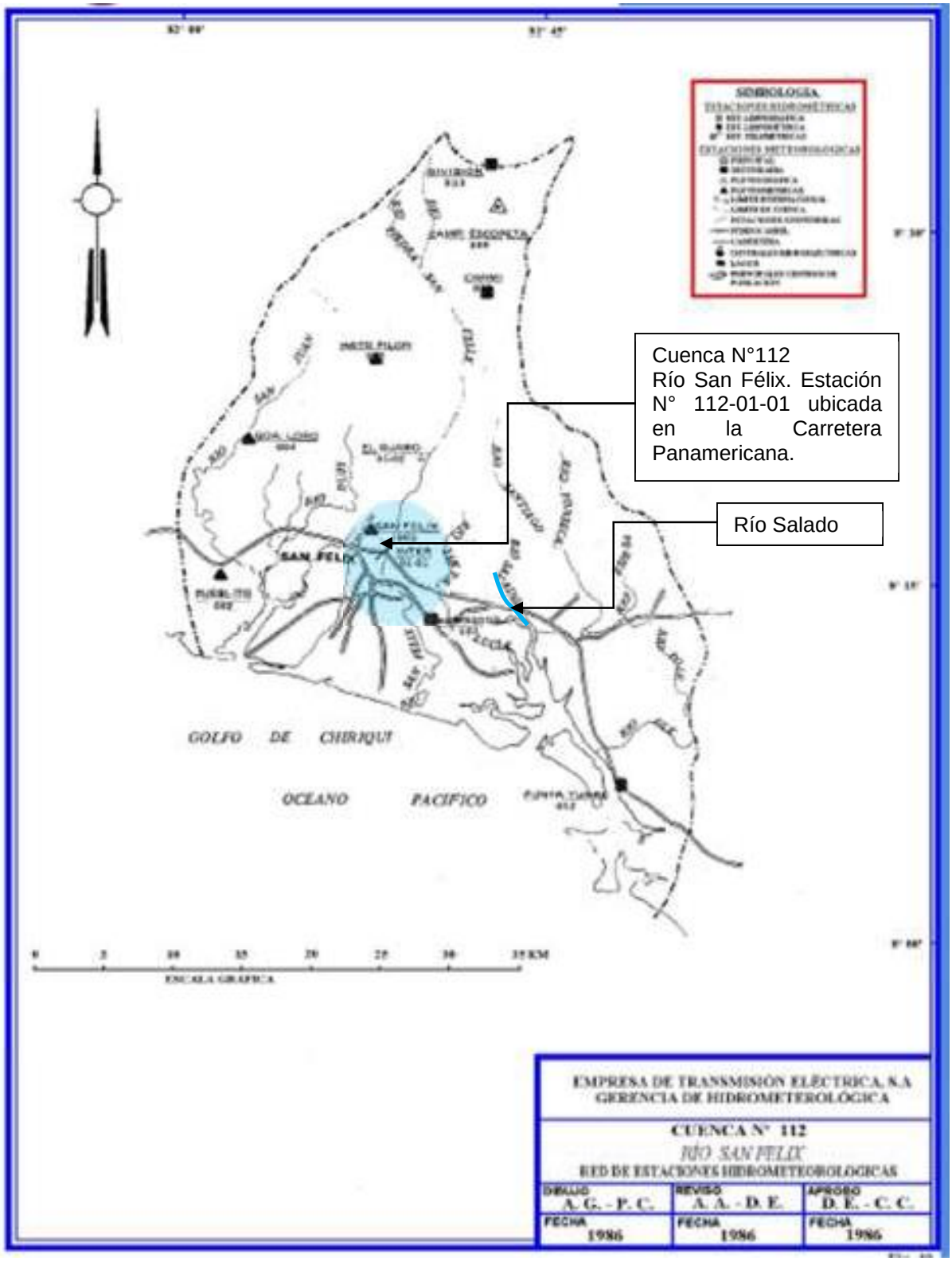


Figura 4. Cuenca del Río San Félix. **Fuente:** ETESA

5.3.1. Registro de Caudales

La ubicación geográfica de Panamá y muy particularmente la provincia de Chiriquí, así como su forma, orientación y relieve, determinan la distribución temporal y espacial de la lluvia, y por ende, de los caudales así como los rendimientos en las diferentes regiones del país.

Por otro lado, las características geomorfológicas y tipo de suelos, influyen sobre la longitud, pendiente y orientación de los cursos de agua, así como en la capacidad de retención de las cuencas hidrográficas.

En nuestro caso particular, los Caudales Promedios Mensuales de referencia son tomados de la estación Hidrológica – convencional N° 112-01-01 ubicada en el Río San Félix; con área de drenaje de 257 km^2 y caudal máximo promedio 158.4 m3/s, según el Análisis Regional de Crecidas Máximas realizado por ETESA.

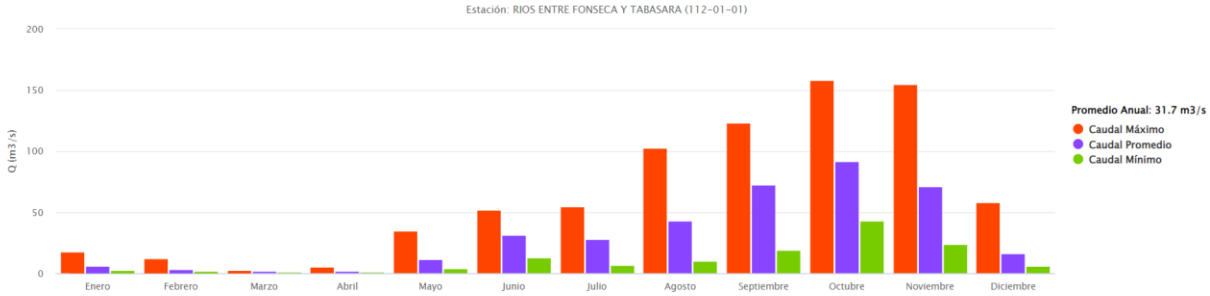


Figura 6. Información de caudales promedios de la estación escogida. **Fuente:** ETESA, Gerencia de Hidrometeorología

Tiempo(mes)	*Ene*	*Fer*	*Mar*	*Abr*	*May*	*Jun*	*Jul*	*Ago*	*Sep*	*Oct*	*Nov*	*Dic*
Qmax(m^3/s)	17.5	12.6	2.9	5.2	34.9	52.1	54.6	102.4	123	***158.4***	155.1	58.5

5.4. Estimación de Caudales de Diseño

5.4.1. Método de Regionalización de Caudales

La Gerencia de Hidrometeorología de la Empresa de Transmisión Eléctrica (ETESA) desarrollo una metodología basada en el Método del Indice de Crecientes. Para la elaboración del Análisis Regional de Crecidas Máximas, se consideró la información básica registrada en 79 estaciones hidrológicas operadas por la Gerencia de Hidrometeorología de ETESA, 6 estaciones hidrológicas manejadas por la Autoridad del Canal de Panamá; dando un total de 85 estaciones hidrológicas consideradas en este estudio.

El Análisis Regional de Crecidas Máximas de Panamá conforma una aplicación que permite estimar los caudales para diseño de estructuras hidráulicas con distintos periodos de recurrencia a partir del área de drenaje de la cuenca, hasta el sitio de interés en kilómetros cuadrados y de su ubicación en el país.

Los pasos básicos utilizados para realizar el análisis regional de crecidas máximas fueron los siguientes:

- Recopilación de las crecidas máximas: datos de estaciones activas y suspendidas operadas por ETESA; y de estaciones operadas por la Autoridad del Canal de Panamá.

- Análisis de consistencia: comparación de niveles y caudales registrados en estaciones hidrológicas ubicadas en el mismo río; verificación de crecidas máximas históricas registrados en el país con la envolvente de crecidas máximas para Centroamérica.

- Revisión de las curvas de descarga y ajustarlas, de ser necesario.

- Extensión y relleno de la información de caudales máximos instantáneos: mediante el análisis del comportamiento y la tendencia persistente de los niveles y caudales registrados en estaciones hidrológicas ubicadas en el mismo río.

- Homologación del periodo de análisis.

- Determinación la ecuación que relaciona la crecida promedio anual con el área de la cuenca.

- Elaboración de la curva de frecuencia adimensional que relaciona el caudal máximo instantáneo anual con el promedio del registro, en función de las probabilidades.

- Delimitación de las regiones hidrológicamente homogéneas.

- Elaboración del mapa que muestra las distintas regiones hidrológicas.

Como resultado del Análisis de Regionalización se ha elaborado el Mapa que se presenta en la Figura 7 y la Tabla de Ecuaciones que se indica (Tabla 1).

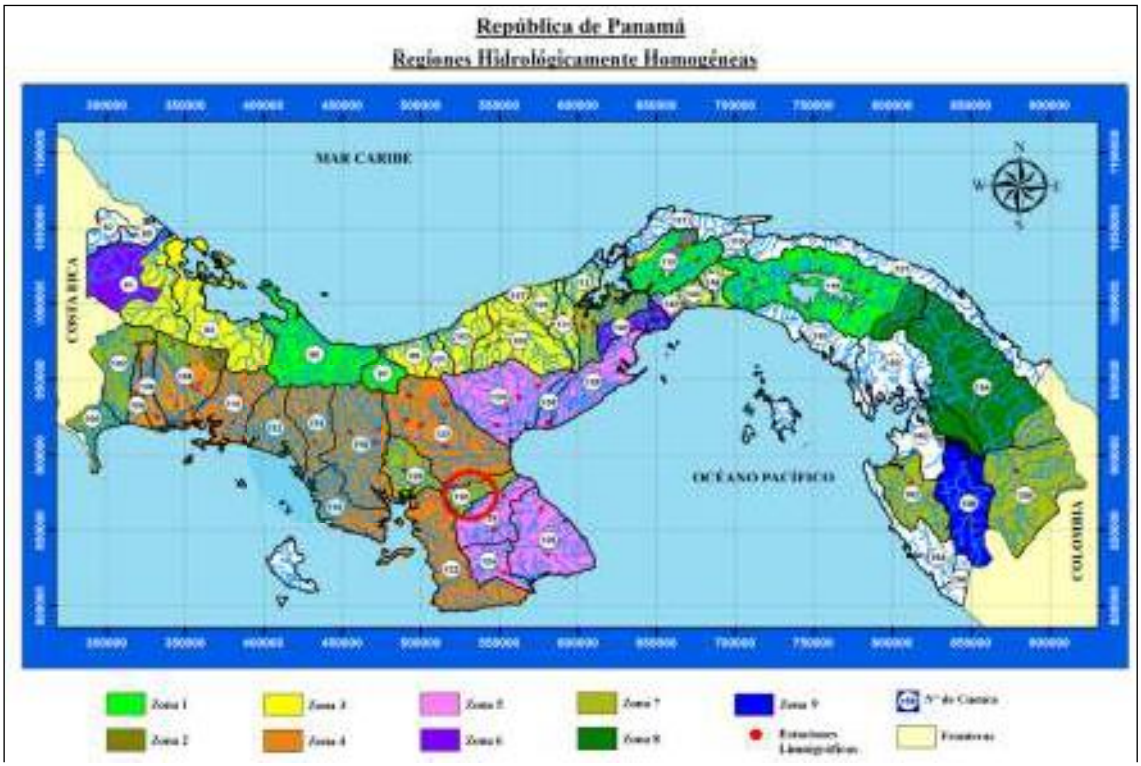


Figura 7. Mapa de las regiones hidrológicamente homogéneas de Panamá

Tabla 1. Ecuaciones de Estimación de Caudales Máximos para cada Región

Zona	Número de ecuación	Ecuación	Distribución de frecuencia
1	1	$Qmáx = 34A^{0.59}$	Tabla # 1
2	1	$Qmáx = 34A^{0.59}$	Tabla # 3
3	2	$Qmáx = 23A^{0.59}$	Tabla # 1
4	2	$Qmáx = 25A^{0.59}$	Tabla # 4
5	3	$Qmáx = 14A^{0.59}$	Tabla # 1
6	3	$Qmáx = 14A^{0.59}$	Tabla # 2
7	4	$Qmáx = 9A^{0.59}$	Tabla # 3
8	5	$Qmáx = 4.5A^{0.59}$	Tabla # 3
9	2	$Qmáx = 25A^{0.59}$	Tabla # 3

Por su parte, en la Tabla 2 se presentan los factores de frecuencia que se deben usar para estimar los caudales asociados a determinadas recurrencias en función de los caudales índice previamente calculados con las ecuaciones de la Tabla 1.

Tabla 2. Factores de Frecuencia

Factores Qmáx./ Qprom.máx para distintos Tr.				
Tr, años	*Tabla # 1*	*Tabla # 2*	*Tabla # 3*	*Tabla # 4*
1.005	0.28	0.29	0.3	0.34
1.05	0.43	0.44	0.45	0.49
1.25	0.62	0.63	0.64	0.67
2	0.92	0.93	0.92	0.93
5	1.36	1.35	1.32	1.30
10	1.66	1.64	1.6	1.55
20	1.96	1.94	1.88	1.78
50	2.37	2.32	2.24	2.10
100	2.68	2.64	2.53	2.33
1,000	3.81	3.71	3.53	3.14
10,000	5.05	5.48	4.6	4.00

Para la aplicación del Método de Regionalización a este estudio debe tenerse en cuenta que la cuenca se ubica en la Zona 4, para la cual la ecuación de cálculo del caudal índice es la siguiente:

$$Q_{\max} = 25A^{0.59}$$

De esta manera, los caudales asociados a recurrencias variables de a 50 años se presentan en el siguiente caudal máximo:

Q max= 97.26 m3/s

5.4.2. Método Racional

Para la obtención del caudal que maneja el afluente involucrado se procederá a utilizar un método de cálculo de Escorrentía-Precipitación; el Método Racional como uno de los métodos más simples y efectivos para calcular el caudal máximo. Se trabajará con un período de retorno de 50 años.

$$\mathrm{Q} = \frac{\mathrm{CíA}}{360}$$

En donde, Q= caudal en m^3/s
C = coeficiente de escorrentía
i = intensidad de precipitación (mm/h)
A = área de drenaje de la cuenca (Ha).

Para la intensidad de precipitación se cálculo el tiempo de concentración, o sea el tiempo que demora la lluvia al caer desde el punto más remoto de la cuenca hasta el punto de salida. Para el cálculo del tiempo de concentración se utilizó la fórmula de Johnston y

Cross (1949) que utiliza la pendiente promedio y la longitud del canal principal de la cuenca.

$$=\frac{0.871\mathrm{L}^3}{\Delta}^{0.385}$$

En donde t_c = tiempo en horas
L= longitud esta en kilómetros
Δh= diferencia de cotas en m.

- Se consideró tomar como coeficiente de escorrentía para la cuenca, basado en estudios hidrológicos anteriores.

Coeficiente de Escorrentía	Observaciones
0.5	Suelo francoso - húmedo arcillosos. Vegetación herbácea

- Se considero para la intensidad de precipitación las fórmulas establecidas en las especificaciones del MOP y para la vertiente del Pacífico.

$$\acute{\imath} = \frac{370}{33 +}$$

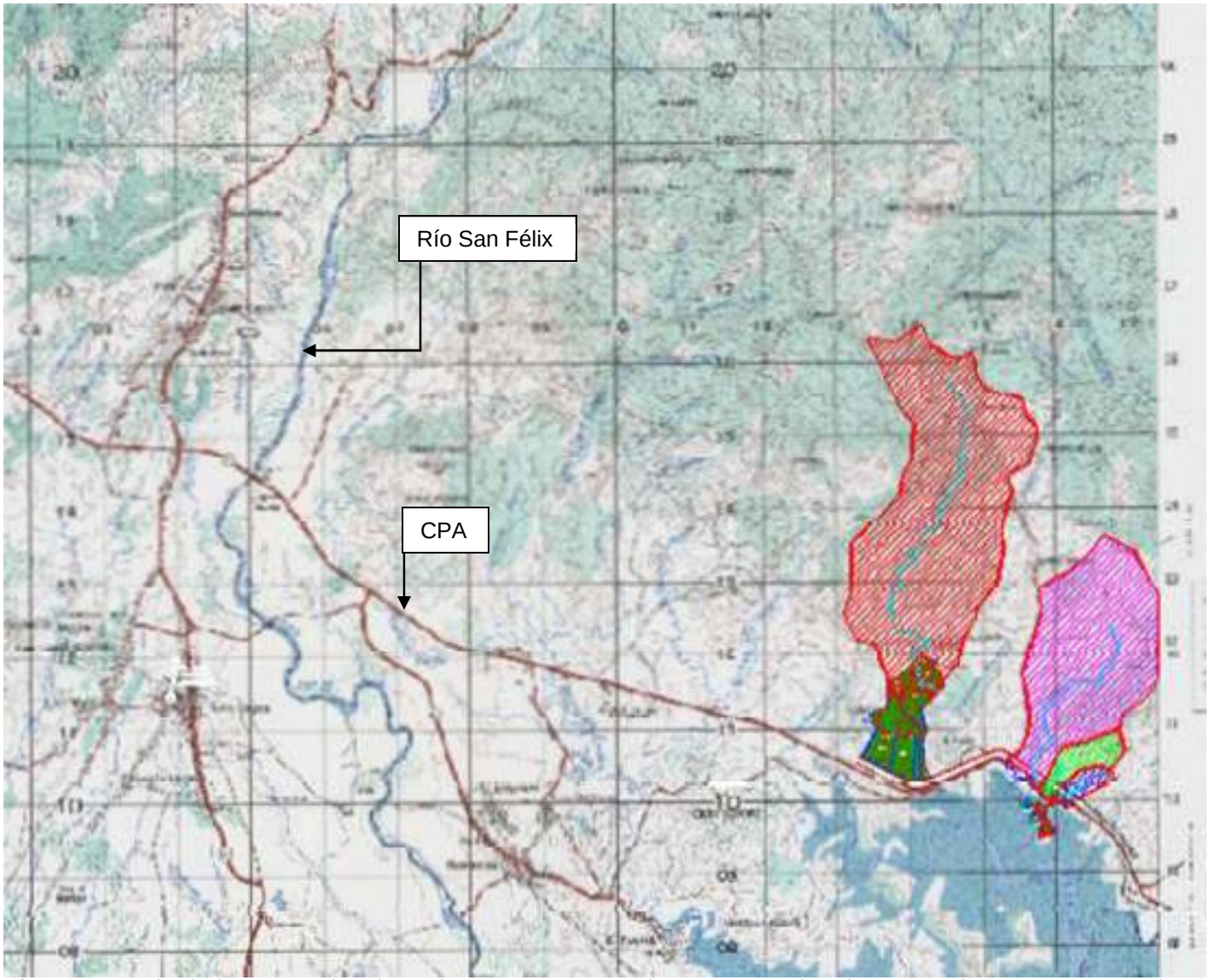
En donde i = intensidad de lluvia en pulg/h
tc = tiempo de concentración en minutos

Los caudales obtenidos por el Método Racional serán utilizados en la simulación hidrológica, sin embargo serán comparados con caudales promedios anuales obtenidos de las estadísticas de estaciones hidrológicas (cercanas a la zona de estudio) proporcionadas de la base de datos de ETESA como referencia.

El cálculo de las áreas de drenaje, la longitud y las pendientes promedios se obtuvieron de mosaicos correspondientes a la zona (escala 1:50 000) del Instituto Nacional Geográfico Tommy Guardia.

A continuación presentamos los cálculos y los resultados obtenidos mediante el método Racional.

CARACTERÍSTICAS FISIOGRÁFICAS DE LA CUENCA DE APORTE											
CUENCA	**RIO /QUEBRADA**	**ÁREA**		**Lc. (KM)**	**ELEVACIÓN**		**TIEMPO DE CONCENTRACIÓN**		**INTENSIDAD**	**COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA**	**CAUDAL HIDROLÓGICO (m3/seg)**
		m2	**KM2**		**MÁX.**	**MÍN.**	**CALCULADO**	**ADOPTADO**	**mm/Hr**		
1	Río Saldo	7528540.67	7.5285	6.610	500.00	100.00	46.10	46	109.12	0.5	**114.095**
2	Quebrada Espavé	4196642.66	4.1966	3.233	140.00	10.00	31.11	31	133.14	0.5	**77.604**
3	Quebrada sin nombre 1	460575.83	0.4606	1.380	140.00	10.00	11.64	12	186.44	0.5	**11.926**
4	Quebrada sin nombre 2	223643.26	0.2236	0.850	100.00	10.00	7.66	8	203.04	0.5	**6.307**



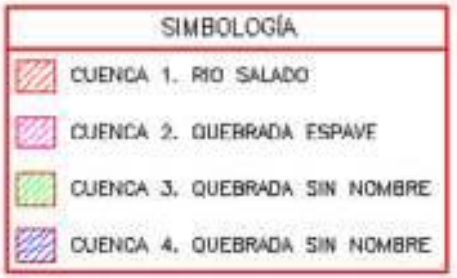


Fig. 5. Trazado de la cuenca involucrada. **Fuente:** Mapa de Base Mosaico de ITG. Hoja 3840-IV-Las Lajas.

6. Estudio Hidráulico

La simulación del comportamiento del cauce en la zona del cruce con el alineamiento del Proyecto se llevó a cabo mediante la aplicación del modelo hidráulico HEC-RAS River Analysis System 4.0.

Ecuaciones para el cálculo de perfiles

El perfil de agua superficial se calcula a partir de una sección a la siguiente, resolviendo la ecuación de energía con un procedimiento iterativo llamado el método secuencial estándar.

La Ecuación de Energía se escribe como sigue:

$$Z_2 + Y_2 + \frac{a_2 V_2^2}{2g} = Z_1 + Y_1 + \frac{a_1 V_1^2}{2g} + h_e$$

Donde
Z1, Z2: elevación del canal principal
Y1, Y2: profundidad de agua de las secciones transversales
V1, V2: velocidades medias (descarga total / área de flujo total)
a1, a2: coeficientes de ponderación de velocidad
g : aceleración de la gravedad
he: pérdida de carga

La pérdida de carga de energía (he) entre dos secciones transversales se compone de las pérdidas por fricción y la contracción o expansión de las pérdidas. La ecuación para la pérdida de la energía es la siguiente:

$$h_e = L\bar{S}_f + C\left|\frac{a_2 V_2^2}{2g} - \frac{a_1 V_1^2}{2g}\right|$$

Donde
L: longitud de descarga ponderada
S: pendiente entre dos secciones
C: la expansión o la pérdida de coeficiente de contracción

La distancia de alcance media, L, se calcula como:

$$L = \frac{L_{lob}\overline{Q}_{lob} + L_{ch}\overline{Q}_{ch} + L_{rob}\overline{Q}_{rob}}{\overline{Q}_{lob} + \overline{Q}_{ch} + \overline{Q}_{rob}}$$

Donde
Llob, Lch, Lrob: sección transversal especificada para alcanzar longitudes de flujo en la ribera izquierda, canal principal, y el derecho de ribera, respectivamente

Qlob, Qch, Qrob = media aritmética de los flujos entre las secciones de la ribera izquierda, el canal principal, y ribera derecha, respectivamente

Subdivisión de Secciones transversales para los cálculos de transporte medio

La determinación de transporte total y el coeficiente de velocidad para una sección transversal de flujo requieren que se subdivida en unidades en las que la velocidad está distribuida uniformemente. El enfoque utilizado en HEC-RAS es subdividir el flujo en las áreas de ribera
El transporte se calcula en cada subdivisión con la ecuación de Manning

$$Q = kS^{\frac{1}{2}}$$

$$k = \frac{1}{n} AR^{\frac{2}{3}}$$

Donde
K: medio de transporte para la subdivisión
n: coeficiente de rugosidad de Manning para la subdivisión
A: área de flujo para la subdivisión
R : radio hidráulico para la subdivisión (área / perímetro mojado)

El programa suma todos los incrementos del transporte en la ribera para obtener un transporte para la ribera izquierda y la ribera derecha. El transporte del canal principal de la sección transversal se obtiene sumando los medios de transporte de la subdivisión (izquierda, el canal y la derecha)

6.1. Estrategias de Modelación

Para la aplicación del modelo se consideraron las secciones de los levantamientos de campo y se estimaron los coeficientes de rugosidad del cauce principal y de la llanura de inundación teniendo en cuenta las características físicas de la zona y de los fenómenos de la naturaleza que en ella se originan.

El cauce principal está compuesto en general por lechos conformados por material aluvional de granulometría variada, con un mayor porcentaje en el rango arenas a grava.

La rivera del río presenta condiciones variables, compuesto por hierbas, matorrales y arboles de mayor tamaño.

Coeficiente de Manning para el canal principal: 0.028
Coeficiente de Manning para la llanura de inundación: 0.030

Para las condiciones de contracción y expansión entre estaciones sucesivas, usadas en el cálculo de pérdidas de carga a lo largo del curso se adoptaron los valores por defecto del modelo, ya que en general el cauce no presenta variaciones abruptas de su geometría transversales a lo largo del segmento en estudio.

Coeficiente de Contracción:0.1
Coeficiente de Expansión: 0.3

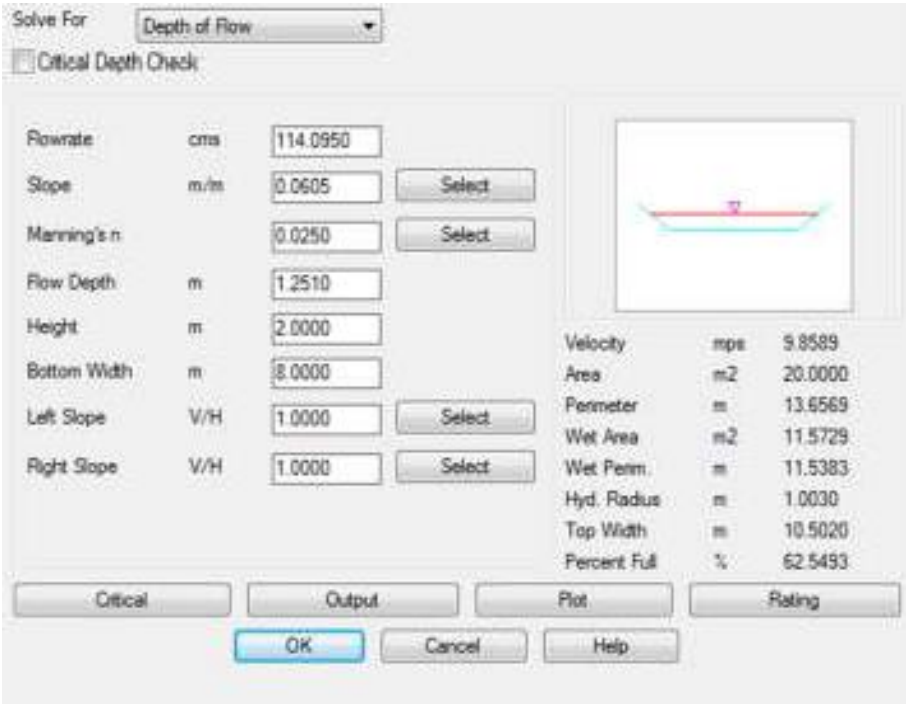
CUENCA	RIO /QUEBRADA	CAUDAL HIDROLÓGICO (m3/seg)
1	Río Saldo	**114.095**
2	Quebrada Espavé	**77.604**
3	Quebrada sin nombre	**11.926**
4	Quebrada sin nombre	**6.307**

6.2. Sección típica de Canalización

En función del estudio hidráulico e hidrológico realizado mediante HEC-RAS y del cálculo hidráulico realizado mediante el Civil 3d, se ha propuesto la siguiente sección hidráulica para el canal trapezoidal de los ríos y quebradas:

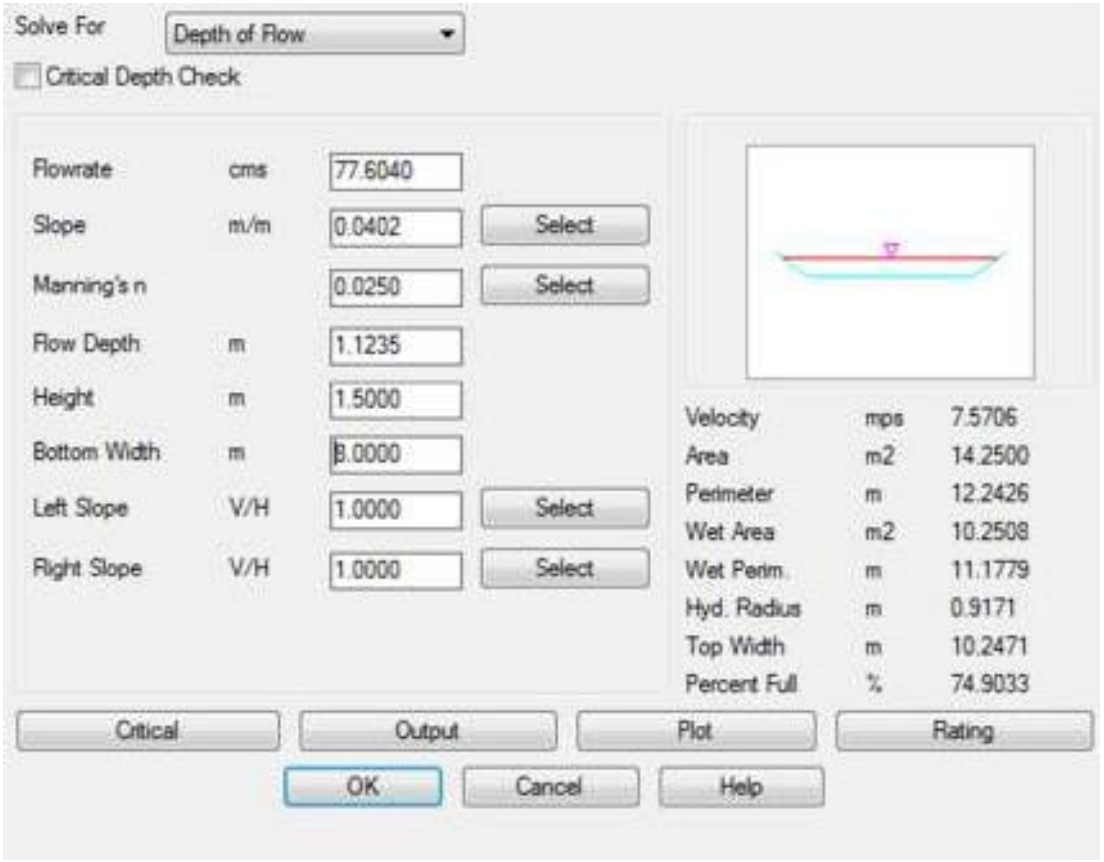
Río Salado

QD(m3/s)	N	S (m/m)	V/H	B (m)	H agua (m)
114.095	0.025	0.0605	1	8.00	1.25



Quebrada Espavé

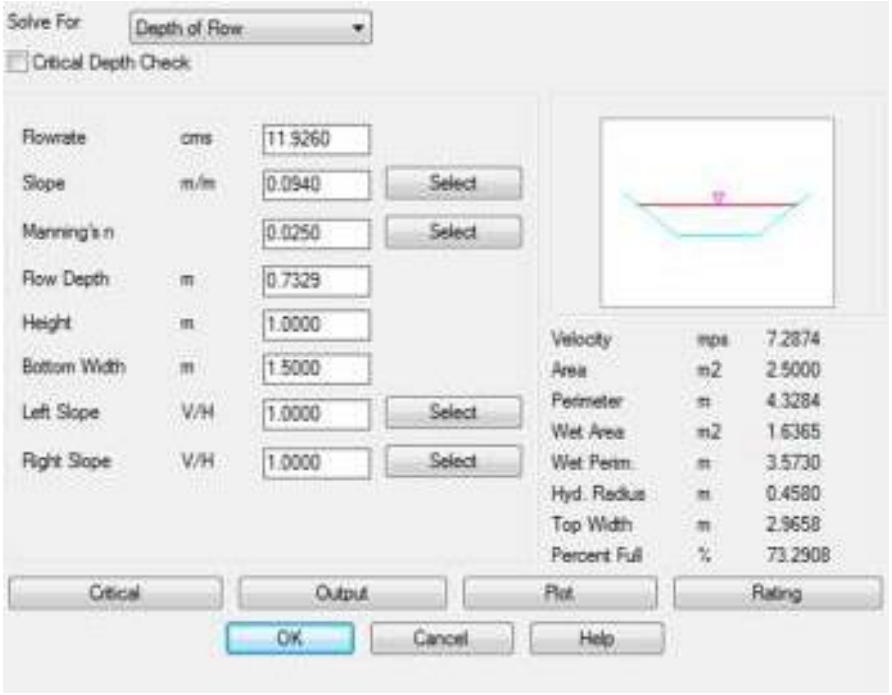
QD(m3/s)	N	S (m/m)	V/H	B (m)	H agua (m)
77.604	0.025	0.0402	1	8	1.12



- Se recomienda canalizar la Quebrada Espavé y subir los niveles de terracería 1.00 mts por encima de la altura máxima de agua.

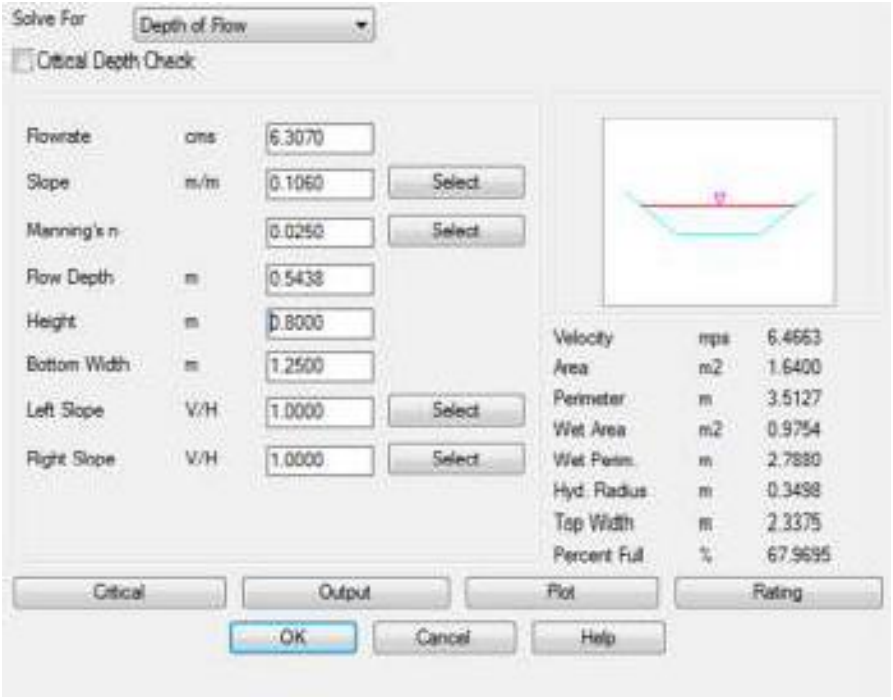
Quebrada Sin Nombre 1

QD(m3/s)	N	S (m/m)	V/H	B (m)	H agua (m)
11.926	0.025	0.094	1	1.50	0.73



Quebrada Sin Nombre 2

QD(m3/s)	N	S (m/m)	V/H	B (m)	H agua (m)	V (m/s)
6.307	0.025	0.106	1	2	1.25	4.56



7. CONCLUSIONES.

- La simulación hidrológica realizada a los ríos y quebradas se basaron en parámetros de máxima crecida según los datos de caudal y resultados del método racional aplicado anteriormente. Estos resultados mostraron cotas inundables de las secciones del canal de drenaje que no afectan las cotas del borde alto del terreno natural, principalmente en el Río Salado, la Quebrada Sin Nombre 1 y 2.

- Se recomienda canalizar la Quebrada Espavé y subir los niveles de terracería 1.00 mts por encima de la altura máxima de agua.

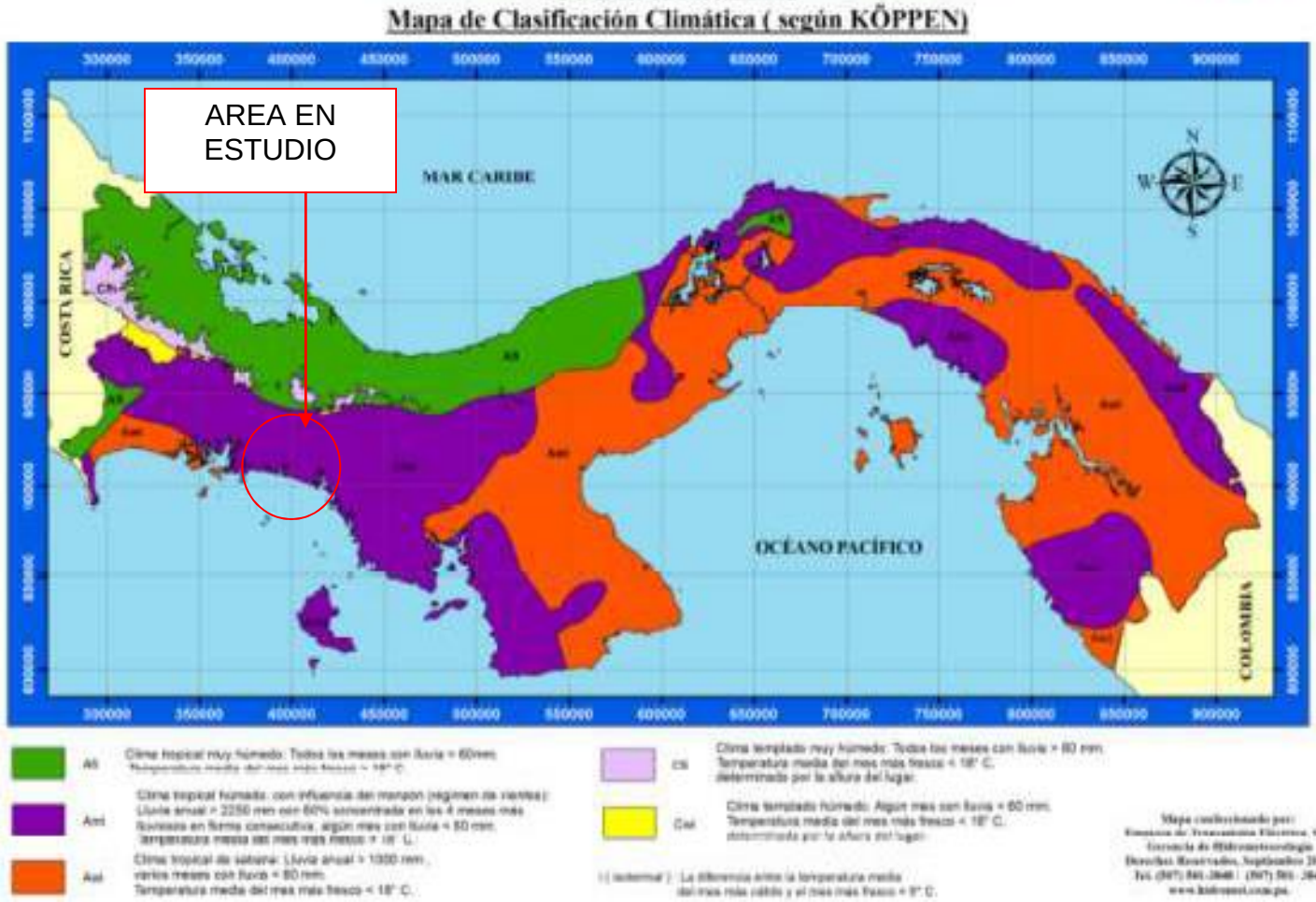
- Para el río San Bartolo y la Quebrada Espavé se estableció un área de protección de 10.00 metros a ambos lados de los bordes altos.

- Para las quebradas sin nombre 1 y 2 se estableció un área de protección de 3 metros a ambos lados de los bordes altos.

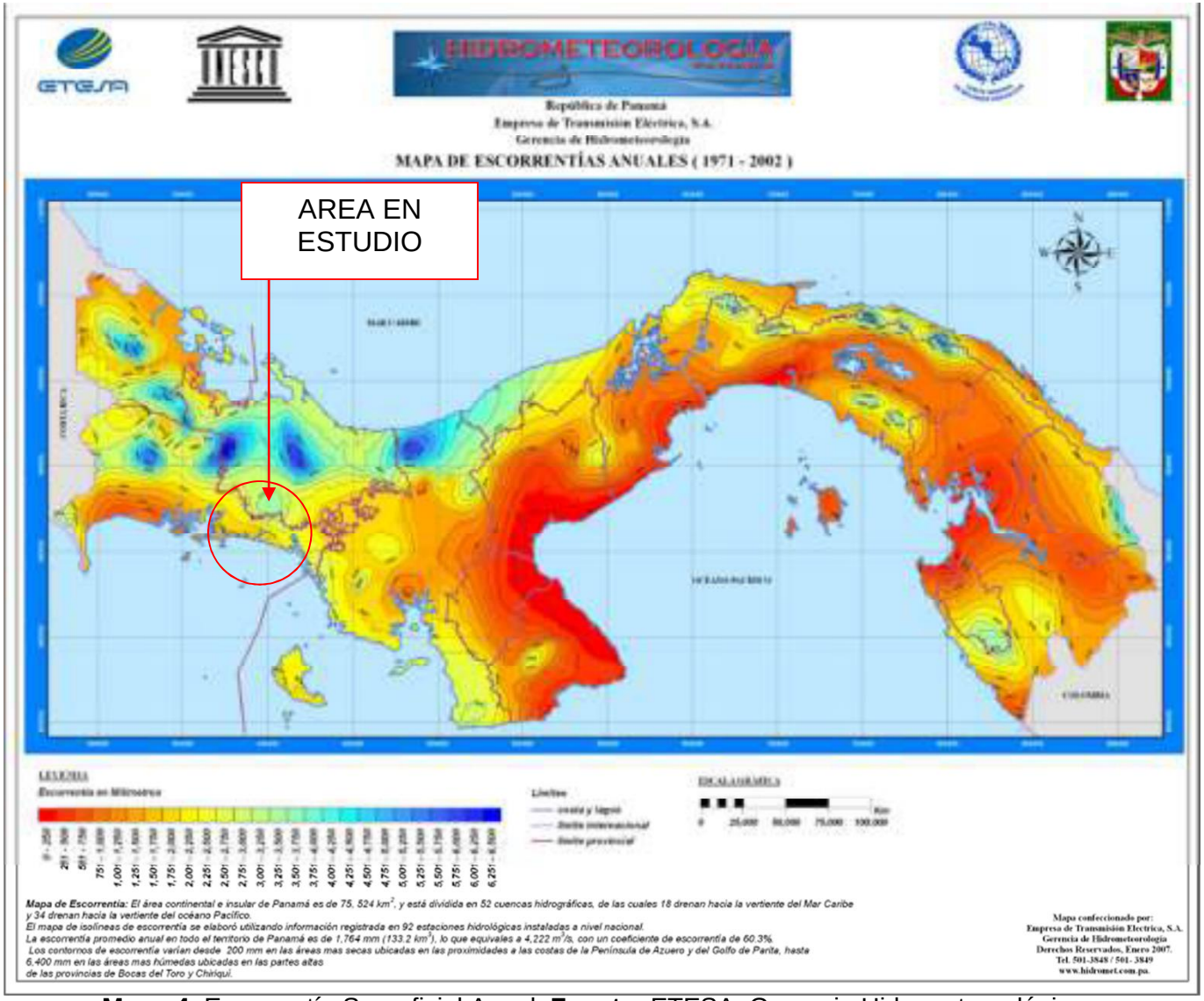
ANEXO 1. MAPAS.

Mapa 1 . Estaciones Hidrológicas por Cuenca de Panamá. Fuente: ETESA, Gerencia Hidrometeorologia.

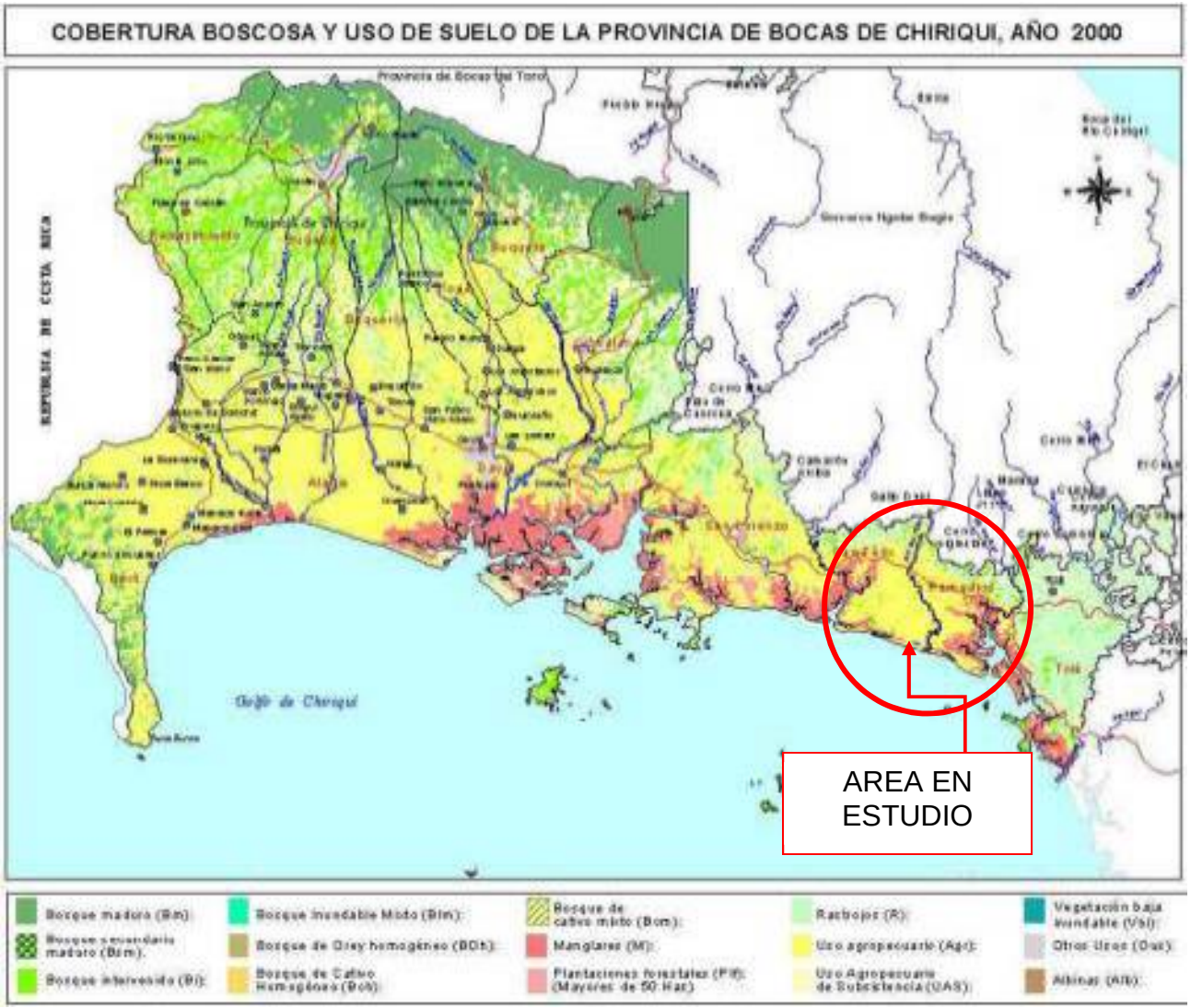
Mapa 2. Cuencas Hidrográficas de Panamá. Fuente: Gerencia Hidrometeorología ETESA.



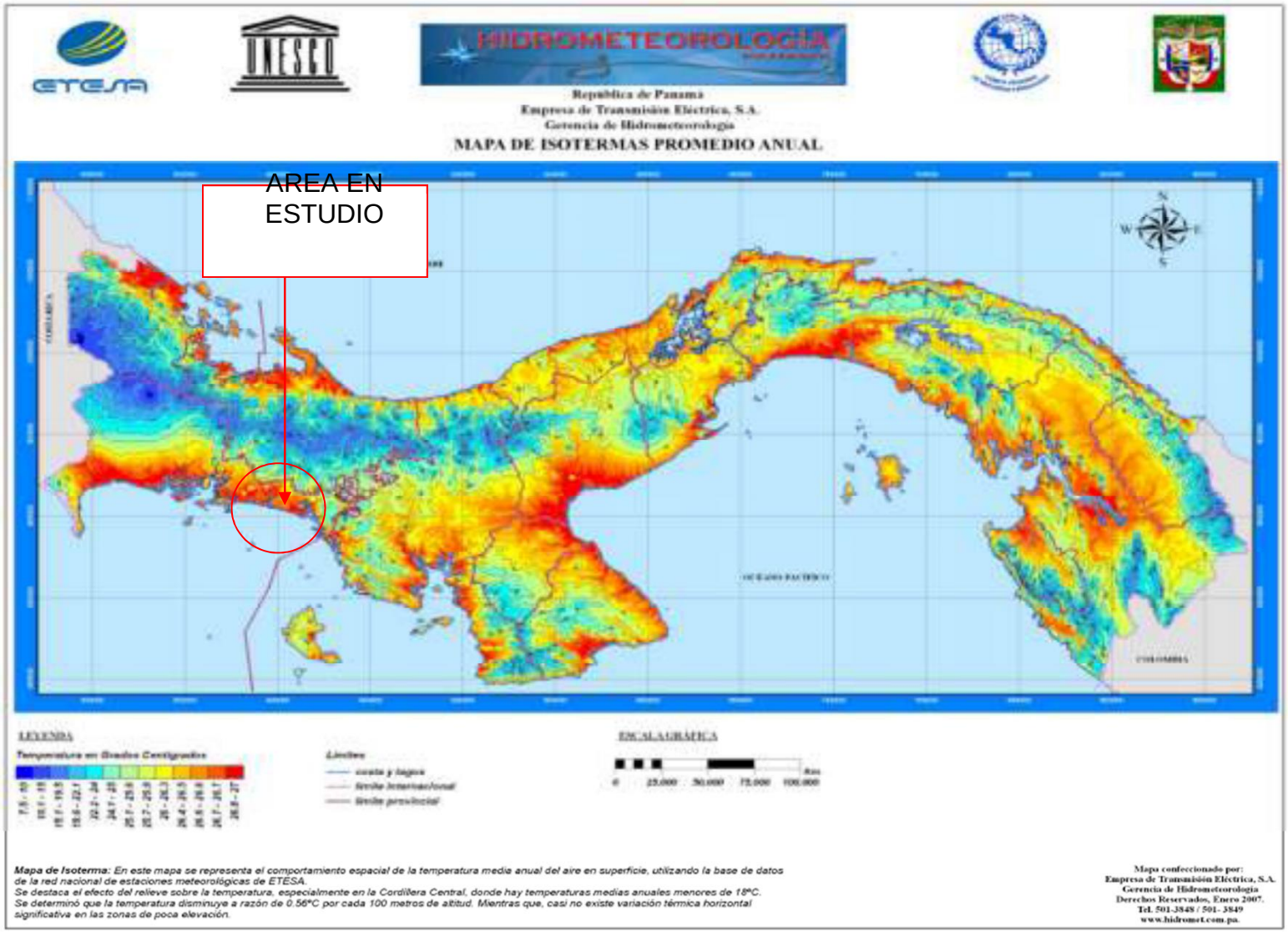
Mapa 3. Clasificación climática. Fuente: ETESA, Gerencia Hidrometeorologia.



Mapa 4. Escorrentía Superficial Anual. **Fuente:** ETESA, Gerencia Hidrometeorológica.



Mapa 5. Cobertura Boscosa y Uso de la Tierra. **Fuente:** ANAM



Mapa 6. Temperatura Promedio Anual. **Fuente:** ETESA, Gerencia de Hidrometeorología.

INFORME SOBRE LAS ESTIMACIONES DE LAS NECESIDADES DE ABASTECIMIENTO Y RIEGO EN EL NUEVO CENTRO DE OCIO PROMOVIDO POR RASO DEL ARCA EN PANAMÁ

ÍNDICE DEL DOCUMENTO:

Pag.

1.- INTRODUCCIÓN Y OBJETO ____ **2**

2.- ESTIMACIÓN DE DEMANDAS ____ **2**

ABASTECIMIENTO ____ 2

RIEGO ____ 3

EVAPORACIÓN ____ 3

3.- HIPÓTESIS DE CÁLCULO ____ **4**

4.- RESULTADOS ____ **5**

RESULTADOS PARA HIPÓTESIS I: PERIODO SIN CAPTACIÓN EN RÍO: 3 SEMANAS ____ 5

RESULTADOS PARA HIPÓTESIS II: PERIODO SIN CAPTACIÓN EN RÍO: 6 SEMANAS ____ 5

CAUDALES DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE Y NECESIDADES DE ALMACENAMIENTO ____ 5

DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES (E.D.A.R.) ____ 6

BALSAS ____ 6

1.- INTRODUCCIÓN Y OBJETO

Por encargo de D. Javier Vázquez Pérez, gerente de la empresa promotora Raso del Arca S.L., se redacta el presente Informe Técnico, cuy objeto es la determinación de las necesidades de agua correspondientes al nuevo centro turístico y de ocio, con campo de golf de 18 hoyos, que la citada promotora se encuentra proyectando en la provincia de Chiriquí, Panamá.

En el presente informe, no sólo se evalúan las necesidades de agua potable y agua de riego del nuevo complejo, sino que se determinan las soluciones más idóneas para su satisfacción a partir de los recursos disponibles, al tiempo que se calculan las necesidades de almacenamiento de cara a cubrir los periodos más secos.

El Informe representa la conclusión de una serie de trabajos previos en los cuales ha sido tenida en cuenta no sólo la información facilitada por el promotor, sino los datos recopilados por el propio consultor.

El presente Informe recoge también una serie de recomendaciones acerca de la disposición de las nuevas Infraestructuras: toma en el río, balsas, E.T.A.P., E.D.A.R., etc, así como de sus caudales de diseño o dimensionamiento.

2.- ESTIMACIÓN DE DEMANDAS

Todos los datos previos utilizados en la confección del presente Informe han sido proporcionados por el promotor de las obras, habiéndose consensuado con el mismo las diferentes hipótesis de cálculo, conforme a su propio conocimiento del terreno y de las características y usos habituales de este tipo de instalaciones.

ABASTECIMIENTO

La determinación de las demandas de agua de abastecimiento (agua potable) se ha realizado a partir de los datos correspondientes a los diferentes tipos de viviendas/condominios, a a construir y plazas hoteleras a disponer.

Para cada tipología de edificación o habitación de hotel, se ha supuesto una ocupación media, tal y como recoge la tabla siguiente:

ESTIMACIÓN DE LA OCUPACIÓN EN LOS DIFERENTES TIPOS DE EDIFICIOS:

OCUPACIÓN CONDOMINIOS 1HAB (10%)	1.8	pers.
OCUPACIÓN CONDOMINIOS 2HAB (60%)	3	pers.
OCUPACIÓN CONDOMINIOS 3HAB (30%)	4	pers.
OCUPACIÓN VIV. UNIFAMILARIES R-1	**5**	pers.
OCUPACIÓN VIV. UNIFAMILARIES R-2	**3**	pers.
OCUPACIÓN VIV. PAREADAS R-3	**3**	pers.
OCUPACIÓN HOTEL (pers/hab. peq.)	**1.8**	pers.
OCUPACIÓN HOTEL (pers/villa)	**2.8**	pers.

Se ha supuesto una dotación media diaria, por persona alojada en el complejo de 250 l/hab.día. Se trata esta de una cifra media que podría ser algo baja para representar la demanda de los clientes alojados en el hotel, pero que dada la pequeña importancia de esta cifra en el nº total de personas en el complejo turístico, se puede considerar suficientemente adecuada.

El reparto de la tasa de ocupación del complejo (sobre el máximo total de personas admisible: 3.481 personas) a lo largo del año es la que recoge la tabla siguiente:

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL AÑO
OCUPACIÓN COMPLEJO (%)	90	90	90	90	75	50	50	50	50	50	75	90	

A partir de los datos anteriores es posible obtener la tabla siguiente que refleja la distribución mensual de las necesidades de agua potable del nuevo centro turístico (la segunda fila indica los valores de demanda de riego en m3/día y la tercera en m3/mes):

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL AÑO
OCUPACIÓN COMPLEJO (%)	90	90	90	90	75	50	50	50	50	50	75	90	
VOLUMEN CONSUMIDO (m3/día)	**689**	**689**	**689**	**689**	**574**	**383**	**383**	**383**	**383**	**383**	**574**	**689**	
VOLUMEN CONSUMIDO (m3/mes)	**20678**	**20678**	**20678**	**20677**	**17231**	**11487**	**11487**	**11487**	**11487**	**11487**	**17231**	**20677**	**195289**

RIEGO

Las necesidades de riego de las zonas verdes se han calculado para una demanda anual de 9.000 m3/Ha.año.

- La superficie total de riego se ha estimado en 31 Has. (incluye zonas verdes no integrantes del campo de golf propiamente dicho)
- La distribución de la demanda total anual: 9.000 m3/ha.año, se realiza conforme al porcentaje siguiente (la segunda fila indica los valores de demanda de riego en m3/día y la tercera en m3/mes):

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL AÑO
% NECESIDADES	16.36	20.91	18.18	12.73	4.55	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	6.36	11.82	**100.00**
VOLUMEN CONSUMIDO (m3/día)	**1522**	**1945**	**1691**	**1184**	**423**	**169**	**169**	**169**	**169**	**169**	**592**	**1099**	
VOLUMEN CONSUMIDO (m3/mes)	**45655**	**58336**	**50727**	**35509**	**12682**	**5073**	**5073**	**5073**	**5073**	**5073**	**17755**	**32973**	**279000**

EVAPORACIÓN

Se han utilizado los datos correspondientes a la estación meteorológica: DAVID, en la capital del estado de Chiriquí, a partir de la media de los valores de evaporación registrados en la misma hasta el año 2.001. Se recogen en la tabla siguiente, en mm/mes:

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL AÑO
EVAPORACIÓN (mm)	167	257	218	201	167	124	127	112	97	101	92	111	**1772.37**

La evaporación se determinará a partir del valor de superficie ocupada por las balsas, y sólo para el periodo en el que se requeriría el uso de estas, es decir, que los volúmenes evaporados fuera del periodo en el que se considera que la captación del río no se usa serían repuestos por esta.

3.- HIPÓTESIS DE CÁLCULO

1. Los pozos proporcionarán un caudal constante e uniforme igual a 19 l/s, lo que supone la colaboración de los 8 pozos perforados, con los caudales aforados
2. el periodo diario máximo de funcionamiento de los pozos es de 18 horas
3. siempre que el volumen diario extraído de los pozos supere la demanda diaria estimada para abastecimiento+riego, no existirá déficit, en caso contrario, se producirá un déficit diario que generará un volumen mensual de déficit

   La tabla siguiente recoge los valores de DÉFICIT MENSUAL de agua, contando, como decimos, sólo con los aportes de los pozos (sin tomar del río)
4. el volumen de déficit se cubrirá:
   a. en caso de que se trata de un periodo en el que es posible extraer agua del río Salado, con los volúmenes a captar del río
   b. en caso de que se trata del periodo en que nos es posible la extracción de agua del río, mediante el volumen almacenado en las balsas

   Respecto al PERIODO DE ESTIAJE DEL RÍO SALADO, se han realizado dos **hipótesis**:

   I. PERIODO SIN CAPTACIÓN EN EL RÍO SALADO: 3 semanas

   II. PERIODO SIN CAPTACIÓN EN EL RÍO SALADO: 6 semanas

   En ambos casos, se han elegido las semanas en las que el "déficit" es máximo: meses Febrero-Marzo, que son, a la vez los de evaporación máxima
5. Se considera, por tanto, que *el caudal de captación en el río será tal que permitirá, no sólo cubrir el déficit de aquellos meses en los que sigue circulando agua por el río, sino que permitirá que las balsas estén completamente llenas al inicio del periodo en que deje de circular agua por el mismo*.

   Ello no se podrá conseguir con la cifra adelantada de 1,13 l/s, debiéndose disponer de una cantidad de al menos 12 l/s.

   Hay que tener en cuenta que la captación en el río, durante el periodo en que sea posible su uso, no sólo deberá proporcionar el caudal demandado, por encima de los 19 l/s que dan los pozos, sino un cantidad superior con la que mantener llena la balsa, cubriendo su evaporación.

   A partir de la información hidrológica obtenida para las estaciones foronómicas de San Félix "Interamericana" y San Félix "El Guabo", y siempre a partir de datos de caudal medio en el río resulta pausible suponer que el periodo en el que resultará poco probable obtener caudal en el río Salado corresponda a los meses de Marzo-Abril.

   Es posible, de no existir ningún error en la cifra facilitada, que el caudal máximo cuya captación se ha autorizados: 1,13 l/s, guarde algún tipo de relación con el caudal circulante por el río en el periodo más seco (por ejemplo la mitad del mismo o 1/3 parte).

4.- RESULTADOS

Se ha considerado la colaboración, en la regulación del sistema, de tres de las cuatro balsas cuya construcción se ha proyectado: BALASAS 1, 2 y 3. Por su mayor lejanía y mayores dificultades de interconexión no se incluyen en los cálculos la Balsa 4, lo cual actuará como "coeficiente de seguridad" adicional en las estimaciones realizadas.

El volumen total de almacenamiento será por tanto de:

- VOLUMEN MÁXIMO ALMACENADO = 94.000 m3
- SUPERFICIE MEDIA OCUPADA = 16.000 m2

RESULTADOS PARA HIPÓTESIS I: PERIODO SIN CAPTACIÓN EN RÍO: 3 SEMANAS

En este caso:

DEFICIT. MÁXIMO = 31.364 m3

VOLUMEN EVAPORADO (en el periodo sin agua en río) = 3.100 m3

VOLUMEN A ALMACENAR = 34.500 m3

Dado que el volumen teóricamente disponible sería de 94.000 m3, este resultaría **suficiente** para cubrir la demanda estimada, de verificarse las condiciones supuestas en este caso.

RESULTADOS PARA HIPÓTESIS II: PERIODO SIN CAPTACIÓN EN RÍO: 6 SEMANAS

En este caso:

DEFICIT. MÁXIMO = 58.924 m3

VOLUMEN EVAPORADO (en el periodo sin agua en río) = 5.856 m3

VOLUMEN A ALMACENAR = 64.800 m3

Dado que el volumen teóricamente disponible sería de 94.000 m3, este, también resultaría **suficiente** para cubrir la demanda estimada, de verificarse las condiciones supuestas en este caso.

CAUDALES DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE Y NECESIDADES DE ALMACENAMIENTO

A partir de las estimaciones realizadas sobre la demanda de agua potable en el complejo turístico, se aconsejan los siguientes valores para el diseño de la Estación de Tratamiento de Agua Potable (E.T.A.P.), y del correspondiente depósito de almacenamiento.

CAUDAL DE TRATAMIENTO (supuesto periodo de funcionamiento de 16 horas) = 12 l/s

VOLUMEN DEPÓSITO DE DISTRIBUCIÓN = 650 -700 m3

Como ya se adelantó, la ubicación más idónea para la nueva E.T.A.P. resultaría la correspondiente a la parcela en la que se encuentran perforados los pozos. En este punto se dispondría de un pequeño depósito para regular el bombeo que debería elevar el agua potable hasta el depósito de almacenamiento final en la parte alta de la parcela (donde aparece marcado).

El caudal de dimensionamiento de este bombeo resultaría el mismo que el caudal de diseño de la E.T.A.P.

DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES (E.D.A.R.)

En cuanto a las depuradora de aguas residuales, atendiendo a al configuración del centro turístico en dos vertientes claramente diferenciadas, se propone la disposición de dos depuradoras independientes, la primera: E.D.A.R. 1, junto a la carretera (esquina sur-este) que se encargaría de la depuración de las aguas residuales de la vertiente sur, y la segunda; E.D.A.R. 2, en la margen izquierda del río Salado, en el lado este de la parcela.

Los caudales de depuración de todo el complejo, son, aproximadamente los correspondientes a la producción de agua potable (se suele considerar un porcentaje de reducción del 10% para tener en cuenta los caudales realmente consumido). Por lo tanto, el caudal máximo de tratamiento sería de:

CAUDAL MEDIO DISEÑO E.D.A.R. (VERANO) = 620 m3/día = 25,8 m3/h.

Este caudal se dividiría proporcionalmente al número de viviendas recogidas por una y otra depuradora.

Con respecto a la E.D.A.R. 1, su ubicación hará necesaria la disposición de una estación de bombeo, mientras que la ubicación de la E.D.A.R. 2, requerirá del paso del colector efluente por encima del río Salado, para lo que será necesario utilizar el nuevo puente a disponer.

BALSAS

Respecto a la ubicación y diseño de las Balsas 1 y 2 que se propone, se llama la atención de la peligrosidad que la disposición del dique de cierre de las mismas, próxima a un cauce en el que son de prever fuertes crecidas, podría entrañar.

Para dar por válido el diseño, se aconseja la realización de un estudio de inundabilidad del río Salado a fin de asegurar la **no socavación** del pie del dique por las crecidas del río. En todo caso, se recomienda proceder a la protección de esta zona para asegurar la durabilidad de las balsas propuestas.

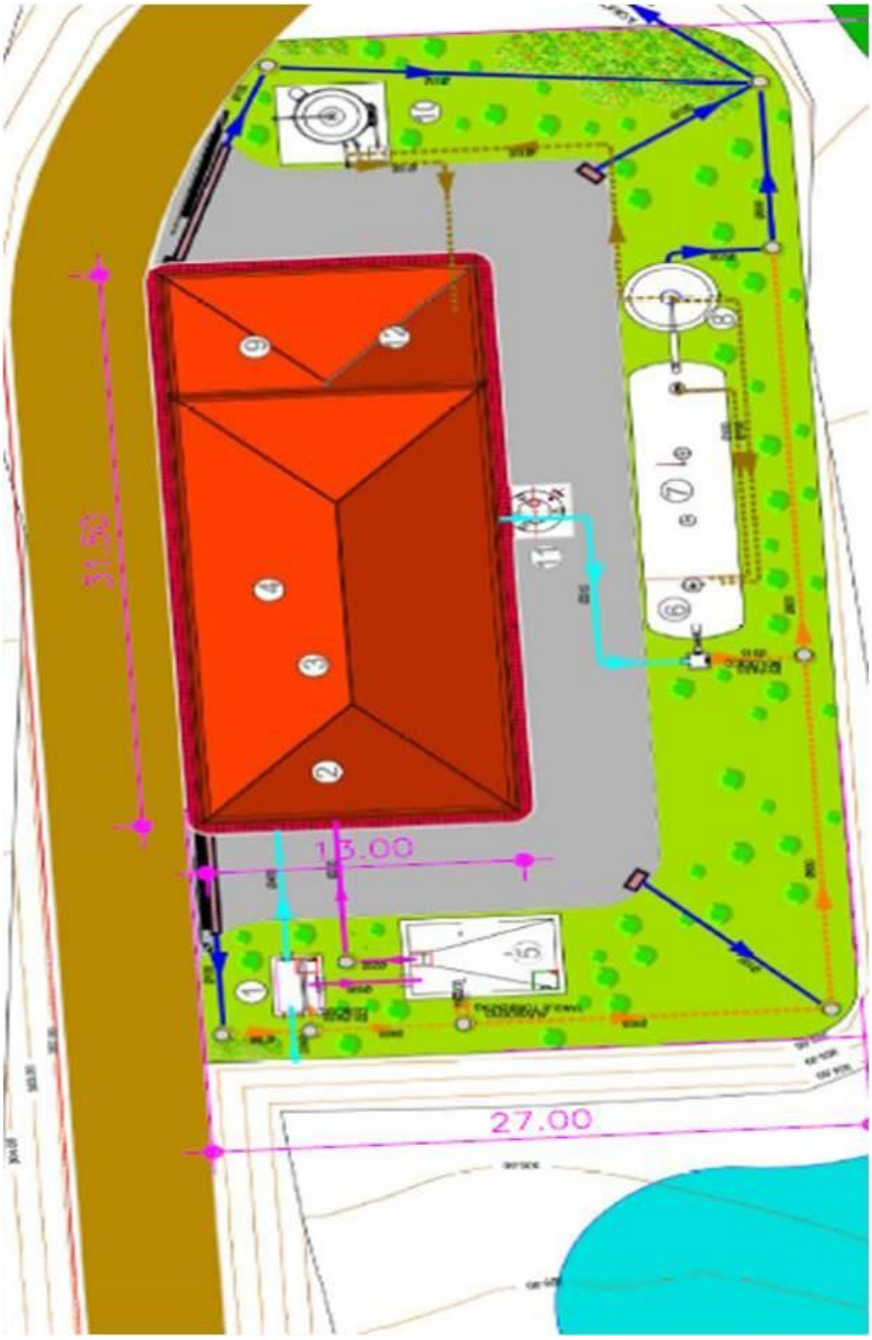
Anexo 14. Memoria de plantas de tratamiento.

VER, MEMORIA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO EN LA CARPETA DIGITAL DE ANEXO 14.

Memoria de Planta de Tratamiento

Proyecto

Hacienda Corotú Golf & Resort



1.-DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

1.1.-OBRAS PROYECTADAS

Las obras incluidas en el presente proyecto se refieren a la estación depuradora de aguas residuales necesaria para el adecuado tratamiento de las aguas negras generadas por el nuevo complejo turístico. No obstante, dentro de las mismas, y atendiendo a los diferentes cometidos o elemento que integran la instalación proyectada, en la misma se pueden distinguir, grosso-modo, los siguientes elementos:

- Arqueta de llegada y aliviadero
- Tanque de tormentas
- E.D.A.R. propiamente dicha
    - Instalaciones
    - Edificio de pretratamiento y explotación

A continuación se describen las características más importantes de cada una de ellas.

1.1.1.-ARQUETA DE LLEGADA Y ALIVIADERO

En la llegada ala parcela ocupada por la nueva E.D.A.R., en la esquina sureste de los terrenos ocupados por el nuevo complejo, se dispondrá un arqueta de llegada que cumplirá las funciones de aliviadero de excesos hacia el nuevo tanque de tormentas a disponer, para cumplir con los requisitos del vigente Plan, así como de posible by-pass general de las instalaciones en caso en que esta operación resultase obligada.

De la arqueta parte el colector de llegada ala nueva E.D.A.R., ejecutado en PVC D400 mm., así como el correspondiente a la salida hacia el tanque de tormentas: PVC D600 mm., y el que cumpliría las funciones de by-pass general de la planta, también en PVC D600mm.

Para la completa funcionalidad de la arqueta, la salida hacia la planta y al tanque de tormenta dispondrán de sendas compuertas tajadera en acero inoxidable de accionamiento manual.

1.1.2.-TANQUE DE TORMENTAS

El tanque de tormentas es un depósito cerrado de hormigón armado que se encargará de retener los caudales correspondientes a las primeras aguas de lluvia, y que excedan la capacidad de tratamiento de la planta, al objeto de impedir el vertido incontrolado al cauce de aguas con insuficiente dilución.

El tanque se construirá semienterrado, con un espesor de muros de 30 cms., igual al espesor de la losa superior. La losa de cimentación tendrá un espesor de 50 cms.

Para evitar la entrada su entrada en carga el depósito dispondrá de un aliviadero hacia la tubería de by-pass general de la planta compuesto por os tubos gemelos de 200 mm.

1.1.3.-ESTACIÓN DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES

Para el tratamiento de los vertidos generados por el nuevo centro turístico se ha buscado un diseño de planta sencillo y compacto que permita una sencilla ejecución y explotación, así tanto el pretratamiento como el tratamiento biológico se han diseñado mediante equipos compactos que permiten una más rápida ejecución y una mayor automatización de su explotación.

La estación depuradora tratará las aguas residuales urbanas, contemplando los tratamientos necesarios para el cumplimiento de la Legislación actualmente vigente.

La línea de aguas dispondrá de un Tratamiento Biológico de Fangos Activos de Baja Carga, en su variante de Aireación prolongada, con eliminación de nitrógeno por vía biológica (nitrificación desnitrificación) y proceso de clarificación en tanque independiente.

La línea de agua, anterior al tratamiento biológico, contará con pretratamiento y sistema de medición de caudal mediante canal Parshall.

El efluente procedente del sistema de depuración pasará a una arqueta de toma de muestras anterior a su vertido final.

Los fangos resultantes de la línea de agua de la EDAR serán tratados en la línea de fangos y tras su desecado y estabilizado acumulados en un depósito a tal fin. Periódicamente serán recogidos por empresa especializada (gestor autorizado) para su envío a vertedero.

El proceso de depuración constará de las siguientes etapas y elementos:

Línea de agua:

- Tanque de tormentas.

- Pozo de Gruesos.
- Desbaste de gruesos.
- Bombeo de Agua Bruta.
- By-pass pretratamiento
- Pretratamiento compacto: Desbaste de finos, Desarenador-Desengrasador.
- Medición y regulación de caudal al resto del tratamiento.
- By-pass tratamiento biológico.
- Tratamiento biológico. Aireación prolongada.
- Decantación secundaria.

Línea de fangos:

- Bombeo de fangos biológicos a espesador.
- Espesador por gravedad.
- Deshidratación de fangos: Centrifuga.
- Almacenamiento de fangos deshidratados.

1.1.3.1.-LÍNEA DE AGUA

1.1.3.1.1.-Pozo de Gruesos + Cámara de bombeo

La llegada del colector de saneamiento desde la arqueta aliviadero se realizará sobre un pozo: pozo de gruesos desde el que tras un desbaste de gruesos pasará a una cámara de bombeo en la que se dispondrán tres bombas 2+1, con espacio para una futura ampliación. Este bombeo dispondrá de mecanismo de extracción mediante polipasto manual.

El pozo de gruesos contará con cuchara bivalba para la recogida de los elementos acumulados en el mismo.

El funcionamiento de las bombas será alternativo y su entrada en marcha sucesiva mediante reguladores de nivel.

El pozo de bombeo contará con rebosadero de seguridad, con salida al by-pass general de la planta.

1.1.3.1.2.-Pretratamiento compacto: Desbaste de finos, Desarenados y Desengrasador

La E.D.A.R. se equipará con un equipo compacto de pretratamiento, que incorpora en un único “bloque” los procesos de desbaste, separación y extracción de cribados, clasificación de arenas; extracción de materias grasas flotantes ejecutado en acero inoxidable, marca SPECO modelo TSF, o similar.

El desbaste tiene como objetivo eliminar los sólidos de mayor tamaño del agua residual, para proteger a la depuradora de grandes objetos capaces de producir obstrucciones en la instalación o suponer una disminución en la eficacia de la depuradora en fases posteriores.

El sistema de desbaste contará con una línea en funcionamiento, dimensionada para el caudal máximo de tratamiento. La línea en funcionamiento contará con un tamiz rotativo de finos dotado de sistema de limpieza automática.

Se dispondrán un contenedor para la retirada de residuos sólidos separados y su posterior envío a vertedero.

El desarenado se basa en la sedimentación de arenas y en general de las partículas gruesas que tengan un peso específico superior a los sólidos orgánicos, al introducirse el agua en un canal de sección y longitud adecuada, se reduce su velocidad hasta unos 0,3 m/s, a la cual tiene lugar procesos de sedimentación de partículas inorgánicas. En este equipo se puede controlar la velocidad, alterando la propia geometría de la instalación o mediante vertederos de altura variables. En el fondo del canal, existe una zona de depósito de las arenas sedimentadas, donde se dispone un tornillo helicoidal transportador, encargado de realizar la extracción de las arenas, y su deshidratación parcial, antes de dejarlas caer en su correspondiente tolva de arenas.

Anexo al equipo anterior se dispone el desengrasador, donde se retiran grasas y aceites por flotación. Para ello se aprovecha la introducción de aire en los desarenadores y se coloca un tabique divisorio enfrentado a los difusores con aperturas superiores, ligeramente por debajo del nivel líquido. El flujo entra por las aperturas superiores, y sale por las inferiores. El tabique crea una zona tranquila no afectada por la agitación de los difusores, y en consecuencia, las grasas desemulsionadas flotan en superficie, siendo retiradas y compactadas por otro tornillo transportador helicoidal.

1.1.3.1.3.-Tratamiento secundario ó biológico

Anterior al tratamiento secundario o biológico se realizará una medida de caudal para control y regulación del caudal aportado al sistema.

Se instalará un medidor de caudal tipo Parshall prefabricado, con rango de medida suficiente para valores máximos de caudal de tratamiento de la planta. Estará graduado para poder realizar conversiones en función de la altura de la lámina de agua.

Dada la calidad necesaria del efluente de la estación depuradora y la zona donde se sitúa el presente proyecto, se dispondrá un tratamiento secundario por fangos activos de Baja Carga (Aireación Prolongada), con eliminación de nitrógeno por vía biológica (nitrificación desnitrificación) y proceso de clarificación en tanque independiente.
El tratamiento biológico consistirá en la eliminación de la materia orgánica y los sólidos coloidales presentes en el agua residual mediante la intervención de microorganismos capaces de su degradación.

Se dispondrá Reactor Biológico en PRFV (Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio) marca SALHER o similar, dotado de cámaras anóxica y aerobia. De forma cilíndrica y disposición horizontal, de 170.000 litros de capacidad unitaria y dimensiones 4.000 mm de diámetro y 14.300 mm de longitud.

Dispondrá de boca de registro superior en PRFV D620 mm, tuberías de entrada y de salida en PVC D250 mm, conexión de alimentación de fangos biológicos (MLSS) al decantador en equipo compacto a 2/3 de altura, anillas de izado, conexión y parte proporcional de tubería de recirculación de fangos (2"); tubería de adm isión de aire a los difusores en PVC 3".

El sistema de aporte de aire necesario para fenómenos de aireación y agitación será alimentado a través de 1 Unds soplante de canallateral modelo K08-TD 11.0 KW 1.450 rpm, tensión de 400 V 50 Hz" según especificación adjunta, con salida de 3", dotada de accesorios para conexión a tuberia de salida de aire general, manguito antivibratorio, brida de conexión del colector del filtro, colector para el filtro y filtro de cartucho. En este equipo se incluyen también una bifurcación en T para derivación de purga de aire sobrante en caso necesario.

La difusión de aire será realizada mediante 1 Unds parrilla de 40 difusores tubulares de burbuja fina en EPDM de dimensiones D63 x 1.180 mm., modelo TUBOFLEX con forma tubular y granulometría 60 !lm, ubicados en el fondo y acoplados mediante distribuidor de aire, formado por tubo colector acoplado a parrilla de difusores de PVC y capaces de suministrar un caudal de 8 -10 Nm3/h por difusor con tubería de conexión en PVC PN 16 a sopl ante.

Se dispondrá soplante de canal lateral, para realizar procesos de aireación y agitación de la cámara aerobia, evitando así la sedimentación de los flóculos en el reactor y permitiendo una homogeneización de los fangos activos. Debido a la elevada edad de fango se conseguirá, junto a la eliminación de la contaminación de origen "carbono", una estabilización por vía aerobia de los fangos producidos.

El equipo contará con sistema de distribución de oxigeno en cámara aerobia a través de parrilla de difusores de burbuja fina con conexión a elementos de aportación de oxígeno.

La cámara anóxica contará con sistema de agitación a través de Agitador sumergido, fabricado en acero inoxidable, incluso tubo guía o soporte para su extracción automática .

Clarificación

Una vez que la materia orgánica haya sido suficientemente oxidada, el licor mezcla se envía al clarificador o decantador secundario, en el que se separa el agua depurada y los fangos floculados. El sistema contará con 1 línea en funcionamiento y debido al tamaño de la planta y para la obtención de un mayor grado de clarificación se dispondrá un decantador troncocónico independiente dotado de labio perimetral thompson y alimentación central.

Se dispondrá un decantador clarificador secundario troncocónico independiente, fabricado en PRFV (Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio) de la firma Salher o similar, con un diámetro 4.000 mm y 6.024 metros de altura, siendo el volumen de decantación de 46.0 m3. La unidad estará dotada de alimentación central y labio perimetral Thompson con canal de recogida de líquido clarificado.

En la zona cónica o de acumulación del fango decantado se dispondrá sistema de recirculación de fango compuesto por bomba sumergible con motor de 0.55 KW en el eje a 1.450 rpm, tensión 380 V y 50 Hz, especial para aguas fecales, Kit de descarga o autoacoplamiento para extracción a depósito lleno, tubería de recirculación de fangos activados con accesorios para su correcto funcionamiento.

Los fangos activados serán recirculados al reactor biológico para mantener, en las mismas, una concentración suficiente de microorganismos. Se dispondrá sistema de recirculación de fangos constituido por bomba sumergible con kit de descarga. El excedente (fangos biológicos en exceso) será tratado en la línea de fangos. Se dispondrá bomba de extracción de fangos, independiente de la línea de recirculación.

1.1.3.2.-LÍNEA DE FANGOS

El excedente (fangos biológicos en exceso) procedente del tratamiento secundario se extraerá del decantador secundario y se evacuara a la línea de tratamiento de fangos.

Se dispondrá un espesador por gravedad con capacidad para almacenar los fangos producidos durante un periodo de al menos, un mes. El sistema de purga de fangos es regulable y controlable mediante temporizador programable y será independiente de la línea de recirculación de fangos.
La deshidratación de los fangos se realizará mediante centrífuga (1 unidad) almacenándose los fangos deshidratados en un contenedor para su posterior recogida por gestor autorizado.

1.1.3.3.-EDIFICACIÓN

Para la gestión y control de la instalación se proyecta un edificio de planta baja de forma rectangular, y en el que, al mismo tiempo se dispondrán las estancias dedicadas a la explotación de la estación de tratamiento: sala de control, sala de cuadros eléctricos, aseos, etc., y que alojará, así como otros elementos de la línea de tratamiento: pozo de gruesos, bombeo de cabecera, pretratamiento compacto y deshidratación de fangos. Esta “zona de tratamiento” dispondrá de extracción de aire acoplado a una torre de desodorización exterior.

La tipología de la edificación, que podría sufrir variaciones para unificarse con la del resto de edificios del complejo se plantea, inicialmente, en tipología de “nave industrial” con cerramiento exterior de bloques de hormigón y con un zócalo de piedra en la zona baja.

Las dimensiones exteriores del edificio proyectado resultan: 31,30x12,90 m. La estructura se realizará mediante pilares y vigas de hormigón armado y el forjado de cubierta mediante placas alveolares sobre las que se dispondrán tabiques palomeros para la formación de pendientes. El tejado será a 4 aguas con teja árabe.

Dentro de la dimensión total del edificio, se ha singularizado la zona de explotación disponiendo sobre la misma una cubierta, de igual tipología que el resto, pero de menor altura. Adosada a la zona de explotación, se dispondrá una zona deprimida: “sala de bombeo” en la que se centralizarán todos los bombeos y soplantes.

1.1.3.4.-VERTIDO

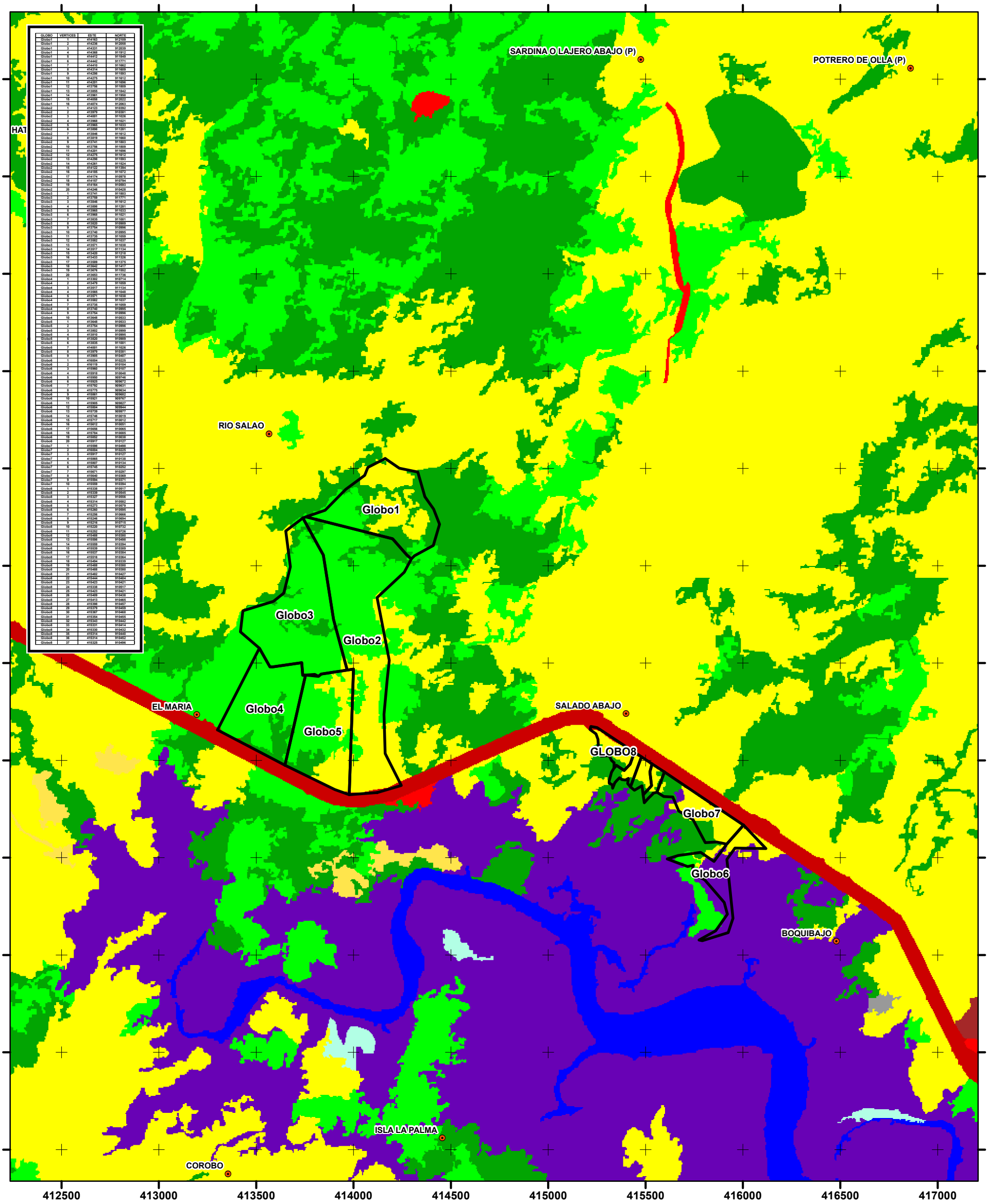
El vertido final de las aguas se realizará sobre un pequeño cauce, sin denominación, con nacimiento en la propia finca.

Anexo 15. Mapas de cobertura boscosa y uso de suelo, localización regional y topográfico.

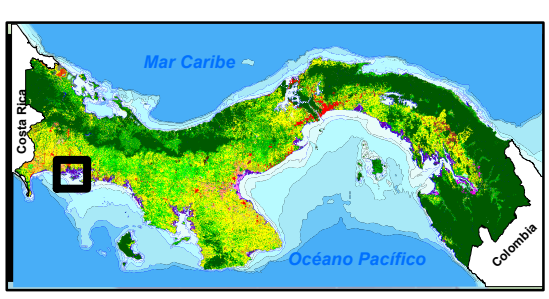
VER, MAPAS DE COBERTURA BOSCOSA Y USO DE SUELO, LOCALIZACIÓN REGIONAL Y TOPOGRÁFICO CARPETA DIGITAL DE ANEXO 15.

Cobertura Boscosa y Uso de Suelo 1: 20,000 Proyecto Hacienda Corotú Golf & Resort
Promotor: Hacienda Corotú, S.A.
Corregimientos de Santa Lucia y Nancito, Distrito de Remedios, Provincia de Chiriquí.

GLOBO	VERTICES	ESTE	NORTE
Globo1	1	414163	912109
Globo1	2	414230	912055
Globo1	3	414331	912039
Globo1	4	414368	911912
Globo1	5	414412	911849
Globo1	6	414442	911771
Globo1	7	414410	911662
Globo1	8	414314	911609
Globo1	9	414288	911593
Globo1	10	414275	911612
Globo1	11	414251	911696
Globo1	12	413756	911909
Globo1	13	413855	911942
Globo1	14	413961	911950
Globo1	15	414058	912022
Globo1	16	414074	912063
Globo2	1	414123	910392
Globo2	2	413979	910381
Globo2	3	414001	910026
Globo2	4	413968	911021
Globo2	5	413965	911033
Globo2	6	413898	911281
Globo2	7	413846	911612
Globo2	8	413819	911660
Globo2	9	413741	911803
Globo2	10	413756	911909
Globo2	11	414201	911696
Globo2	12	414276	911612
Globo2	13	414286	911593
Globo2	14	414261	911524
Globo2	15	414122	911394
Globo2	16	414185	911072
Globo2	17	414174	910978
Globo2	18	414157	910794
Globo2	19	414164	910693
Globo2	20	414248	910428
Globo3	1	413741	911803
Globo3	2	413758	911771
Globo3	3	413846	911612
Globo3	4	413898	911281
Globo3	5	413965	911033
Globo3	6	413968	911021
Globo3	7	413835	911001
Globo3	8	413820	910869
Globo3	9	413754	910996
Globo3	10	413740	910995
Globo3	11	413738	911059
Globo3	12	413582	911037
Globo3	13	413571	911038
Globo3	14	413517	911134
Globo3	15	413420	911218
Globo3	16	413433	911326
Globo3	17	413589	911375
Globo3	18	413642	911417
Globo3	19	413676	911552
Globo3	20	413663	911736
Globo4	1	413302	910714
Globo4	2	413479	911053
Globo4	3	413517	911134
Globo4	4	413565	911048
Globo4	5	413571	911038
Globo4	6	413582	911037
Globo4	7	413738	911059
Globo4	8	413740	910995
Globo4	9	413754	910996
Globo4	10	413648	910533
Globo5	1	413648	910533
Globo5	2	413754	910996
Globo5	3	413802	910999
Globo5	4	413810	910995
Globo5	5	413820	910869
Globo5	6	413835	911001
Globo5	7	414001	911026
Globo5	8	413979	910381
Globo5	9	413965	910407
Globo6	1	416004	910225
Globo6	2	416119	910104
Globo6	3	415960	910107
Globo6	4	415918	910048
Globo6	5	415950	909748
Globo6	6	415926	909672
Globo6	7	415792	909631
Globo6	8	415775	909634
Globo6	9	415861	909662
Globo6	10	415921	909767
Globo6	11	415906	909827
Globo6	12	415854	909944
Globo6	13	415738	909977
Globo6	14	415746	910019
Globo6	15	415717	910012
Globo6	16	415612	910051
Globo6	17	415656	910065
Globo6	18	415784	910085
Globo6	19	415852	910038
Globo6	20	415917	910127
Globo7	1	415898	910498
Globo7	2	416004	910225
Globo7	3	415917	910127
Globo7	4	415865	910138
Globo7	5	415807	910134
Globo7	6	415745	910252
Globo7	7	415871	910297
Globo7	8	415840	910369
Globo7	9	415594	910371
Globo7	10	415559	910394
Globo8	1	415338	910517
Globo8	2	415339	910545
Globo8	3	415327	910556
Globo8	4	415314	910562
Globo8	5	415273	910579
Globo8	6	415260	910595
Globo8	7	415256	910666
Globo8	8	415246	910694
Globo8	9	415218	910715
Globo8	10	415220	910732
Globo8	11	415252	910726
Globo8	12	415488	910350
Globo8	13	415598	910498
Globo8	14	415559	910394
Globo8	15	415539	910389
Globo8	16	415537	910384
Globo8	17	415516	910364
Globo8	18	415494	910339
Globo8	19	415488	910350
Globo8	20	415488	910380
Globo8	21	415462	910427
Globo8	22	415444	910404
Globo8	23	415423	910421
Globo8	24	415338	910517
Globo8	25	415423	910421
Globo8	26	415409	910438
Globo8	27	415413	910465
Globo8	28	415398	910457
Globo8	29	415379	910459
Globo8	30	415367	910468
Globo8	31	415354	910465
Globo8	32	415343	910442
Globo8	33	415331	910414
Globo8	34	415330	910432
Globo8	35	415314	910440
Globo8	36	415314	910462
Globo8	37	415325	910496



Localización Regional



N

Escala 1:20,000

Metros
0 250 500

Datum WGS84
Zona Norte 17

Leyenda

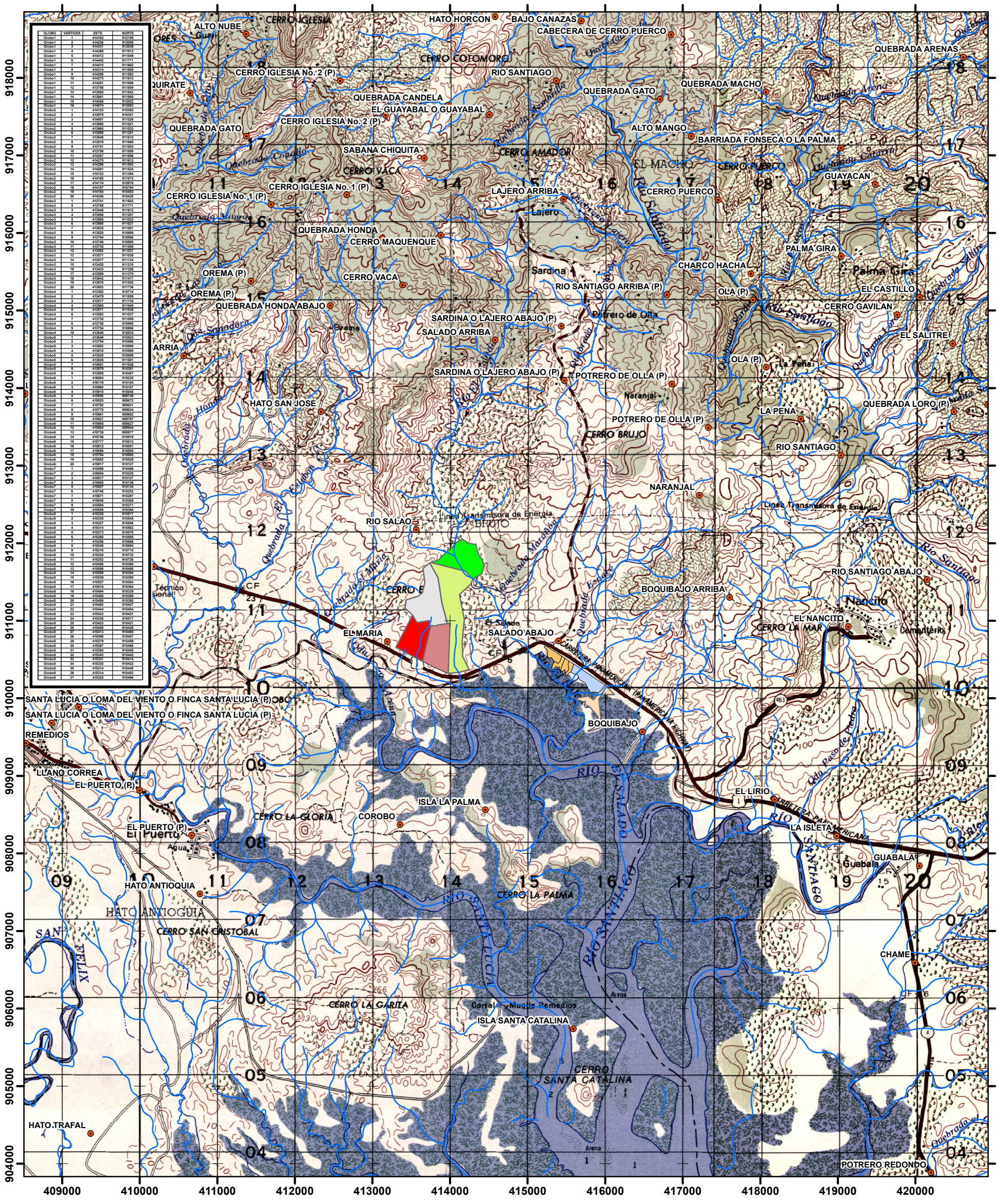
- Poblados
- Globos

Cobertura Boscosa y Uso de Suelo

- Área Poblada
- Vegetación baja Inundable
- Superficie de Aga
- Rastrojo y Vegetación Arbustiva
- Pasto
- Otros cultivos anuales
- Infraestructura
- Bosque Secundario
- Bosque Plantado de Latifoliada
- Bosque de Mangle
- Afloramiento rocoso y suelo desnudo

Topográfico 1: 50,000 Proyecto Hacienda Corotú Golf & Resort
Promotor Hacienda Corotú, S.A.
Corregimientos de Santa Lucia y Nancito, Distrito de Remedios, Provincia de Chiriquí.

GLOBO	VERTICES	ESTE	NORTE
Globo1	1	414163	912100
Globo1	2	414236	912058
Globo1	3	414331	912039
Globo1	4	414368	911912
Globo1	5	414412	911849
Globo1	6	414442	911771
Globo1	7	414410	911662
Globo1	8	414314	911609
Globo1	9	414298	911593
Globo1	10	414279	911612
Globo1	11	414201	911696
Globo1	12	413795	911809
Globo1	13	413855	911842
Globo1	14	413961	911950
Globo1	15	414058	912022
Globo1	16	414074	912063
Globo2	1	414123	910392
Globo2	2	413979	910381
Globo2	3	414001	911026
Globo2	4	413968	911021
Globo2	5	413965	911033
Globo2	6	413898	911281
Globo2	7	413846	911612
Globo2	8	413819	911660
Globo2	9	413741	911803
Globo2	10	413756	911909
Globo2	11	414201	911696
Globo2	12	414275	911612
Globo2	13	414298	911593
Globo2	14	414261	911524
Globo2	15	414122	911394
Globo2	16	414185	911072
Globo2	17	414174	910978
Globo2	18	414157	910794
Globo2	19	414164	910593
Globo2	20	414246	910428
Globo3	1	413741	911803
Globo3	2	413798	911771
Globo3	3	413846	911612
Globo3	4	413898	911281
Globo3	5	413965	911033
Globo3	6	413968	911021
Globo3	7	413835	911001
Globo3	8	413820	910999
Globo3	9	413754	910996
Globo3	10	413740	910995
Globo3	11	413735	911059
Globo3	12	413582	911037
Globo3	13	413571	911038
Globo3	14	413517	911134
Globo3	15	413420	911218
Globo3	16	413433	911326
Globo3	17	413589	911375
Globo3	18	413642	911417
Globo3	19	413676	911552
Globo3	20	413653	911736
Globo4	1	413302	910714
Globo4	2	413479	911059
Globo4	3	413617	911134
Globo4	4	413565	911048
Globo4	5	413571	911038
Globo4	6	413582	911037
Globo4	7	413735	911059
Globo4	8	413740	910995
Globo4	9	413754	910996
Globo4	10	413648	910533
Globo5	1	413648	910533
Globo5	2	413754	910996
Globo5	3	413802	910999
Globo5	4	413810	910995
Globo5	5	413820	910999
Globo5	6	413835	911001
Globo5	7	414001	911026
Globo5	8	413979	910381
Globo5	9	413905	910407
Globo6	1	416004	910225
Globo6	2	416119	910104
Globo6	3	416960	910107
Globo6	4	415918	910048
Globo6	5	415950	909746
Globo6	6	415925	909672
Globo6	7	415792	909631
Globo6	8	415775	909634
Globo6	9	415861	909682
Globo6	10	415921	909767
Globo6	11	415905	909827
Globo6	12	415804	909944
Globo6	13	415739	909977
Globo6	14	415748	910019
Globo6	15	415717	910012
Globo6	16	415812	910051
Globo6	17	415856	910065
Globo6	18	415784	910035
Globo6	19	415852	910038
Globo6	20	415917	910127
Globo7	1	415593	910498
Globo7	2	416004	910225
Globo7	3	415917	910127
Globo7	4	415865	910138
Globo7	5	415807	910134
Globo7	6	415748	910252
Globo7	7	415671	910297
Globo7	8	415640	910369
Globo7	9	415594	910371
Globo7	10	415559	910394
Globo8	1	415338	910517
Globo8	2	415339	910545
Globo8	3	415327	910556
Globo8	4	415314	910582
Globo8	5	415273	910579
Globo8	6	415260	910595
Globo8	7	415256	910666
Globo8	8	415246	910694
Globo8	9	415216	910715
Globo8	10	415220	910732
Globo8	11	415252	910726
Globo8	12	415488	910380
Globo8	13	415599	910498
Globo8	14	415559	910394
Globo8	15	415539	910389
Globo8	16	415537	910364
Globo8	17	415516	910364
Globo8	18	415494	910339
Globo8	19	415488	910380
Globo8	20	415488	910380
Globo8	21	415482	910427
Globo8	22	415444	910404
Globo8	23	415423	910421
Globo8	24	415338	910517
Globo8	25	415423	910421
Globo8	26	415409	910438
Globo8	27	415413	910465
Globo8	28	415398	910457
Globo8	29	415379	910469
Globo8	30	415367	910468
Globo8	31	415354	910455
Globo8	32	415343	910442
Globo8	33	415331	910414
Globo8	34	415330	910432
Globo8	35	415314	910440
Globo8	36	415314	910452
Globo8	37	415325	910496



Localización Regional

N

Escala 1:50,000

km
0 0.5 1

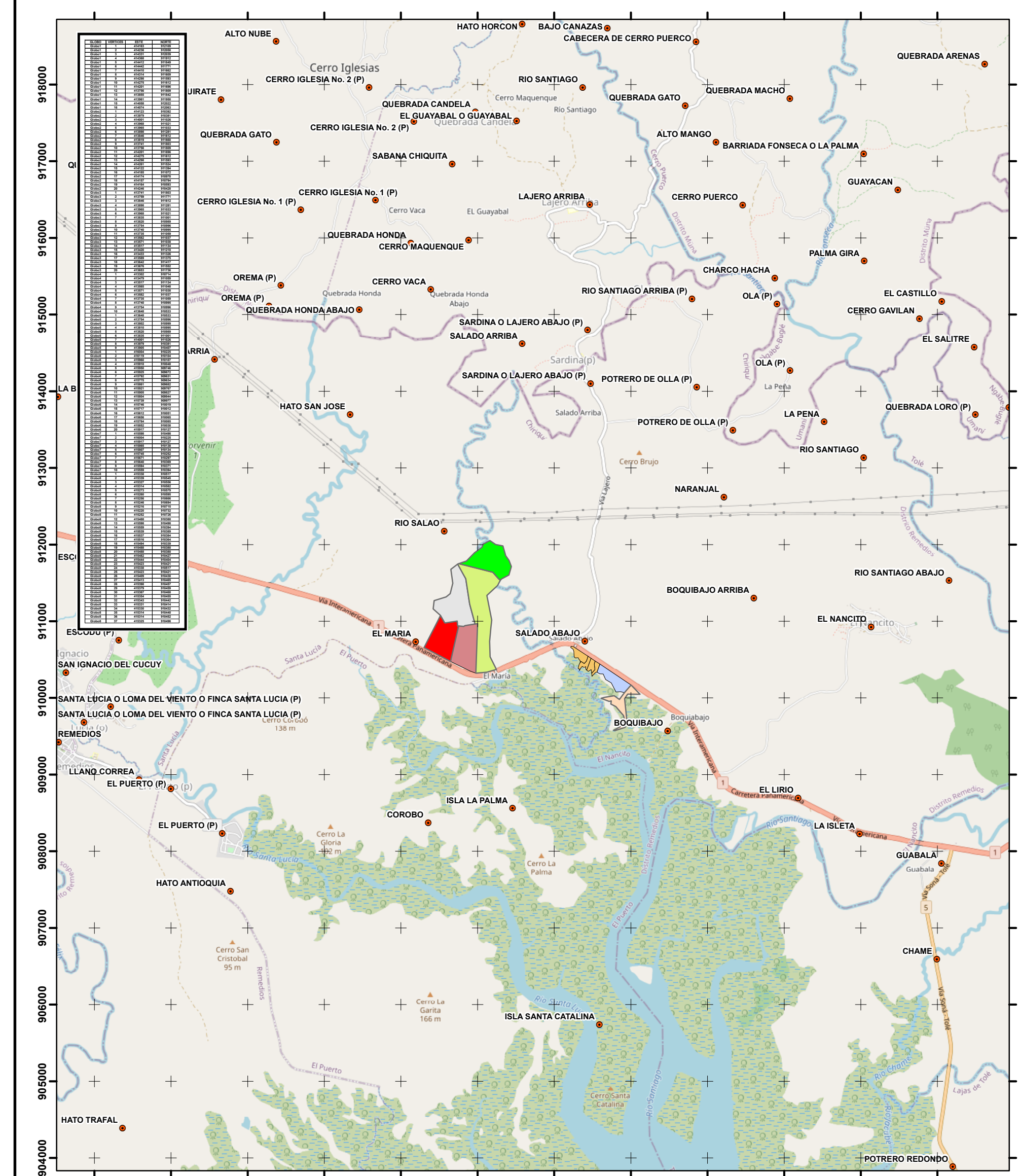
Datum WGS84
Zona Norte 17

Leyenda

- Poblados
- Drenaje
- GLOBO1
- GLOBO2
- GLOBO3
- GLOBO4
- GLOBO5
- GLOBO6
- GLOBO7
- GLOBO8

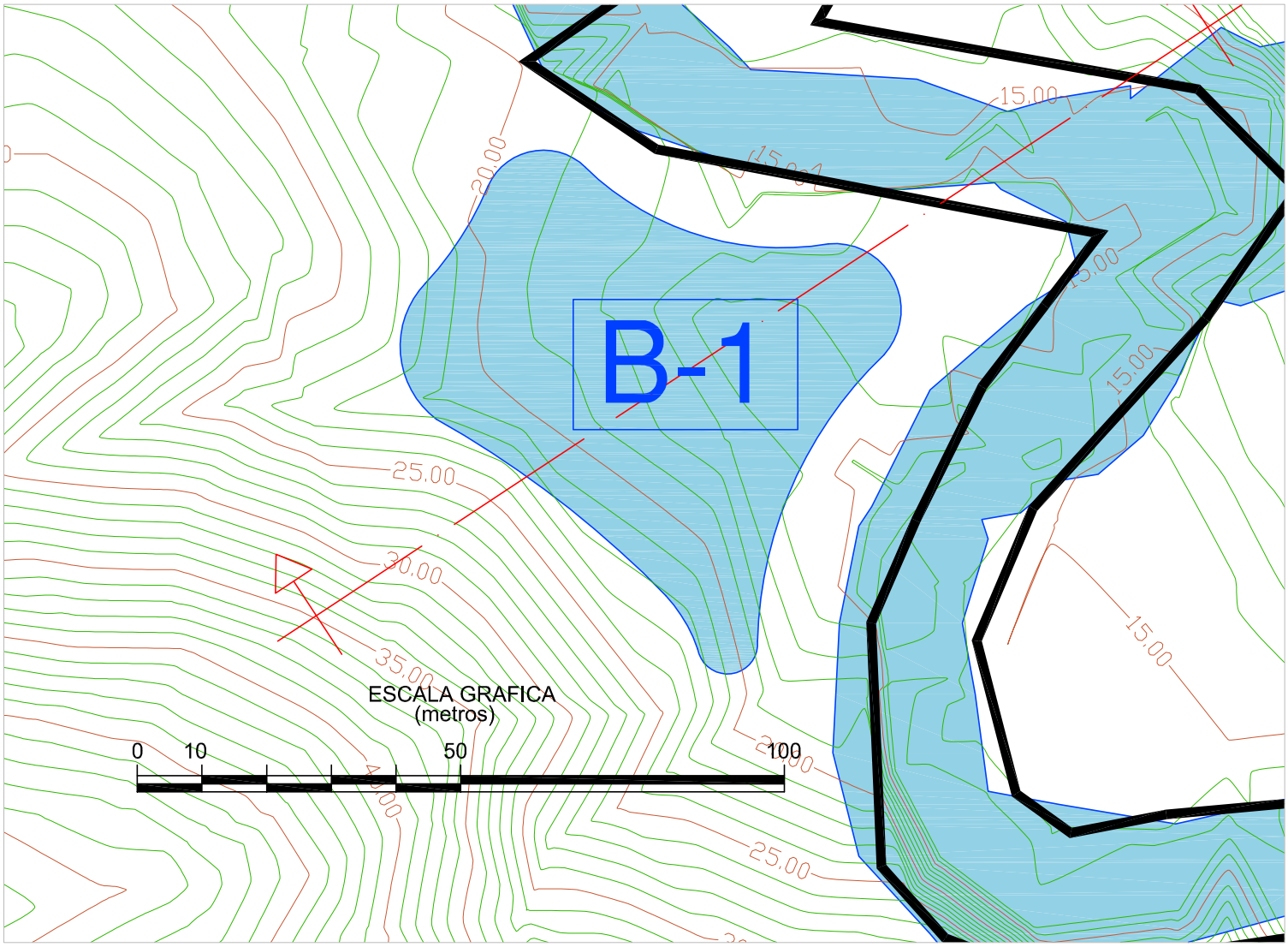
Ubicación Regional 1: 50,000 Proyecto Hacienda Corotú Golf & Resort
Promotor Hacienda Corotú, S.A.
Corregimientos de Santa Lucia y Nancito, Distrito de Remedios, Provincia de Chiriquí.

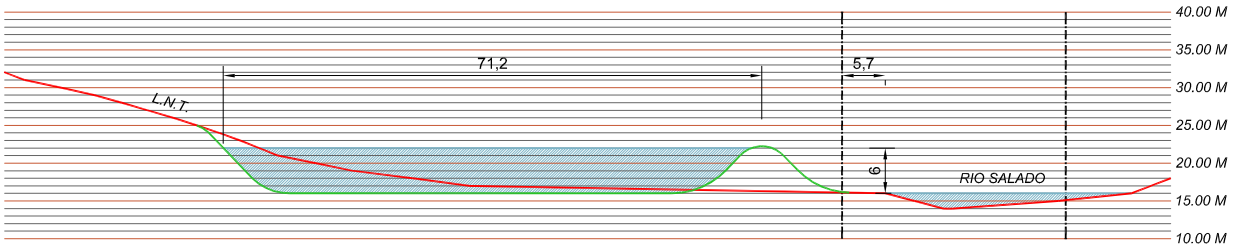
GLOBO	VERTICES	ESTE	NORTE
Globo1	1	414163	912195
Globo1	2	414238	912058
Globo1	3	414331	912039
Globo1	4	414368	911912
Globo1	5	414412	911849
Globo1	6	414442	911771
Globo1	7	414410	911662
Globo1	8	414314	911609
Globo1	9	414288	911593
Globo1	10	414275	911612
Globo1	11	414201	911686
Globo1	12	413756	911809
Globo1	13	413898	911842
Globo1	14	413961	911950
Globo1	15	414058	912022
Globo1	16	414074	912063
Globo2	1	414123	910392
Globo2	2	413979	910381
Globo2	3	414001	911026
Globo2	4	413960	911021
Globo2	5	413965	911033
Globo2	6	413898	911291
Globo2	7	413846	911612
Globo2	8	413819	911660
Globo2	9	413741	911803
Globo2	10	413756	911809
Globo2	11	414201	911686
Globo2	12	414275	911612
Globo2	13	414288	911593
Globo2	14	414281	911524
Globo2	15	414122	911394
Globo2	16	414165	910772
Globo2	17	414174	910978
Globo2	18	414157	910794
Globo2	19	414164	910593
Globo2	20	414246	910428
Globo3	1	413741	911803
Globo3	2	413759	911771
Globo3	3	413846	911612
Globo3	4	413898	911281
Globo3	5	413956	911023
Globo3	6	413968	911021
Globo3	7	413835	911001
Globo3	8	413820	910993
Globo3	9	413754	910996
Globo3	10	413740	910993
Globo3	11	413735	911009
Globo3	12	413562	911037
Globo3	13	413571	911038
Globo3	14	413517	911134
Globo3	15	413420	911210
Globo3	16	413433	911326
Globo3	17	413389	911375
Globo3	18	413642	911417
Globo3	19	413676	911552
Globo3	20	413653	911736
Globo4	1	413302	910714
Globo4	2	413479	911009
Globo4	3	413517	911134
Globo4	4	413566	911040
Globo4	5	413571	911038
Globo4	6	413562	911037
Globo4	7	413735	911009
Globo4	8	413740	910996
Globo4	9	413754	910996
Globo4	10	413648	910533
Globo5	1	413648	910533
Globo5	2	413754	910996
Globo5	3	413802	910999
Globo5	4	413810	910995
Globo5	5	413820	910989
Globo5	6	413835	911001
Globo5	7	414001	911026
Globo5	8	413979	910381
Globo5	9	413968	910407
Globo6	1	416004	910228
Globo6	2	416119	910104
Globo6	3	415960	910107
Globo6	4	415918	910048
Globo6	5	415950	909748
Globo6	6	415926	909672
Globo6	7	415782	909631
Globo6	8	415775	909634
Globo6	9	415861	909662
Globo6	10	415921	909767
Globo6	11	415960	909827
Globo6	12	415804	909944
Globo6	13	415739	909977
Globo6	14	415748	910019
Globo6	15	415717	910012
Globo6	16	415612	910051
Globo6	17	415656	910065
Globo6	18	415794	910085
Globo6	19	415852	910038
Globo6	20	415917	910127
Globo7	1	415998	910495
Globo7	2	416004	910228
Globo7	3	415917	910127
Globo7	4	415885	910138
Globo7	5	415807	910134
Globo7	6	415745	910252
Globo7	7	415671	910297
Globo7	8	415640	910369
Globo7	9	415594	910371
Globo7	10	415559	910394
Globo8	1	415338	910517
Globo8	2	415339	910545
Globo8	3	415327	910556
Globo8	4	415314	910562
Globo8	5	415273	910579
Globo8	6	415260	910595
Globo8	7	415256	910666
Globo8	8	415246	910694
Globo8	9	415275	910715
Globo8	10	415220	910732
Globo8	11	415252	910736
Globo8	12	415488	910380
Globo8	13	415598	910488
Globo8	14	415559	910394
Globo8	15	415539	910389
Globo8	16	415537	910364
Globo8	17	415516	910364
Globo8	18	415494	910339
Globo8	19	415488	910380
Globo8	20	415488	910380
Globo8	21	415482	910427
Globo8	22	415444	910404
Globo8	23	415423	910421
Globo8	24	415338	910517
Globo8	25	415423	910421
Globo8	26	415489	910438
Globo8	27	415413	910465
Globo8	28	415398	910457
Globo8	29	415379	910459
Globo8	30	415367	910468
Globo8	31	415354	910458
Globo8	32	415343	910442
Globo8	33	415331	910414
Globo8	34	415330	910433
Globo8	35	415314	910440
Globo8	36	415314	910452
Globo8	37	415328	910486


ALTO NUBE
HATO HORCON
BAJO CANAZAS
CABECERA DE CERRO PUERCO
QUEBRADA ARENAS
Cerro Iglesias
CERRO IGLESIA No. 2 (P)
RIO SANTIAGO
QUEBRADA MACHO
QUEBRADA GATO
QUEBRADA CANDELA
EL GUAYABAL O GUAYABAL
CERRO IGLESIA No. 2 (P)
ALTO MANGO
BARRIADA FONSECA O LA PALMA
SABANA CHIQUITA
GUAYACAN
CERRO IGLESIA No. 1 (P)
LAJERO ARRIBA
CERRO PUERCO
QUEBRADA HONDA
CERRO MAQUENQUE
PALMA GIRA
CHARCO HACHA
OREMA (P)
CERRO VACA
RIO SANTIAGO ARRIBA (P)
OLA (P)
EL CASTILLO
QUEBRADA HONDA ABAJO
CERRO GAVILAN
SARDINA O LAJERO ABAJO (P)
SALADO ARRIBA
EL SALITRE
OLA (P)
SARDINA O LAJERO ABAJO (P)
POTRERO DE OLLA (P)
HATO SAN JOSE
QUEBRADA LORO (P)
LA PENA
POTRERO DE OLLA (P)
RIO SANTIAGO
RIO SALAO
NARANJAL
RIO SANTIAGO ABAJO
BOQUIBAJO ARRIBA
EL NANCITO
ESCUDO (P)
EL MARIA
SALADO ABAJO
SAN IGNACIO DEL CUCUY
SANTA LUCIA O LOMA DEL VIENTO O FINCA SANTA LUCIA (P)
SANTA LUCIA O LOMA DEL VIENTO O FINCA SANTA LUCIA (P)
BOQUIBAJO
REMEDIOS
LLANO CORREA
EL PUERTO (P)
ISLA LA PALMA
EL LIRIO
COROBO
LA ISLETA
EL PUERTO (P)
GUABALA
HATO ANTIOQUIA
CHAME
ISLA SANTA CATALINA
HATO TRAFAL
POTRERO REDONDO
Cerro Brujo
Cerro Maquenque
Río Santiago
Quebrada Candela
Cerro Vaca
EL Guayabal
Lajero Arriba
Quebrada Honda
Quebrada Honda Abajo
Sardina(p)
Salado Arriba
La Peña
Cerro Corobó 138 m
Cerro La Gloria 192 m
Cerro La Palma
Cerro San Cristobal 95 m
Cerro La Garita 166 m
Cerro Santa Catalina
El Nancito
El María
Boquiabajo
Guabala
Río Santiago
Río Chame
Lajas de Tolé
Vía Interamericana
Carretera Panamericana
Vía Lajero
Vía Sona - Tolé
Distrito Remedios
Distrito Muña
Santa Lucía
El Puerto
Remedios
Tolé
Ngabe-Buglé
Umani
Chiriqui
Quebrada Seca
Quebrada Cerro Puerco
Quebrada Boquilla
Río Santa Lucía
Río Santiago
Río Chame
Quebrada Boquilla
Lajas de

Anexo 16. Planos del proyecto

VER, PLAN DEL PROYECTO EN LA CARPETA DIGITAL DE ANEXO 16.

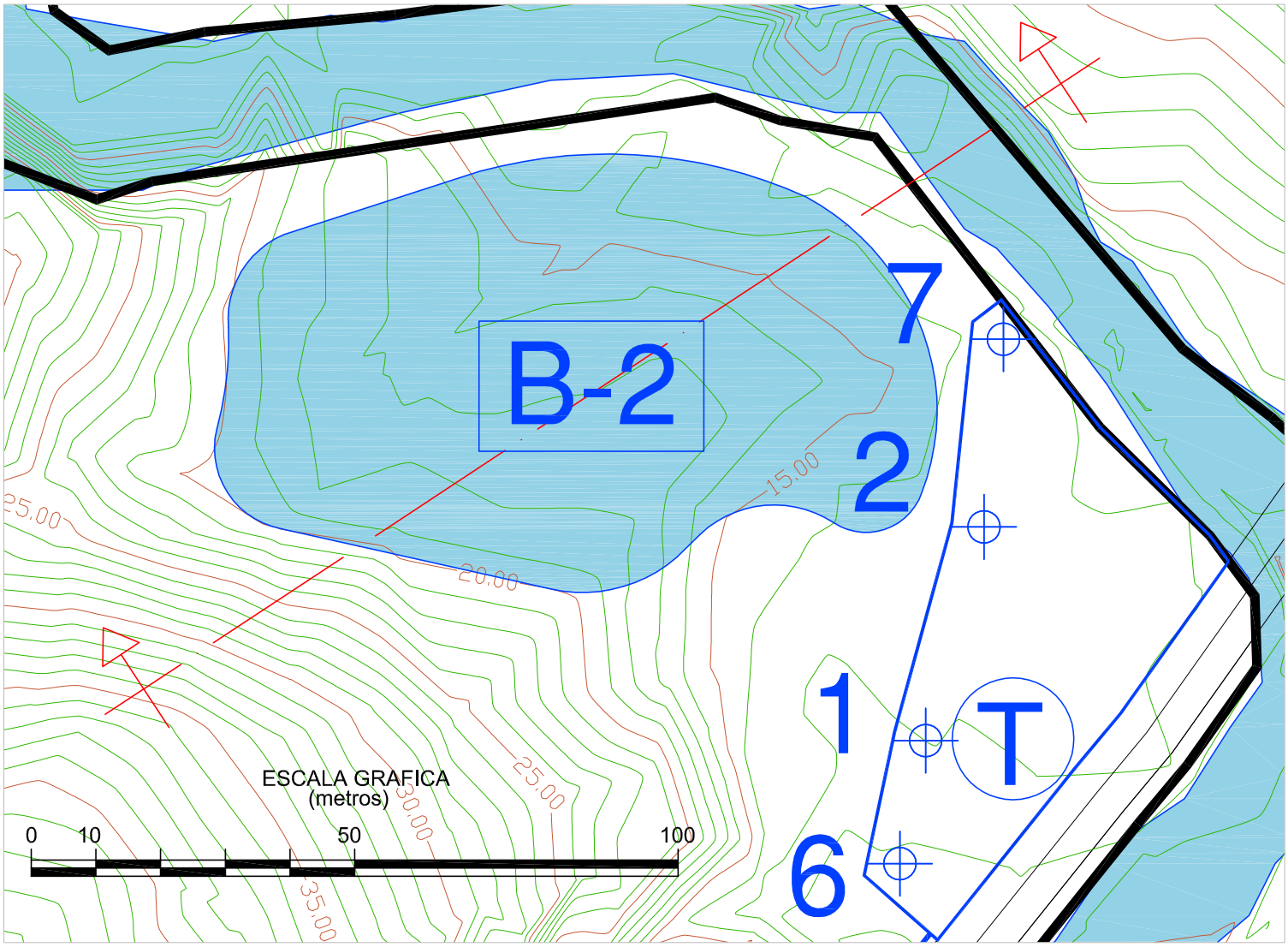


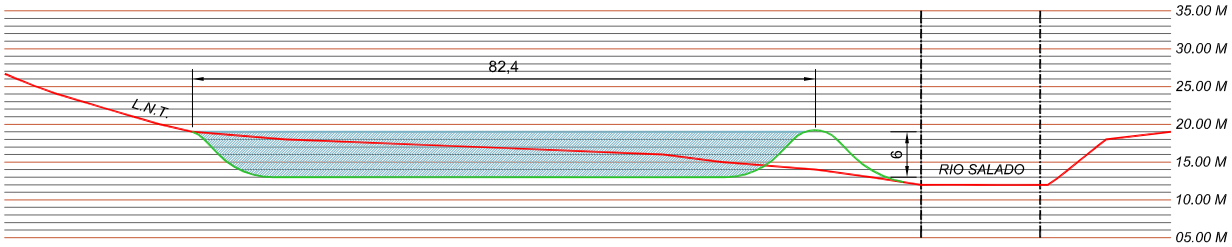


BALSA 1

	SUP. m²	PROF.	CAP. m³
BALSA 1	3.311 m²	5.00 m	+/- 16.555 m³
BALSA 2	5.853 m²	5.00 m	+/- 29.265 m³
BALSA 3	6.388 m²	7.00 m	+/- 44.716 m³
BALSA 4	2.787 m²	4.00 m	+/- 11.148 m³

TOTAL		+/- 101.684 m³

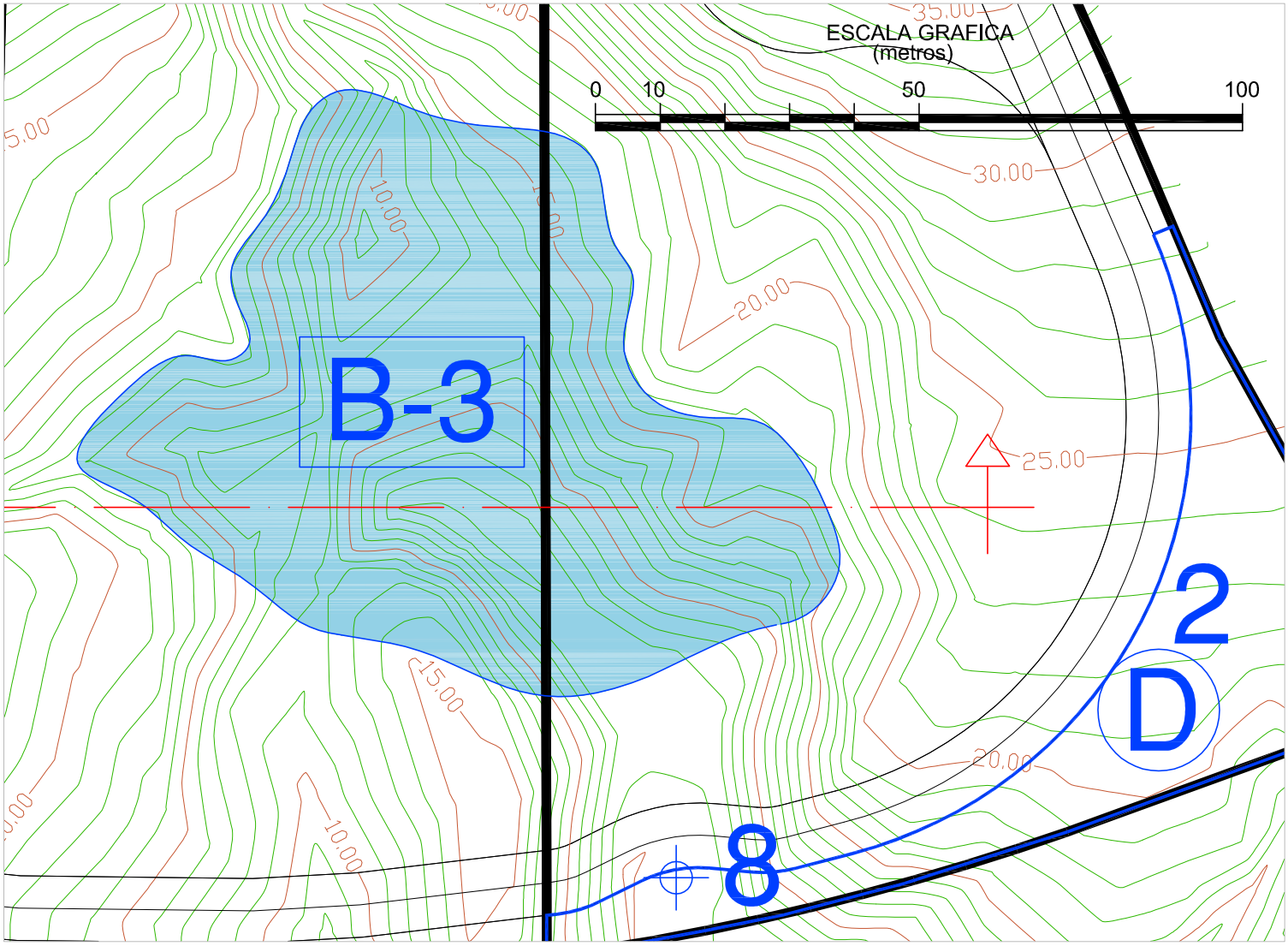


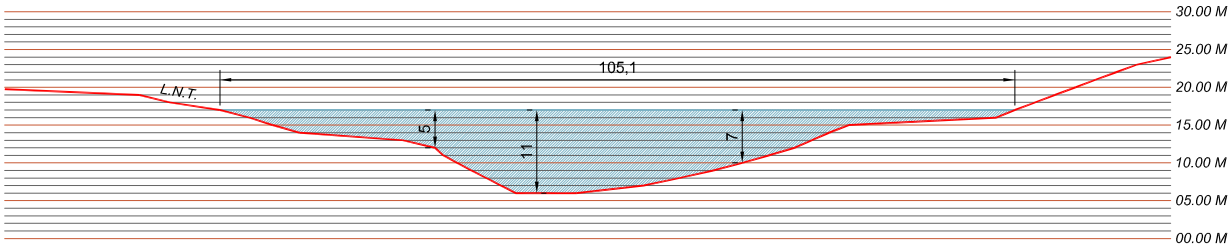


BALSA 2

	SUP. m²	PROF.	CAP. m³
BALSA 1	3.311 m²	5.00 m	+/- 16.555 m³
BALSA 2	5.853 m²	5.00 m	+/- 29.265 m³
BALSA 3	6.388 m²	7.00 m	+/- 44.716 m³
BALSA 4	2.787 m²	4.00 m	+/- 11.148 m³

TOTAL		+/- 101.684 m³

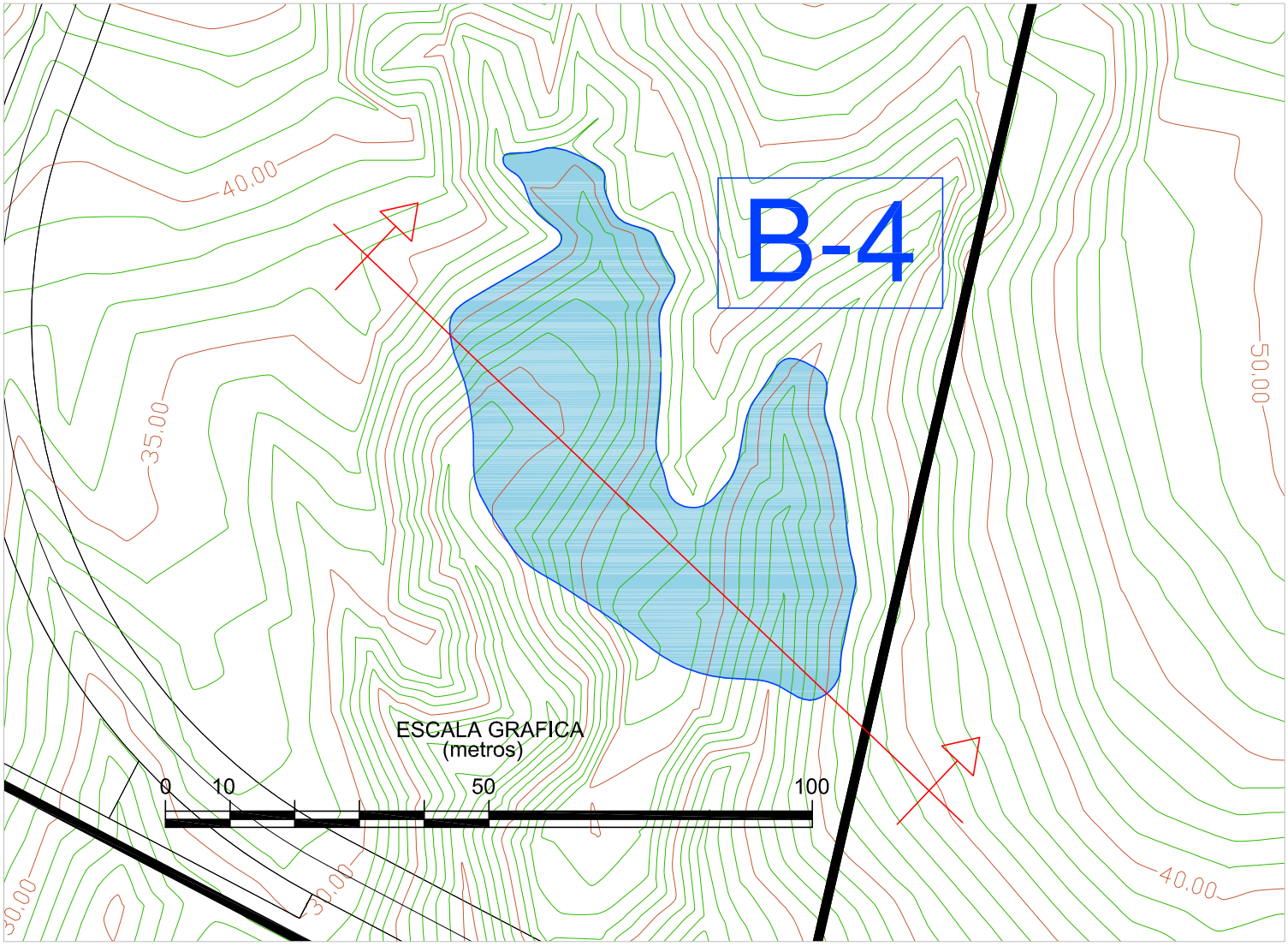


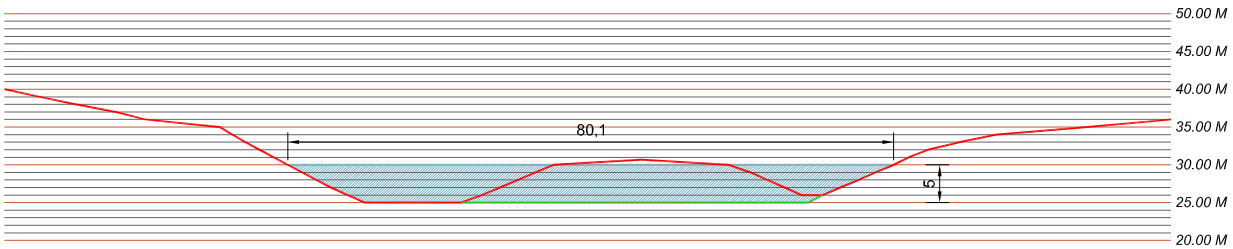


BALSA 3

	SUP. m²	PROF.	CAP. m³
BALSA 1	3.311 m²	5.00 m	+/- 16.555 m³
BALSA 2	5.853 m²	5.00 m	+/- 29.265 m³
BALSA 3	6.388 m²	7.00 m	+/- 44.716 m³
BALSA 4	2.787 m²	4.00 m	+/- 11.148 m³

TOTAL		+/- 101.684 m³





BALSA 4

	SUP. m²	PROF.	CAP. m³
BALSA 1	3.311 m²	5.00 m	+/- 16.555 m³
BALSA 2	5.853 m²	5.00 m	+/- 29.265 m³
BALSA 3	6.388 m²	7.00 m	+/- 44.716 m³
BALSA 4	2.787 m²	4.00 m	+/- 11.148 m³

TOTAL		+/- 101.684 m³

MEDICION DE JUEGO

HOYO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	TOTAL	
PAR	5	3	4	4	4	3	4	4	4	35	
LONG. MAX.	490	190	360	350	340	210	330	320	380	2970	
HOYO	10	11	12	13	14	15	16	17	18	TOTAL	TOTAL 18
PAR	5	3	4	3	4	4	5	4	4	36	71
LONG. MAX.	500	200	380	210	380	340	470	370	420	3270	6240

C.GOLF: CAMINOS INTERNOS
LARGO: 3.645 Mts
ANCHO: 2,5 Mts

C.GOLF: CAMINO PERIFERICO
LARGO: 4.975 Mts
ANCHO: 5 Mts

HOYO 1
HOYO 2
HOYO 3
HOYO 4
HOYO 5
HOYO 6
HOYO 7
HOYO 8
HOYO 9
HOYO 10
HOYO 11
HOYO 12
HOYO 13
HOYO 14
HOYO 15
HOYO 16
HOYO 17
HOYO 18
P.G.
CAMPO DE PRACTICA
CASA CLUB

NORTE

ESCALA GRAFICA
(metros)

0 50 250 500

JARDIN BOTANICO
LOTE Nº 218 - SUP: 3,999.70 m2

LOTE POZO 1
LOTE Nº 253 - SUP: 366,50 m2

CLINICA
LOTE Nº 5 -7 - SUP: 5,255.85 m2

543 CONDOMINIOS
LOTES Nº 10 - 17
SUP.TOTAL: 70,711.30 m2

MIRADOR - AREA DE RELAJACIÓN
LOTE Nº 219 - SUP: 4,304.45 m2

SPA
LOTE Nº 4 - SUP: 13,419.00 m2

CAPILLA
LOTE Nº 252 - SUP: 1,055.35 m2

T. AGUA
LOTE Nº 256 - SUP: 1,843.65 m2

HOTEL
LOTE Nº 1 - SUP: 32,613.10 m2

33 HOTEL VILLAS

ANFITEATRO
LOTE Nº 220 - SUP: 2,267.50 m2

543 CONDOMINIOS
LOTES Nº 10 - 17
SUP.TOTAL: 70,711.30 m2

AREA DEPORTIVA
LOTE Nº 221 - SUP: 4,610.45 m2

74 VIV.ADOSADAS
LOTES Nº 20 - 93
SUP.TOTAL: 28,392.85 m2

PARQUE INFANTIL
LOTE Nº 222 - SUP: 2,091.40 m2

AREA PISCINAS
LOTE Nº 223
SUP: 2,230.70 m2

ENTRADA + OFICINA DE VENTAS
LOTES 8 - 9
SUP.TOTAL: 5,169.40 m2

EST. DE BOMBEO
LOTE Nº 258
SUP: 203.95 m2

CENTRO ECUESTRE
LOTE Nº 217 - SUP: 10,934.70 m2

ALMACEN GOLF
LOTE Nº 209 - SUP: 1,225.45 m2

HUERTO
LOTE Nº 235 - SUP: 769.80 m2

GOLF 18 HOYOS ZONA A
LOTE Nº 210 - SUP: 76,011.35 m2

DEPURADORA 01
LOTE Nº 259 - SUP: 2,513.70 m2

LOTE POZO 2 + TRAT.AGUA
LOTE Nº 254 - SUP: 2,614.00 m2

GOLF 18 HOYOS ZONA B
LOTE Nº 211 - SUP: 190,579.50 m2

BOUTIQUE - HOTEL
LOTE Nº 2 - SUP.TOTAL: 2,412.45 m2

8 VIV.UNIFAMILIARES
LOTES Nº 94 - 101
SUP. TOTAL: 4,503.25 m2

PUTTING GREEN
LOTE Nº 212 - SUP: 6,379.20 m2

CASA CLUB
LOTE Nº 208 - SUP: 12,510.90 m2

56 VIV.UNIFAMILIARES
LOTES Nº 152-207
SUP. TOTAL: 60,514.30 m2

CAMINO PERIMETRAL PARA CARRITOS DE GOLF Y CABALLOS

GOLF 18 HOYOS ZONA C
LOTES Nº 213-216
SUP. TOTAL: 299,916.40 m2

HELIPUERTO
LOTE Nº 283 - SUP: 1,864.35 m2

DEPURADORA 2
LOTE Nº 260 - SUP: 2,667.10 m2

MOTEL
LOTE Nº 3 - SUP: 9,768.65 m2

50 VIV.UNIFAMILIARES
LOTES Nº 102-151
SUP. TOTAL: 33,142.95 m2

AREA RECREATIVA 1
LOTE Nº 224 - SUP: 7,544.50 m2

DEPURADORA 3
LOTE Nº 261 - SUP: 2,579.85 m2

AREA RECREATIVA 2
LOTE Nº 225 - SUP: 1,638.60 m2

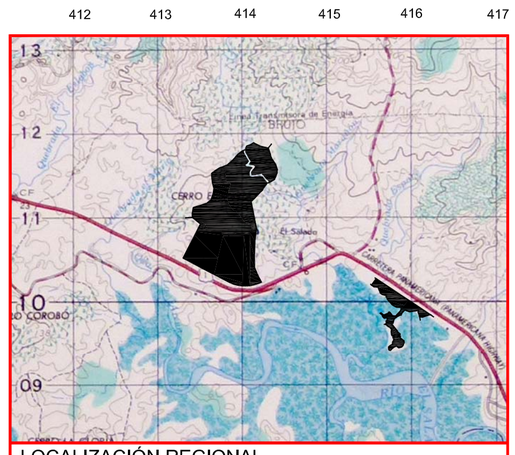
LOTE POZO 3
LOTE Nº 255 - SUP: 478.90 m2

113 CONDOMINIOS
LOTES Nº 18 - 19
SUP.TOTAL: 22,757.40 m2

CLUB NAUTICO
LOTES Nº 284 - SUP: 4,743.50 m2

MARINA
LOTES Nº 285 - SUP: 9,959.75 m2

113 CONDOMINIOS
LOTES Nº 18 - 19
SUP.TOTAL: 22,757.40 m2



LOCALIZACIÓN REGIONAL
ESC. 1:50.000

MEDICION DE JUEGO											
HOYO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	TOTAL	
PAR	5	3	4	4	4	3	4	4	4	35	
LONG. MAX.	490	190	360	350	340	210	330	320	380	2970	
HOYO	10	11	12	13	14	15	16	17	18	TOTAL	TOTAL 18
PAR	5	3	4	3	4	4	5	4	4	36	71
LONG. MAX.	500	200	380	210	380	340	470	370	420	3270	6240

ZONA	NOMBRE	JERARQUIZACIÓN	SERVIDUMBRE
GOLF	AV. COROTÚ	VÍA COLECTORA	21.20 m
	AV. GUAYACANES	VÍA LOCAL	14.20 m
	C/ TIGRILLO	C/ SIN SALIDA	14.20 m
	C/ ARRAIJÁN	C/ SIN SALIDA	14.20 m
	C/ ESPAVE	C/ SIN SALIDA	14.20 m
	C/ MANGO	C/ SIN SALIDA	14.20 m
	C/ CAOBA	C/ SIN SALIDA	14.20 m
	C/ DE LA HÍPICA	C/ SIN SALIDA	14.20 m
	CIRCUITO VERDE	CAMINO	10.00 m
	CAM. DEL SANDBOX	CAMINO	10.00 m
	AVENIDA GUACHAPALI	CAMINO	7.00 m
	CAM. DEL PALO SANTO	CAMINO	7.00 m
	CAM. DEL CEDRO ESPINO	CAMINO	7.00 m
	CAM. DEL CALABAZO	CAMINO	7.00 m
	CAM. DE LA YUCA	CAMINO	7.00 m
	CAM. DEL MANGLE ROJO	CAMINO	7.00 m
	CAM. DEL GUABITO	CAMINO	7.00 m
MARINA	AV. DE LAS QUEBRADAS	VÍA LOCAL	12.80 m
	AV. DE LA MARINA	C/ SIN SALIDA	12.80 m
	C/ ÑAME	C/ SIN SALIDA	12.80 m
	C/ PORO PORO	C/ SIN SALIDA	12.80 m
	C/ MACANO	C/ SIN SALIDA	12.80 m

ZONA GOLF

CUADRO VIVIENDAS

TIPO VIVIENDA	UD	SUP.TOTAL (M2)	SUP./UD (M2)	UD/Ha
VIV. UNIFAMILIARES - LOTE 1.000 M2 (R1C3)	56	60,514.30	1,080.61	9.25
VIV. UNIFAMILIARES - LOTE 560 M2 (R2C3)	8	4,503.25	562.91	17.76
VIV. BIFAM. ADOS. - LOTE 380 M2 (R2C3)	74	28,392.85	383.69	26.06
VIV. MULTIFAMILIARES - CONDOS (RMIC2)	543	70,711.30	130,22	76.79
TOTAL ZONA GOLF	**681**	**164,121.70**	**241,00**	**41,49**
HOTEL 100 H. CON 33 HOTEL VILLAS (C-E)		32,613.10		
BOUTIQUE - HOTEL DE 8 SUITES (C-E)		2,412.45		

ZONA MARINA

CUADRO VIVIENDAS

TIPO VIVIENDA	UD	SUP.TOTAL (M2)	SUP./UD (M2)	UD/Ha
VIV. UNIFAMILIARES - LOTE 660 M2 (R2C3)	50	33,142.95	662.86	15.09
VIV. MULTIFAMILIARES - CONDOS (RMIC2)	113	22,757.40	201.39	49.65
TOTAL ZONA MARINA	**163**	**55,900.35**	**342.95**	**29,16**

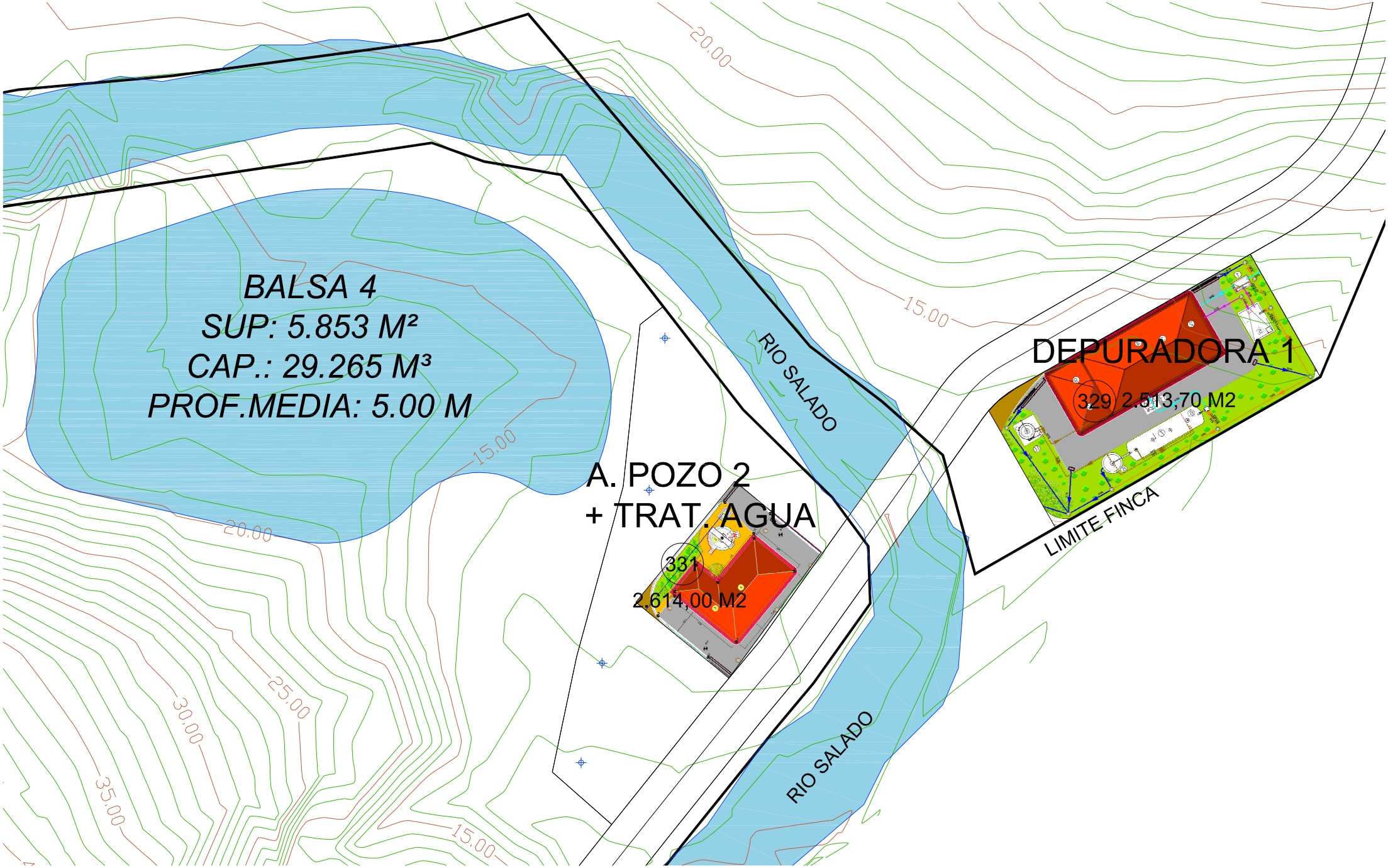
TOTAL

CUADRO VIVIENDAS

TIPO VIVIENDA	UD	SUP.TOTAL (M2)	SUP./UD (M2)	UD/Ha
VIV. UNIFAMILIARES - LOTE 1.000 M2 (R1C3)	56	60,514.30	1,080.61	9.25
VIV. UNIFAMILIARES - LOTE 660 M2 (R2C3)	50	33,142.95	662.86	15.09
VIV. UNIFAMILIARES - LOTE 560 M2 (R2C3)	8	4,503.25	562.91	17.76
VIV. BIFAM. ADOS. - LOTE 380 M2 (R2C3)	74	28,392.85	383.69	26.06
VIV. MULTIFAMILIARES - CONDOS (RMIC2)	656	93,468.70	142.48	70.18
TOTAL	**844**	**220,022.05**	**260.69**	**38.36**
HOTEL 100 H. CON 33 HOTEL VILLAS (C-E)		32,613.10		
BOUTIQUE - HOTEL DE 8 SUITES (C-E)		2,412.45		

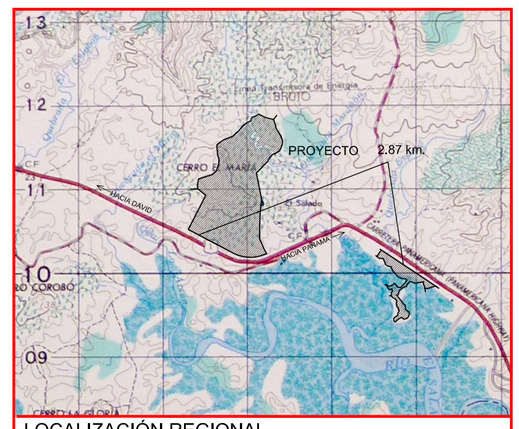
ESCALA GRÁFICA
(EN METROS)
60 0 30 60 120 180 240 300

MASTER PLAN
HACIENDA COROTU


BALSA 4
SUP: 5.853 M²
CAP.: 29.265 M³
PROF.MEDIA: 5.00 M
RIO SALADO
A. POZO 2
+ TRAT. AGUA
331
2.614,00 M2
DEPURADORA 1
329 2.513,70 M2
LIMITE FINCA
RIO SALADO
20,00
15,00
20,00
25,00
30,00
35,00
15,00

LEYENDA

- C-E COMERCIAL ESPECIAL
- C-2 COMERCIAL URBANO
- C-3 COMERCIAL VECINAL O DE BARRIO
- RM1C2 RESIDENCIAL DE ALTA DENSIDAD CON COMERCIAL URBANO
- R2C3 RESIDENCIAL DE MEDIANA DENSIDAD CON COMERCIAL VECINAL
- R1C3 RESIDENCIAL DE BAJA DENSIDAD CON COMERCIAL VECINAL
- Pru AREA RECREATIVA URBANA
- Pnd ÁREA VERDE NO DESAROLLABLE
- Siv1 SERVICIO INSTITUCIONAL VECINAL
- Esv EQUIPAMIENTO DE SERVICIO
- Ta TRANSPORTE AÉREO (HELIPUERTO)
- Tm TRANSPORTE MARÍTIMO
- SERVIDUMBRES VIALES
- SERVIDUMBRES CAMINOS
- LIMITE FINCAS
- AGUA



LOCALIZACIÓN REGIONAL
ESC. 1:50.000

ZONA GOLF

RESUMEN DE AREAS "USOS DEL SUELO"

USOS DE SUELO		AREA (M2)	AREA (Ha)	% DE TOTAL
COMERCIAL:		**58.599,10**	**5,86**	**5,72**
C-E	HOTEL	32.506,70	3,25	3,18
C-E	BOUTIQUE - HOTEL	2.376,85	0,24	0,23
C-3	ENTRADA + OFICINA VENTAS	5.145,65	0,51	0,50
C-2	SPA	13.404,95	1,34	1,31
C-2	CLINICA	5.164,95	0,52	0,50
COMERCIAL - RESIDENCIAL		**163.659,75**	**16,37**	**15,99**
RM1C2	CONDOMINIOS	70.818,55	7,08	6,92
R1C3	LOTES UNIFAMILIARES	61.314,90	6,13	5,99
R2C3	LOTES UNIFAMILIARES	4.546,60	0,46	0,44
R2C3	LOTES BIFAMILIARES	26.979,70	2,70	2,64
AREA RECREATIVA URBANA		**618.305,65**	**61,83**	**60,41**
Pru	CASA CLUB	13.398,80	1,34	1,31
Pru	CAMPO GOLF	574.111,90	57,41	56,09
Pru	CENTRO ECUESTRE	11.332,30	1,13	1,11
Pru	J. BOTANICO	3.999,70	0,40	0,39
Pru	MIRADOR - A.RELAJACIÓN	4.305,75	0,43	0,42
Pru	ANFITEATRO	2.267,50	0,46	0,22
Pru	A.DEPORTIVA Y ALBERGUE JUVENIL	4.610,45	0,19	0,45
Pru	A.PISCINA 01	2.230,70	0,22	0,22
Pru	PARQUE INFANTIL	2.048,55	0,20	0,20
AREA VERDE NO DESAROLLABLE		**24.821,80**	**2,48**	**2,42**
Pnd	AREA VERDE NO DESAROLLABLE	24.821,80	2,48	2,42
SERVICIO INSTITUCIONAL VECINAL		**1.055,35**	**0,10**	**0,10**
Siv1	CAPILLA	1.055,35	0,10	0,10
EQUIPAMIENTO DE SERVICIO		**11.495,60**	**1,15**	**1,13**
Esv	LOTE POZO 01	366,50	0,04	0,04
Esv	LOTE POZO 02 + TRATAMIENTO DE AGUA	2.614,00	0,26	0,26
Esv	AREA ALMACENAMIENTO AGUA	1.846,05	0,18	0,18
Esv	AREA SERVICIO B-H	822,25	0,08	0,07
Esv	DEPURACION DE AGUA 01	2.513,70	0,25	0,25
Esv	DEPURACION DE AGUA 02	2.667,10	0,27	0,26
Esv	EST. DE BOMBEO DE AGUA FECALES	203,95	0,02	0,02
Esv	LOTES CENTROS DE TRANSFORMACIÓN	462,05	0,04	0,04
TRANSPORTE AEREO		**1.864,35**	**0,19**	**0,18**
Ta	HELIPUERTO	1.864,35	0,19	0,18
SERVIDUMBRES PUBLICAS		**143.794,68**	**14,38**	**14,05**
AREA DE POLIGONO DESAROLLADO		**1.023.596,28**	**102,36**	**100,00**

ZONA MARINA

RESUMEN DE AREAS "USOS DEL SUELO"

USOS DE SUELO		AREA (M2)	AREA (Ha)	% DE TOTAL
COMERCIAL		**9.768,65**	**0,98**	**7,87**
C-E	RESTAURANTE	9.768,65	0,98	7,87
COMERCIAL - RESIDENCIAL		**55.337,55**	**5,53**	**44,60**
RM1C2	CONDOMINIOS	22.554,95	2,25	18,18
R2C3	LOTES UNIFAMILIARES	32.782,60	3,28	26,42
AREA RECREATIVA URBANA		**9.194,60**	**0,92**	**7,41**
Pru	A. PISCINAS 2	7.556,00	0,76	6,09
Pru	A. PISCINAS 3	1.638,60	0,16	1,32
AREA VERDE NO DESAROLLABLE		**14.476,75**	**1,45**	**11,67**
Pnd	AREA VERDE NO DESAROLLABLE	14.476,75	1,45	11,67
EQUIPAMIENTO DE SERVICIO		**3.117,10**	**0,31**	**2,51**
Esv	LOTE POZO 03	478,90	0,04	0,38
Esv	DEPURACION DE AGUA 03	2.563,20	0,26	2,07
Esv	LOTES CENTROS DE TRANSFORMACIÓN	75,00	0,01	0,06
TRANSPORTE MARÍTIMO		**14.750,75**	**1,47**	**11,89**
Tm	CLUB NAUTICO	4.791,00	0,48	3,86
Tm	MARINA	9.959,75	0,99	8,03
SERVIDUMBRES PUBLICAS		**17.437,57**	**1,74**	**14,05**
AREA DE POLIGONO DESAROLLADO		**124.082,97**	**12,40**	**100,00**

TOTAL

RESUMEN DE AREAS "USOS DEL SUELO"

USOS DE SUELO		AREA (M2)	AREA (Ha)	% DE TOTAL
COMERCIAL		**68.367,75**	**6,84**	**5,96**
C-E	HOTEL	32.506,70	3,25	2,83
C-E	BOUTIQUE - HOTEL	2.376,85	0,24	0,21
C-3	ENTRADA + OFICINA VENTAS	5.145,65	0,51	0,45
C-2	SPA	13.404,95	1,34	1,17
C-2	CLINICA	5.164,95	0,52	0,45
C-E	RESTAURANTE	9.768,65	0,98	0,85
COMERCIAL - RESIDENCIAL		**218.997,30**	**21,90**	**19,08**
RM1C2	CONDOMINIOS	93.373,50	9,34	8,14
R1C3	LOTES UNIFAMILIARES	61.314,90	6,13	5,34
R2C3	LOTES UNIFAMILIARES	37.329,20	3,73	3,25
R2C3	LOTES BIFAMILIARES	26.979,70	2,70	2,35
AREA RECREATIVA URBANA		**627.500,25**	**62,76**	**54,67**
Pru	CASA CLUB	13.398,80	1,34	1,17
Pru	CAMPO GOLF	574.111,90	57,41	50,02
Pru	CENTRO ECUESTRE	11.332,30	1,13	0,99
Pru	J. BOTANICO	3.999,70	0,40	0,35
Pru	MIRADOR - A.RELAJACIÓN	4.305,75	0,43	0,37
Pru	ANFITEATRO	2.267,50	0,46	0,20
Pru	A.DEPORTIVA Y ALBERGUE JUVENIL	4.610,45	0,19	0,40
Pru	A.PISCINAS 1	2.230,70	0,22	0,19
Pru	PARQUE INFANTIL	2.048,55	0,98	0,18
Pru	A. PISCINAS 2	7.556,00	0,76	0,66
Pru	A. PISCINAS 3	1.638,60	0,16	0,14
AREA VERDE NO DESAROLLABLE		**39.298,55**	**3,93**	**3,43**
Pnd	AREA VERDE NO DESAROLLABLE	39.298,55	3,93	3,43
SERVICIO INSTITUCIONAL VECINAL		**1.055,35**	**0,10**	**0,09**
Siv1	CAPILLA	1.055,35	0,10	0,09
EQUIPAMIENTO DE SERVICIO		**14.612,70**	**1,46**	**1,27**
Esv	LOTE POZO 01	366,50	0,04	0,03
Esv	LOTE POZO 02 + TRATAMIENTO DE AGUA	2.614,00	0,26	0,23
Esv	LOTE POZO 03	478,90	0,05	0,04
Esv	AREA ALMACENAMIENTO AGUA	1.846,05	0,18	0,16
Esv	AREA SERVICIO B-H	822,25	0,08	0,07
Esv	DEPURACION DE AGUA 01	2.513,70	0,25	0,22
Esv	DEPURACION DE AGUA 02	2.667,10	0,27	0,23
Esv	DEPURACION DE AGUA 03	2.563,20	0,26	0,22
Esv	EST. DE BOMBEO DE AGUA FECALES	203,95	0,02	0,02
Esv	LOTES CENTROS DE TRANSFORMACIÓN	462,05	0,04	0,04
TRANSPORTES		**16.615,10**	**1,66**	**1,45**
Ta	HELIPUERTO	1.864,35	0,19	0,16
Tm	CLUB NAUTICO	4.791,00	0,48	0,42
Tm	MARINA	9.959,75	0,99	0,87
SERVIDUMBRES PUBLICAS		**161.232,25**	**16,12**	**14,05**
AREA DE POLIGONO DESAROLLADO		**1.147.679,25**	**114,77**	**100,00**

PLANO DE USOS DEL SUELO
HACIENDA COROTU

REPUBLICA DE PANAMA
PROVINCIA: CHIRIQUÍ DISTRITO: REMEDIOS
CORREG.: SANTA LUCIA UBICACION: SANTA LUCIA

VM ORTIZ & Asociados
Planificación - Ingeniería - Ambiente

DIBUJO : VM ORTIZ & ASOC.
CALCULO : VM ORTIZ & ASOC.
LEV. TOPOGRAFICO : RASODELARCA
DISEÑO : RASODELARCA
REVISADO: Ing. V. M. Ortiz H.

PROYECTO :
"HACIENDA COROTU"

GLOBO DE TERRENO DE LAS FINCAS#: 83676, 87386 87161, 11915, 92690, 341169.
PROPIEDAD DE: **HACIENDA COROTÚ, S.A.**
REPRESENTANTE LEGAL: JAVIER VAZQUEZ PEREZ
PASAPORTE: AB-598723

AREA TOTAL: 114 HAS + 7,679.25 M2
FECHA : JUNIO 2012

FIRMA DEL PROPIETARIO

3/3

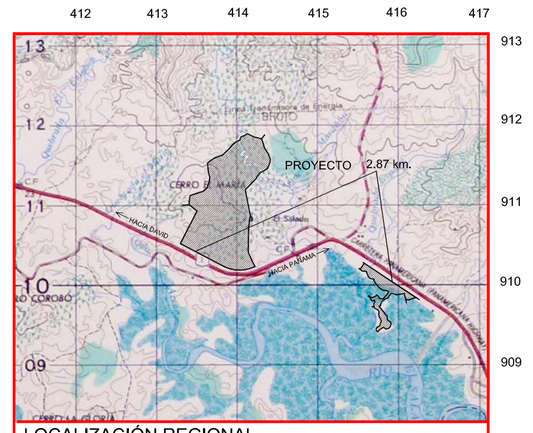
Prohibida la Reproducción de este plano, dibujo y diseño sin la autorización del dueño o arquitecto diseñador.

VM ORTIZ & ASOCIADOS, S.A.
CONSULTORES URBANOS
Tel: (507)390-5477, Panamá.
Email: gerencia@vmortiz.com
Web site: www.vmortiz.com

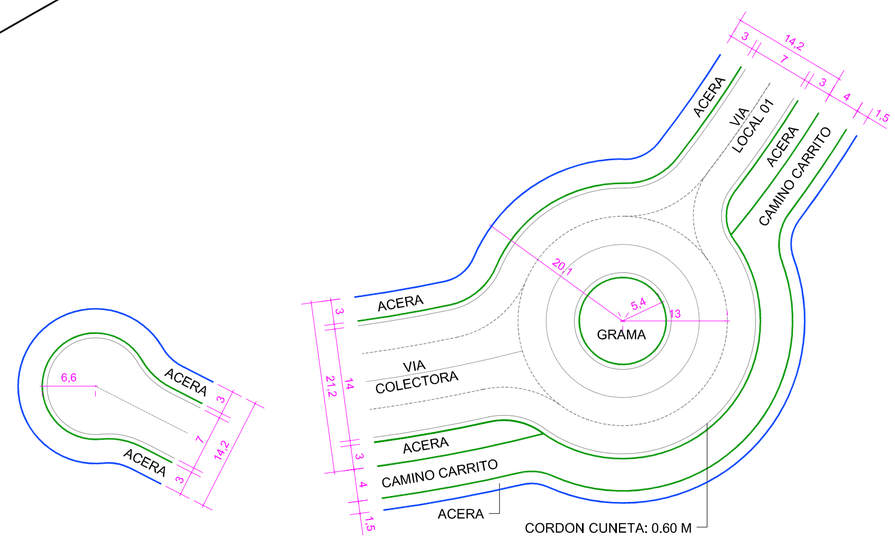
LEYENDA

- LIMITE POLIGONOS
- LIMITE LOTES
- DERECHO DE PASO
- VIA COLECTORA
- VIA LOCAL
- CALLE SIN SALIDA
- SENDERO CARRITOS GOLF
- ÁREA VERDE NO DESAR.
- SERVIDUMBRES VIALES
- PUNTOS DE ENTRADA

TODAS LAS PARCELAS
TIENEN ACCESO DIRECTO
A VIARIO DE MIN 12,80M DE ANCHO

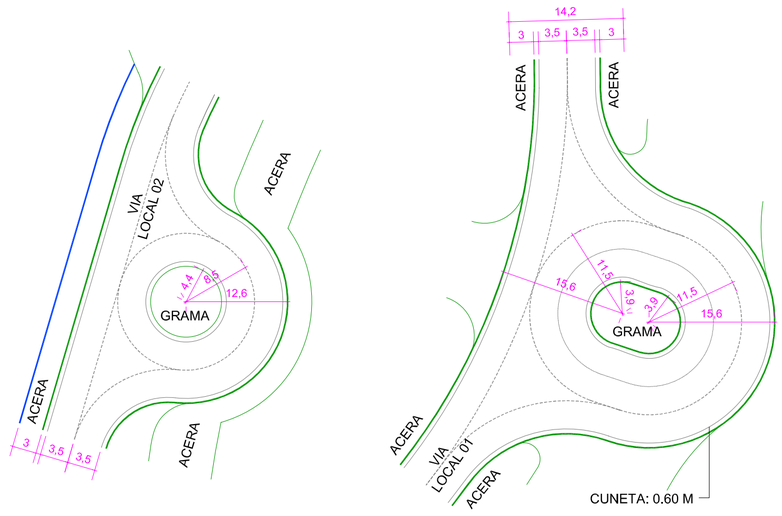


LOCALIZACIÓN REGIONAL
ESC. 1:50.000



DETALLE MARTILLO
ESCALA 1/500

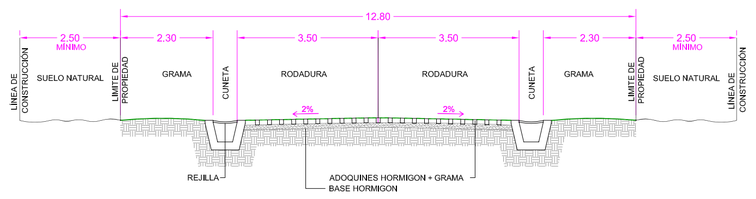
DETALLE ROTONDA
ESCALA 1/500



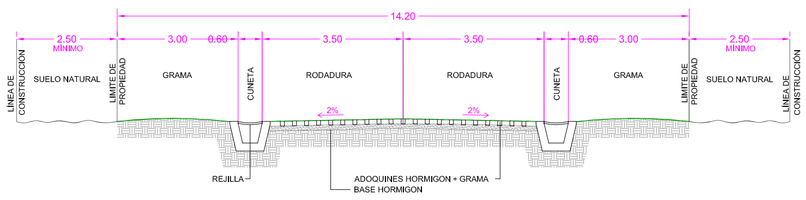
DETALLE ROTONDA
ESCALA 1/500

DETALLE ROTONDA
ESCALA 1/500

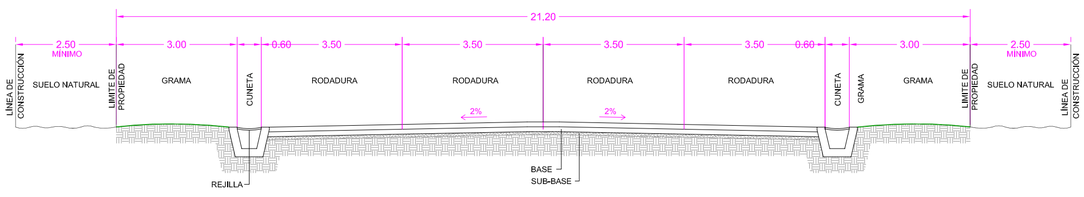
ZONA	NOMBRE	JERARQUIZACIÓN	SERVIDUMBRE	L. DE CONST.	OBSERVACIONES	LARGO VIAL
GOLF	AV. COROTÚ	VÍA COLECTORA	21.20 m	5.00 m	PARA C2 Y ESV	915 m
	AV. COROTÚ	VÍA COLECTORA	21.20 m	2.50 m	PARA C1	915 m
	AV. GUAYACANES	VÍA LOCAL	14.20 m	5.00 m	PARA C2 Y ESV	1.689 m
	AV. GUAYACANES	VÍA LOCAL	14.20 m	2.50 m	PARA C1	1.689 m
	C/ TIGRILLO	C/ SIN SALIDA	14.20 m	2.50 m	PARA C1	172 m
	C/ ARRAIJÁN	C/ SIN SALIDA	14.20 m	2.50 m	PARA C1	147 m
	C/ ESPAVE	C/ SIN SALIDA	14.20 m	2.50 m	PARA C1	89 m
	C/ MANGO	C/ SIN SALIDA	14.20 m	2.50 m	PARA C1	82 m
	C/ CAOBA	C/ SIN SALIDA	14.20 m	2.50 m	PARA C1	175 m
	C/ DE LA HÍPICA	C/ SIN SALIDA	14.20 m	5.00 m	PARA C2 Y ESV	600 m
	C/ DE LA HÍPICA	C/ SIN SALIDA	14.20 m	2.50 m	PARA C1	600 m
MARINA	AV. DE LAS QUEBRADAS	VÍA LOCAL	12.80 m	2.50 m	PARA C1	246 m
	AV. DE LAS QUEBRADAS	C/ SIN SALIDA	12.80 m	5.00 m	PARA ESV	276 m
	AV. DE LAS QUEBRADAS	C/ SIN SALIDA	12.80 m	2.50 m	PARA C1	276 m
	AV. DE LA MARINA	C/ SIN SALIDA	12.80 m	5.00 m	PARA C2 Y ESV	437 m
	AV. DE LA MARINA	C/ SIN SALIDA	12.80 m	2.50 m	PARA C1	437 m
	C/ ÑAME	C/ SIN SALIDA	12.80 m	2.50 m	PARA C1	65 m
	C/ PORO PORO	C/ SIN SALIDA	12.80 m	2.50 m	PARA C1	78 m
	C/ MACANO	C/ SIN SALIDA	12.80 m	5.00 m	PARA ESV	125 m
	C/ MACANO	C/ SIN SALIDA	12.80 m	2.50 m	PARA C1	125 m



SECCION VIA LOCAL Z.MARINA
ESCALA 1/100



SECCION VIA LOCAL Z.GOLF
ESCALA 1/100



SECCION VIA COLECTORA Z.GOLF
ESCALA 1/100

PLANO DE VIALIDAD
HACIENDA COROTU

REPUBLICA DE PANAMA
PROVINCIA: CHIRIQUÍ — DISTRITO: REMEDIOS
CORREG.: SANTA LUCIA — UBICACION: SANTA LUCIA

VM ORTIZ & Asociados
Planificación - Ingeniería - Ambiente

DIBUJO : VM ORTIZ & ASOC.
CALCULO : VM ORTIZ & ASOC.
LEV. TOPOGRAFICO : RASODELARCA
DISEÑO : RASODELARCA
REVISADO: Ing. V. M. Ortiz H.

PROYECTO :
"HACIENDA COROTU"

GLOBO DE TERRENO DE LAS FINCAS#: 83676, 87386 87161, 11915, 92690, 341169.
PROPIEDAD DE: **HACIENDA COROTÚ, S.A.**
REPRESENTANTE LEGAL: JAVIER VAZQUEZ PEREZ
PASAPORTE: AB-598723

AREA TOTAL: **114 HAS + 7,679.25 M2**
FECHA : JUNIO 2012

FIRMA DEL PROPIETARIO

2/3

Prohibida la Reproducción de este plano, dibujo y diseño sin la autorización del dueño o arquitecto diseñador.

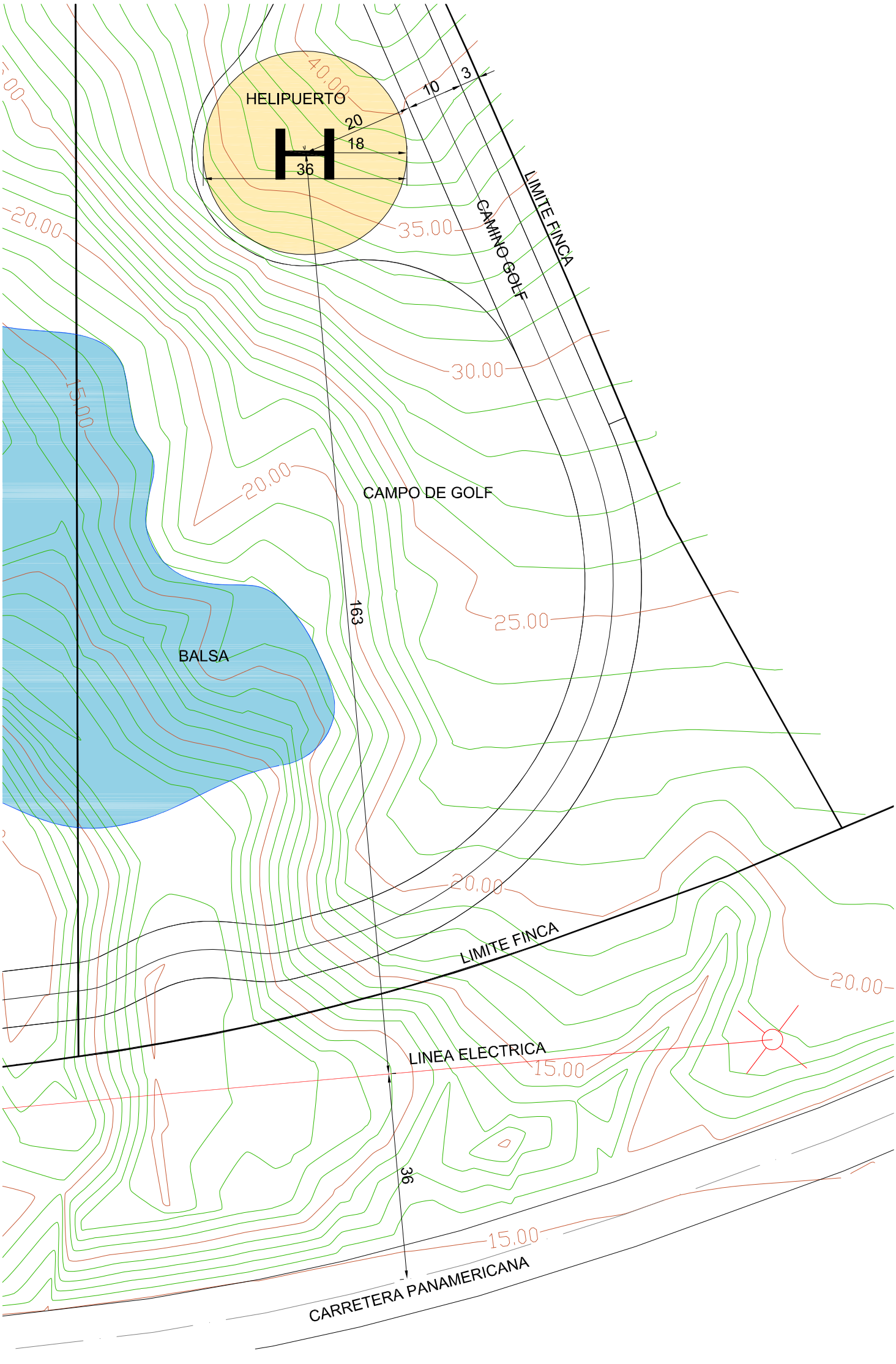
VM ORTIZ & ASOCIADOS, S.A.
CONSULTORES URBANOS
Tel: (507)390-5477, Panamá.
Email: gerencia@vmortiz.com
Web site: www.vmortiz.com

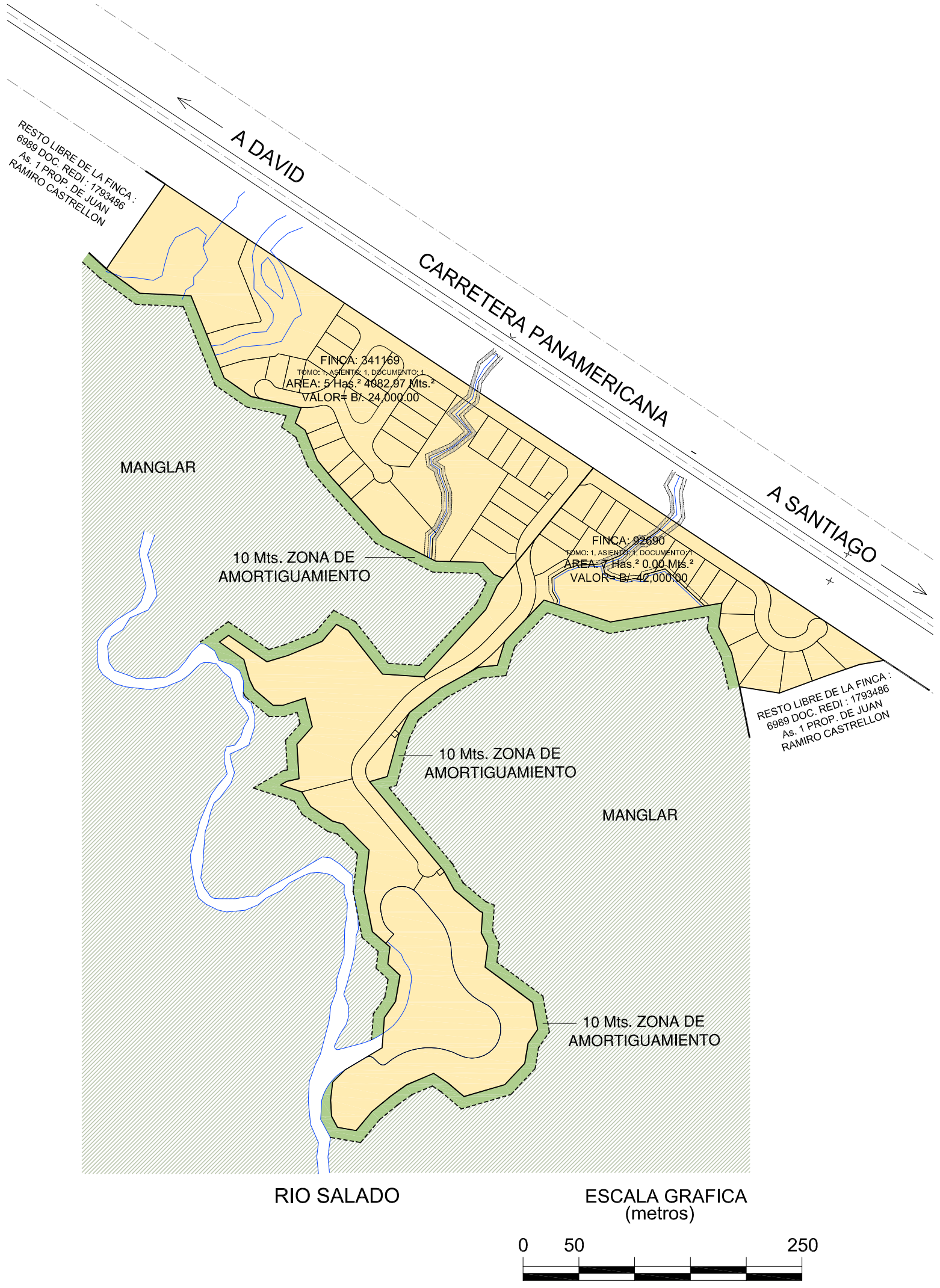
LEYENDA

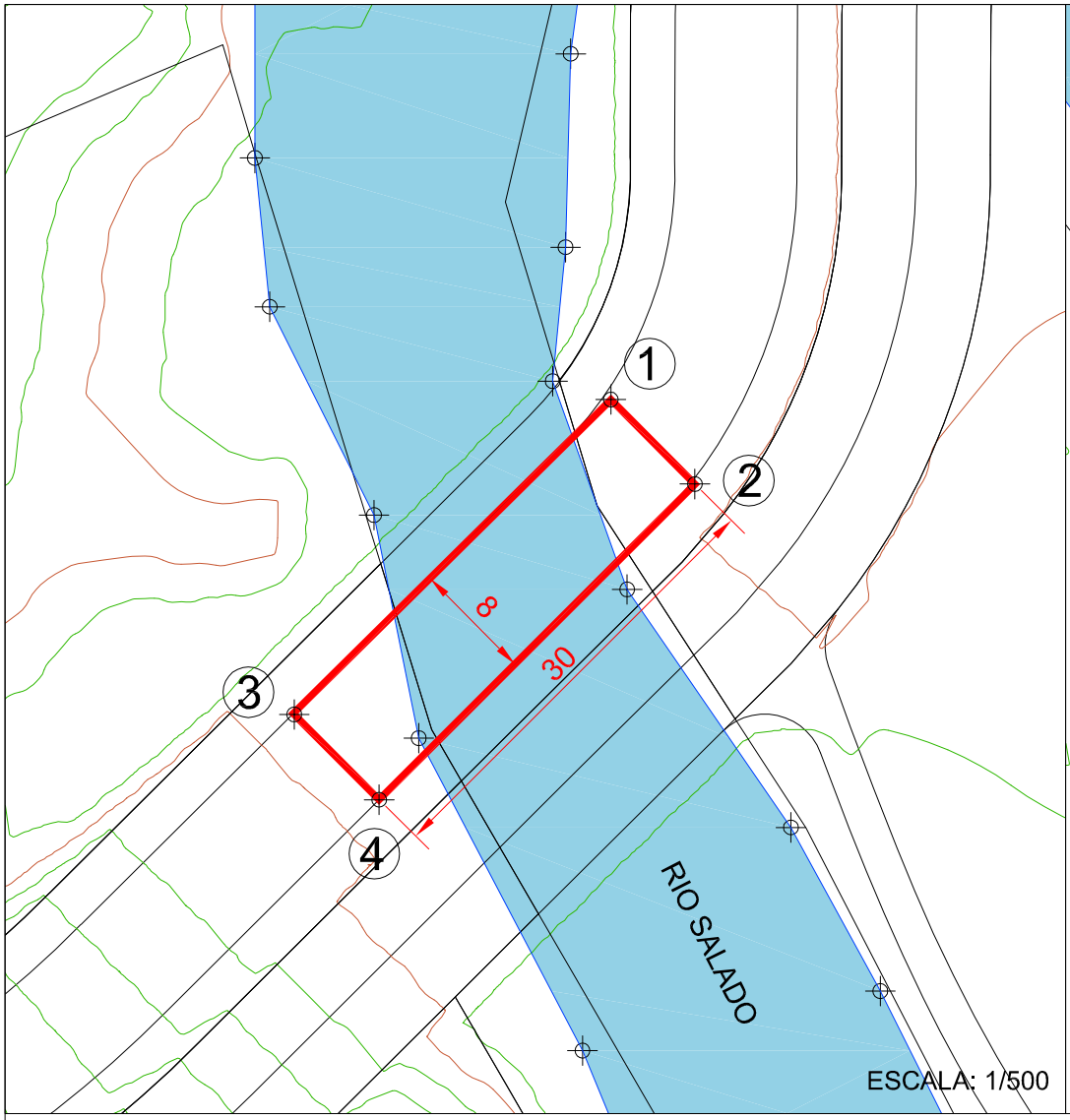
- C-E COMERCIAL ESPECIAL
- C-2 COMERCIAL URBANO
- C-3 COMERCIAL VECINAL O DE BARRIO
- RM1C2 RESIDENCIAL DE ALTA DENSIDAD CON COMERCIAL URBANO
- R2C3 RESIDENCIAL DE MEDIANA DENSIDAD CON COMERCIAL VECINAL
- R1C3 RESIDENCIAL DE BAJA DENSIDAD CON COMERCIAL VECINAL
- Pru AREA RECREATIVA URBANA
- Pnd ÁREA VERDE NO DESAROLLABLE
- Siv1 SERVICIO INSTITUCIONAL VECINAL
- Esv EQUIPAMIENTO DE SERVICIO
- Ta TRANSPORTE AÉREO (HELIPUERTO)
- Tm TRANSPORTE MARÍTIMO
- SERVIDUMBRES VIALES
- SERVIDUMBRES CAMINOS
- LIMITE FINCAS
- AGUA

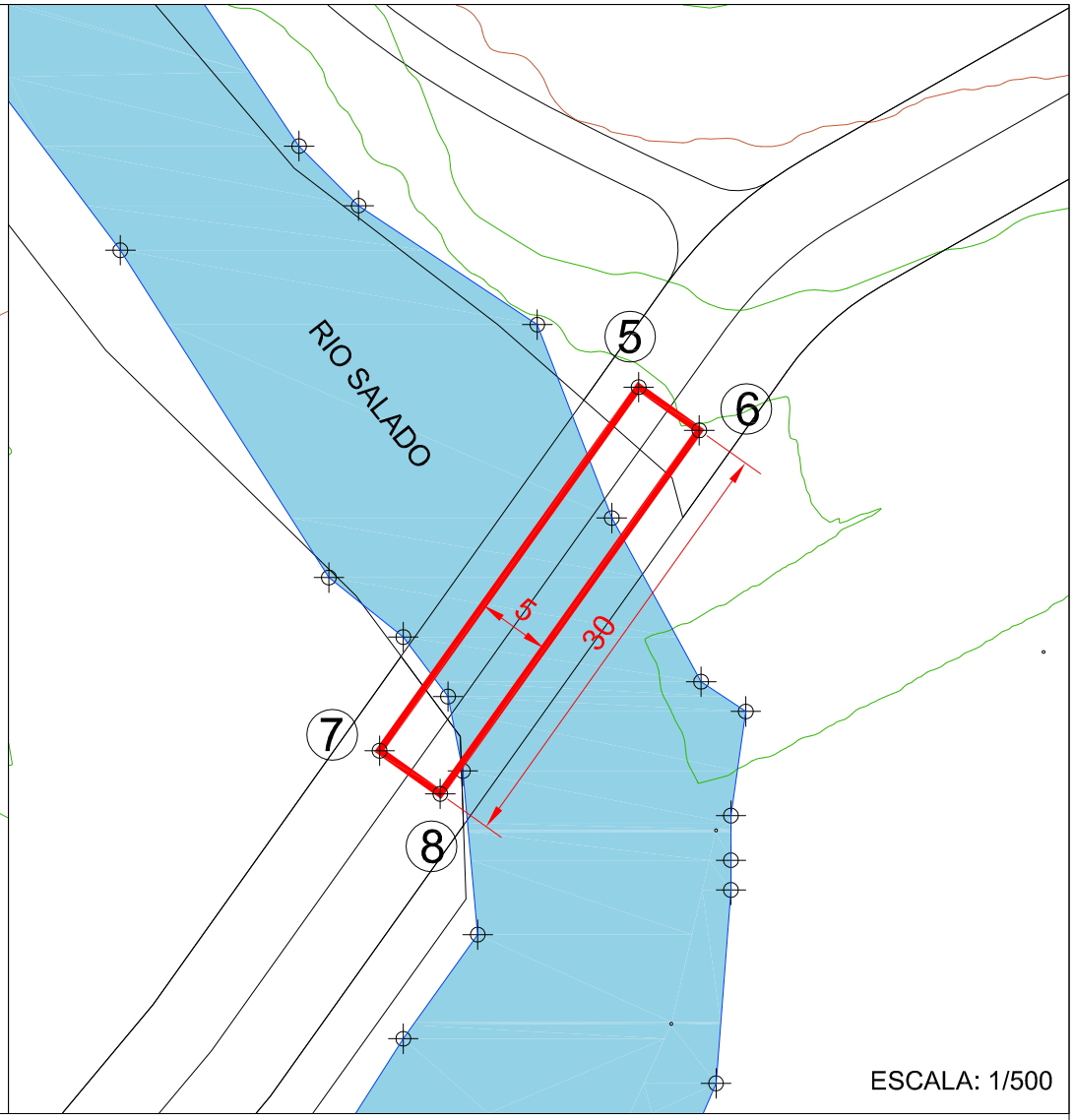
ZONA GOLF

RIO SALADO
TERRENOS NACIONALES OCUPADOS POR HERMOT S.A.
TERRENOS NACIONALES OCUPADO POR HERMOT S.A.
RESTO LIBRE DE LA FINCA 1987 PROPIEDAD DE MAXIMILIANO CASTRELLON MENDOZA
TERRENOS NACIONALES OCUPADO POR EVARISTO MOJICA
RESTO LIBRE DE LA FINCA: 1987 PROPIEDAD DE MAXIMILIANO CASTRELLON MENDOZA
C/ DE LA HIPICA
CIRCUITO VERDE
AVENIDA GUAYACANES
AVENIDA COROTÚ
AVENIDA GUACHARACA
CAMINO DE LA VUELTA
CAMINO DE LA VUELTA
CAMINO DE LA VUELT


HELIPUERTO
40.00
10
3
20
18
36
LIMITE FINCA
CAMINO GOLF
35.00
20.00
30.00
15.00
20.00
CAMPO DE GOLF
25.00
163
BALSA
20.00
LIMITE FINCA
20.00
LINEA ELECTRICA
15.00
36
15.00
CARRETERA PANAMERICANA


A DAVID
CARRETERA PANAMERICANA
A SANTIAGO
RESTO LIBRE DE LA FINCA : 6989 DOC. REDI : 1793486 As. 1 PROP. DE JUAN RAMIRO CASTRELLON
FINCA: 341169
TOMO: 1, ASIENTO: 1, DOCUMENTO: 1
AREA: 5 Has.² 4082.97 Mts.²
VALOR= B/. 24,000.00
MANGLAR
10 Mts. ZONA DE AMORTIGUAMIENTO
FINCA: 92690
TOMO: 1, ASIENTO: 1, DOCUMENTO: 1
AREA: 7 Has.² 0.00 Mts.²
VALOR= B/. 42,000.00
RESTO LIBRE DE LA FINCA : 6989 DOC. REDI : 1793486 As. 1 PROP. DE JUAN RAMIRO CASTRELLON
10 Mts. ZONA DE AMORTIGUAMIENTO
MANGLAR
10 Mts. ZONA DE AMORTIGUAMIENTO
RIO SALADO
ESCALA GRAFICA (metros)
0
50
250



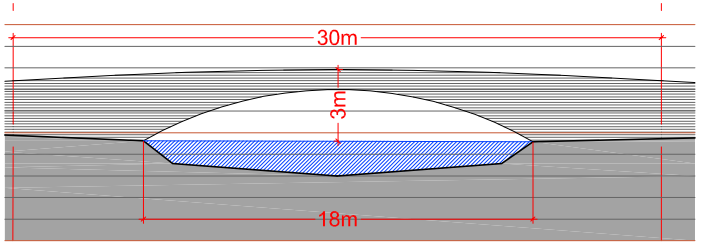


AREA DE PUENTE 1:

LONGITUD APROX.: 30 Mts ANCHO: 8 Mts

PUNTOS GPS PUENTE 1 (UTM WGS84 - ZONE 17P)			
ESTACIÓN	EASTING	NORTHING	ZONE
1	414021,90 E	911976,76 N	17P
2	414027,55 E	911971,08 N	17P
3	414000,64 E	911955,60 N	17P
4	414006,35 E	911949,86 N	17P

PUENTE TIPO

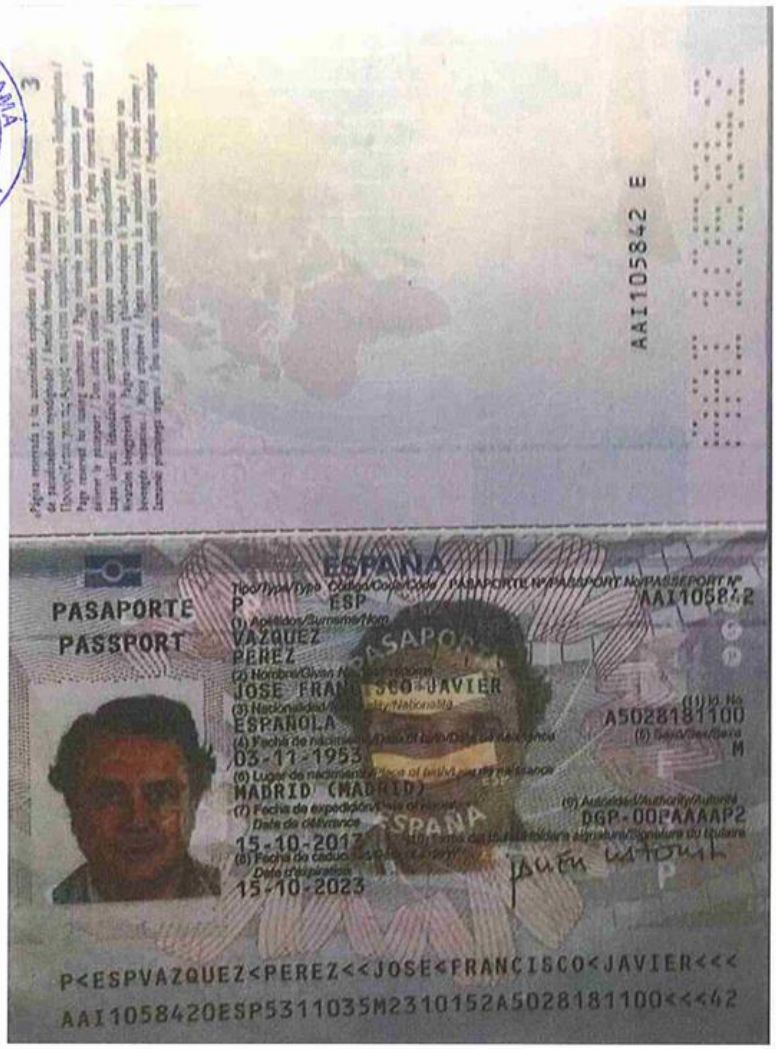


AREA DE PUENTE 2:

LONGITUD APROX.: 30 Mts ANCHO: 5 Mts

PUNTOS GPS PUENTE 1 (UTM WGS84 - ZONE 17P)			
ESTACIÓN	EASTING	NORTHING	ZONE
5	414286,80 E	911646,80 N	17P
6	414290,88 E	911643,90 N	17P
7	414269,41 E	911622,36 N	17P
8	414273,48 E	911619,46 N	17P

Anexo 17. Pasaporte notariado del representante legal y escrituras de Hacienda Corotú.

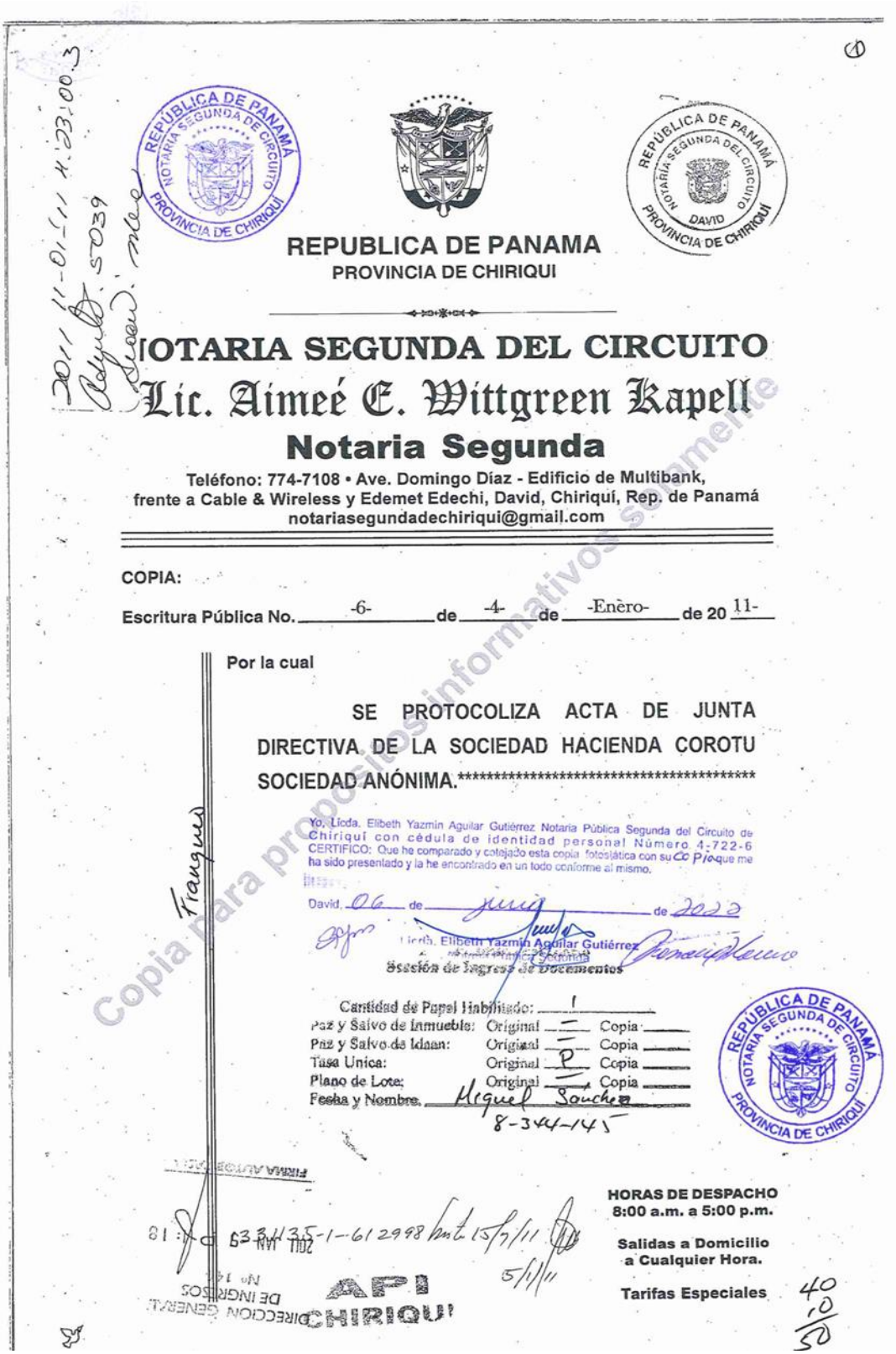


Yo, Licda. Elibeth Yazmin Aguilar Gutiérrez Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí con cédula de identidad personal Número 4-722-6 CERTIFICO: Que he comparado y cotejado esta copia fotostatica con su copia que me ha sido presentado y la he encontrado en un todo conforme al mismo.

David, 06 de junio de 2022

Licda. Elibeth Yazmin Aguilar Gutiérrez
Notaria Pública Segunda

REPÚBLICA DE PANAMÁ NOTARÍA SEGUNDA DE CIRCUITO PROVINCIA DE CHIRIQUÍ



REPUBLICA DE PANAMA
PROVINCIA DE CHIRIQUI

NOTARIA SEGUNDA DEL CIRCUITO
Lic. Aimeé E. Wittgreen Kapell
Notaria Segunda

Teléfono: 774-7108 • Ave. Domingo Díaz - Edificio de Multibank,
frente a Cable & Wireless y Edemet Edechi, David, Chiriquí, Rep. de Panamá
notariasegundadechiriqui@gmail.com

COPIA:

Escritura Pública No. -6- de -4- de -Enèro- de 20 11-

Por la cual

SE PROTOCOLIZA ACTA DE JUNTA DIRECTIVA DE LA SOCIEDAD HACIENDA COROTU SOCIEDAD ANÓNIMA.**********

Yo, Licda. Elibeth Yazmin Aguilar Gutiérrez Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí con cédula de identidad personal Número 4-722-6 CERTIFICO: Que he comparado y cotejado esta copia fotostática con su Co Pio que me ha sido presentado y la he encontrado en un todo conforme al mismo.

David, 06 de junio de 2022

Licda. Elibeth Yazmin Aguilar Gutiérrez

Sección de Ingreso de Documentos

Cantidad de Papel Habilitado: 1
Paz y Salvo de Inmueble: Original — Copia
Paz y Salvo de Idaan: Original — Copia
Tasa Unica: Original P Copia
Plano de Lote: Original — Copia
Fecha y Nombre. Miguel Sanchez 8-344-145

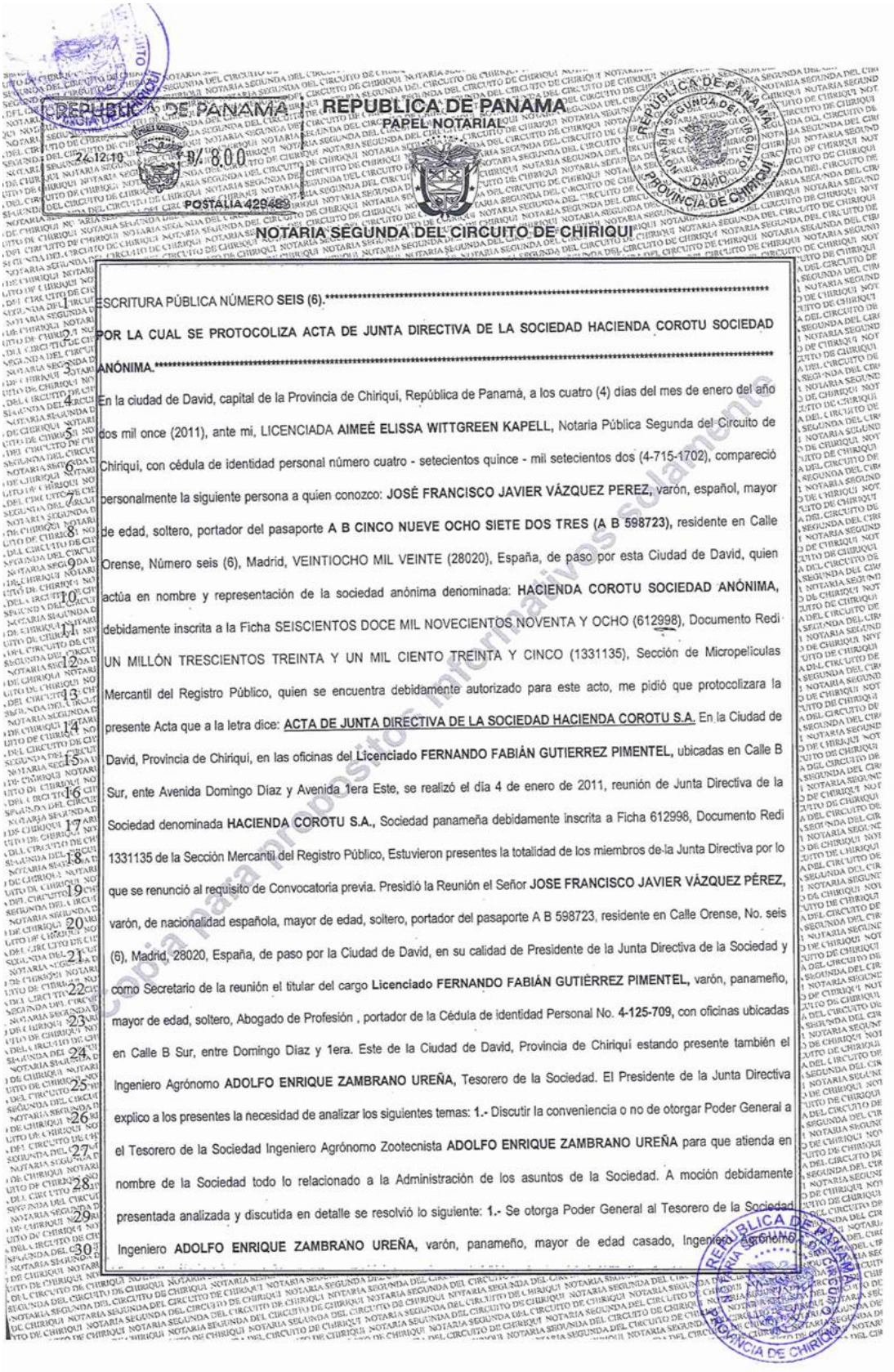
HORAS DE DESPACHO
8:00 a.m. a 5:00 p.m.

Salidas a Domicilio
a Cualquier Hora.

Tarifas Especiales

40,00/50

Copia para propósitos informativos solamente



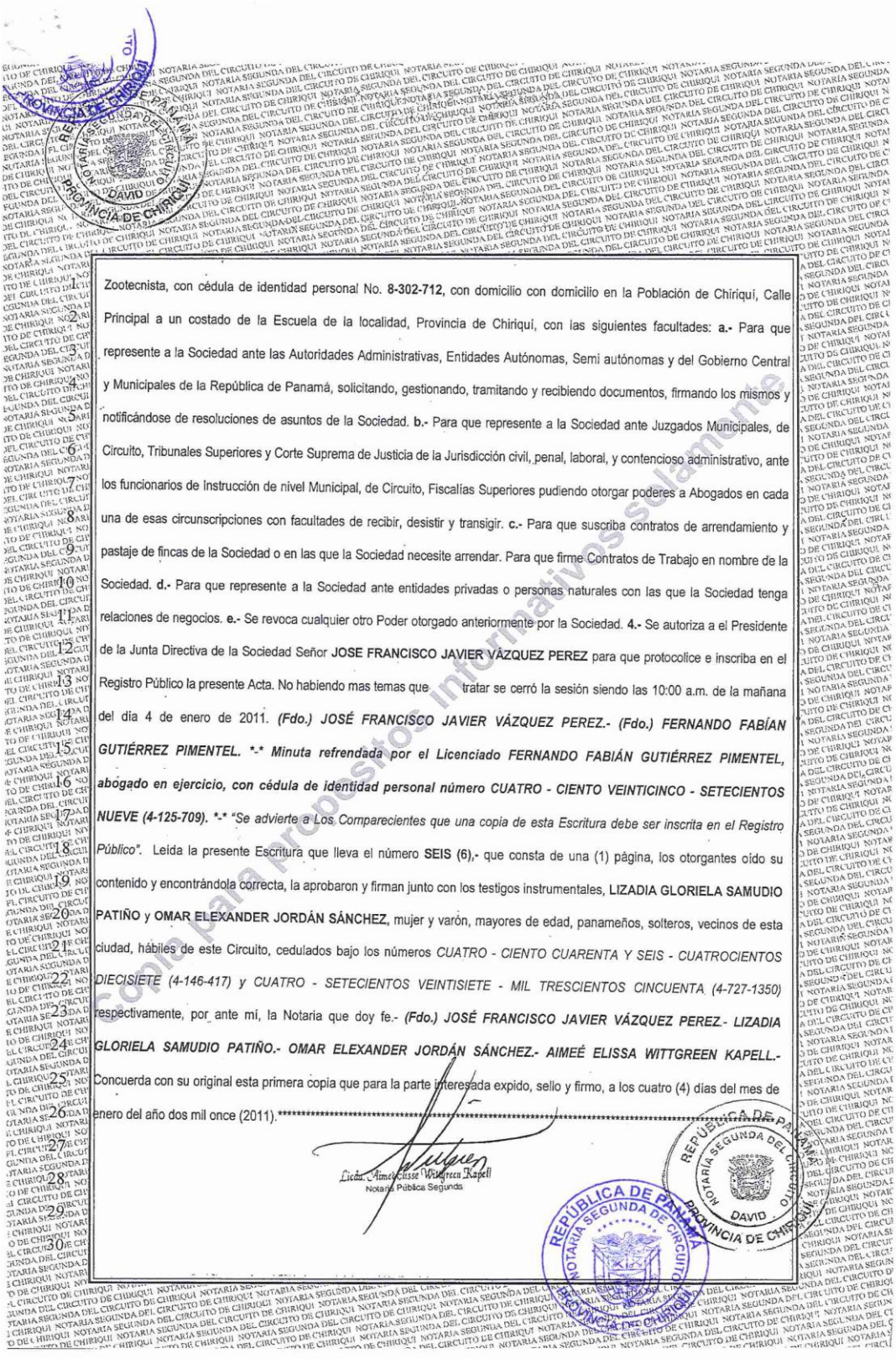
REPUBLICA DE PANAMA
PAPEL NOTARIAL
24-12-10 B/. 8.00
POSTALIA 429489
NOTARIA SEGUNDA DEL CIRCUITO DE CHIRIQUI

ESCRITURA PÚBLICA NÚMERO SEIS (6).**********

POR LA CUAL SE PROTOCOLIZA ACTA DE JUNTA DIRECTIVA DE LA SOCIEDAD HACIENDA COROTU SOCIEDAD ANÓNIMA.********

En la ciudad de David, capital de la Provincia de Chiriquí, República de Panamá, a los cuatro (4) días del mes de enero del año dos mil once (2011), ante mi, LICENCIADA **AIMEÉ ELISSA WITTGREEN KAPELL,** Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí, con cédula de identidad personal número cuatro - setecientos quince - mil setecientos dos (4-715-1702), compareció personalmente la siguiente persona a quien conozco: **JOSÉ FRANCISCO JAVIER VÁZQUEZ PEREZ,** varón, español, mayor de edad, soltero, portador del pasaporte **A B CINCO NUEVE OCHO SIETE DOS TRES (A B 598723),** residente en Calle Orense, Número seis (6), Madrid, VEINTIOCHO MIL VEINTE (28020), España, de paso por esta Ciudad de David, quien actúa en nombre y representación de la sociedad anónima denominada: **HACIENDA COROTU SOCIEDAD ANÓNIMA,** debidamente inscrita a la Ficha SEISCIENTOS DOCE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y OCHO (612998), Documento Redi UN MILLÓN TRESCIENTOS TREINTA Y UN MIL CIENTO TREINTA Y CINCO (1331135), Sección de Micropeliculas Mercantil del Registro Público, quien se encuentra debidamente autorizado para este acto, me pidió que protocolizara la presente Acta que a la letra dice: ACTA DE JUNTA DIRECTIVA DE LA SOCIEDAD HACIENDA COROTU S.A. En la Ciudad de David, Provincia de Chiriquí, en las oficinas del **Licenciado FERNANDO FABIÁN GUTIERREZ PIMENTEL,** ubicadas en Calle B Sur, ente Avenida Domingo Díaz y Avenida 1era Este, se realizó el día 4 de enero de 2011, reunión de Junta Directiva de la Sociedad denominada **HACIENDA COROTU S.A.,** Sociedad panameña debidamente inscrita a Ficha 612998, Documento Redi 1331135 de la Sección Mercantil del Registro Público, Estuvieron presentes la totalidad de los miembros de la Junta Directiva por lo que se renunció al requisito de Convocatoria previa. Presidió la Reunión el Señor **JOSE FRANCISCO JAVIER VÁZQUEZ PÉREZ,** varón, de nacionalidad española, mayor de edad, soltero, portador del pasaporte A B 598723, residente en Calle Orense, No. seis (6), Madrid, 28020, España, de paso por la Ciudad de David, en su calidad de Presidente de la Junta Directiva de la Sociedad y como Secretario de la reunión el titular del cargo **Licenciado FERNANDO FABIÁN GUTIÉRREZ PIMENTEL,** varón, panameño, mayor de edad, soltero, Abogado de Profesión , portador de la Cédula de identidad Personal No. **4-125-709,** con oficinas ubicadas en Calle B Sur, entre Domingo Díaz y 1era. Este de la Ciudad de David, Provincia de Chiriquí estando presente también el Ingeniero Agrónomo **ADOLFO ENRIQUE ZAMBRANO UREÑA,** Tesorero de la Sociedad. El Presidente de la Junta Directiva explico a los presentes la necesidad de analizar los siguientes temas: **1.-** Discutir la conveniencia o no de otorgar Poder General a el Tesorero de la Sociedad Ingeniero Agrónomo Zootecnista **ADOLFO ENRIQUE ZAMBRANO UREÑA** para que atienda en nombre de la Sociedad todo lo relacionado a la Administración de los asuntos de la Sociedad. A moción debidamente presentada analizada y discutida en detalle se resolvió lo siguiente: **1.-** Se otorga Poder General al Tesorero de la Sociedad Ingeniero **ADOLFO ENRIQUE ZAMBRANO UREÑA,** varón, panameño, mayor de edad casado, Ingeniero Agrónomo

Copia para propósitos informativos solamente



Zootecnista, con cédula de identidad personal No. **8-302-712**, con domicilio con domicilio en la Población de Chiriquí, Calle Principal a un costado de la Escuela de la localidad, Provincia de Chiriquí, con las siguientes facultades: **a.-** Para que represente a la Sociedad ante las Autoridades Administrativas, Entidades Autónomas, Semi autónomas y del Gobierno Central y Municipales de la República de Panamá, solicitando, gestionando, tramitando y recibiendo documentos, firmando los mismos y notificándose de resoluciones de asuntos de la Sociedad. **b.-** Para que represente a la Sociedad ante Juzgados Municipales, de Circuito, Tribunales Superiores y Corte Suprema de Justicia de la Jurisdicción civil, penal, laboral, y contencioso administrativo, ante los funcionarios de Instrucción de nivel Municipal, de Circuito, Fiscalías Superiores pudiendo otorgar poderes a Abogados en cada una de esas circunscripciones con facultades de recibir, desistir y transigir. **c.-** Para que suscriba contratos de arrendamiento y pastaje de fincas de la Sociedad o en las que la Sociedad necesite arrendar. Para que firme Contratos de Trabajo en nombre de la Sociedad. **d.-** Para que represente a la Sociedad ante entidades privadas o personas naturales con las que la Sociedad tenga relaciones de negocios. **e.-** Se revoca cualquier otro Poder otorgado anteriormente por la Sociedad. **4.-** Se autoriza a el Presidente de la Junta Directiva de la Sociedad Señor **JOSE FRANCISCO JAVIER VÁZQUEZ PEREZ** para que protocolice e inscriba en el Registro Público la presente Acta. No habiendo mas temas que tratar se cerró la sesión siendo las 10:00 a.m. de la mañana del día 4 de enero de 2011. ***(Fdo.) JOSÉ FRANCISCO JAVIER VÁZQUEZ PEREZ.- (Fdo.) FERNANDO FABÍAN GUTIÉRREZ PIMENTEL. *-* Minuta refrendada por el Licenciado FERNANDO FABIÁN GUTIÉRREZ PIMENTEL, abogado en ejercicio, con cédula de identidad personal número CUATRO - CIENTO VEINTICINCO - SETECIENTOS NUEVE (4-125-709). *-**** *"Se advierte a Los Comparecientes que una copia de esta Escritura debe ser inscrita en el Registro Público".* Leída la presente Escritura que lleva el número **SEIS (6),-** que consta de una (1) página, los otorgantes oído su contenido y encontrándola correcta, la aprobaron y firman junto con los testigos instrumentales, **LIZADIA GLORIELA SAMUDIO PATIÑO** y **OMAR ELEXANDER JORDÁN SÁNCHEZ,** mujer y varón, mayores de edad, panameños, solteros, vecinos de esta ciudad, hábiles de este Circuito, cedulados bajo los números *CUATRO - CIENTO CUARENTA Y SEIS - CUATROCIENTOS DIECISIETE (4-146-417) y CUATRO - SETECIENTOS VEINTISIETE - MIL TRESCIENTOS CINCUENTA (4-727-1350)* respectivamente, por ante mí, la Notaria que doy fe.- ***(Fdo.) JOSÉ FRANCISCO JAVIER VÁZQUEZ PEREZ.- LIZADIA GLORIELA SAMUDIO PATIÑO.- OMAR ELEXANDER JORDÁN SÁNCHEZ.- AIMEÉ ELISSA WITTGREEN KAPELL.-***

Concuerda con su original esta primera copia que para la parte interesada expido, sello y firmo, a los cuatro (4) días del mes de enero del año dos mil once (2011).**********

Licda. Aimeé Elisse Wittgreen Kapell
Notaria Pública Segunda

Copia para propósitos informativos solamente

Anexo 18. Paz y Salvo emitido por la Miambiente (En sobre).

Anexo 19. Recibo de cobro. (En Sobre).