


PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”	CONSULTOR:  <i>Environmental Consulting & Services, Inc.</i>
---	--	--

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA II




“ALTOS DE RAVELO”

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.

UBICACIÓN: CORREGIMIENTO DE ERNESTO CORDOBA CAMPOS, DISTRITO DE PANAMA, PROVINCIA DE PANAMÁ

ELABORADO POR:
ENVIROMENTAL CONSULTING & SERVICES, INC
DIEORA-IRC-001-11

PANAMA, MAYO DE 2022

PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”	CONSULTOR:  Environmental Consulting & Services, Inc.
---	--	---

1. ÍNDICE

2. RESUMEN EJECUTIVO	7
2.1. Datos generales del promotor, que incluya: a) persona a contactar b) números de teléfonos, c) correo electrónico, d) página web, e) nombre y registro del consultor.	8
2.2. Descripción del proyecto, obra o actividad; área a desarrollar, presupuesto aproximado. ...	8
2.3. Síntesis de características del área de influencia del proyecto, obra o actividad	9
2.4. Información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto, obra o actividad.	11
2.5. Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto, obra o actividad.	11
2.6. Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado.	12
2.7. Descripción del plan de participación pública realizado.	17
2.8. Las fuentes de información utilizadas (bibliografía).....	17
3. INTRODUCCIÓN	17
3.1. Alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.	19
3.2. Categorización.....	23
4. INFORMACIÓN GENERAL	35
4.1. Información sobre el promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato, y otros	35
4.2. Paz y salvo emitido por MIAMBIENTE, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación.....	35
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.....	36
5.1. Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación.....	36
5.2. Ubicación geográfica, incluyendo mapa en escala 1: 50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto.	37
5.3. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad.	40

<p>PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.</p>	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”</p>	<p>CONSULTOR:  <i>Environmental Consulting & Services, Inc.</i></p>
--	---	---

5.4.	Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad.....	44
5.4.1.	Planificación.....	44
5.4.2.	Construcción/ejecución	44
5.4.3.	Operación	45
5.4.4.	Abandono	46
5.4.5.	Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase	46
5.5.	Infraestructuras a desarrollar y equipos a utilizar	46
5.6.	Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución, y la operación	48
5.6.1.	Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros).....	48
5.6.2.	Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados)	49
5.7.	Manejo y disposición de desechos en todas las fases.....	49
5.7.1.	Sólidos.....	49
5.7.2.	Líquidos.....	50
5.7.3.	Gaseosos.....	51
5.8.	Concordancia con el plan de uso de suelo.....	52
5.9.	Monto global de la inversión.....	52
6.	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.....	52
	El siguiente capítulo se describe el ambiente físico donde será ejecutado el Proyecto. Se incluirá información correspondiente a la línea base: calidad de aire, ruido, olores, y existencia de cuerpos de agua, entre otros aspectos.	52
6.1.2.	Unidades geológicas locales.....	53
6.1.3.	Caracterización geotécnica.....	54
6.2.	Geomorfología	54
6.3	Caracterización del suelo	55
6.3.1.	Descripción del uso del suelo.....	55
6.3.2.	Deslinde de propiedad.....	56
6.3.3	Capacidad de uso y aptitud.....	56

<p>PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.</p>	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”</p>	<p>CONSULTOR:  <i>Environmental Consulting & Services, Inc.</i></p>
--	---	---

6.4.	Topografía	57
6.4.1	Mapa topográfico o plano, según área a desarrollar a escala 1: 50,000	58
6.5	Clima	58
6.6.	Hidrología.....	59
6.6.1.	Calidad de las aguas superficiales	60
6.6.1.1	Caudales (máximos, mínimos y promedios anuales)	61
6.6.1.2	Corrientes, mareas y oleajes	61
6.6.2.	Calidad de las aguas superficiales	61
6.6.2.1	Identificación de acuíferos	61
6.7.	Calidad del aire.....	61
6.7.1.	Ruido	62
6.7.2.	Olores	62
6.8	Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a amenazas naturales en el área	62
6.9	Identificación de sitios propensos a inundaciones	62
6.10	Identificación de sitios propensos a erosión y deslizamiento.....	63
7	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	64
7.1.	Características de la flora	65
7.1.1.	Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente)	66
7.1.2	Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala 1:20,000	136
7.2.	Características de la fauna.....	137
7.2.1	Inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas y en peligro de extinción ..	137
7.3	Ecosistemas frágiles	137
7.3.1	Representatividad de los ecosistemas	138
8.	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICOS	138
8.1.	Uso actual de la tierra en sitios colindantes	139
8.2	Características de la población (nivel cultural y educativo)	139
8.2.1	Índices demográficos, sociales y socioeconómicos	143
8.2.2	Índice de mortalidad y morbilidad	145

<p>PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.</p>	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”</p>	<p>CONSULTOR:  <i>Environmental Consulting & Services, Inc.</i></p>
--	---	---

8.2.3	Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas	146
8.2.4	Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas.....	148
8.3.	Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (Debe cumplir con lo establecido en el artículo numeral 1, artículo 29 del D.E. 123 del 14 de agosto de 2009. G.O. N°26352-A).....	151
8.4	Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados	164
8.5	Descripción del paisaje.....	164
9.	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS ..	164
9.1	Análisis de la situación ambiental previa (línea de base) con comparación con las transformaciones del ambiente esperadas.	165
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.....	166
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. .	174
9.4.	Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto.....	175
10	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	176
10.1	Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental.	176
10.2	Ente responsable de la ejecución de las medidas	183
10.3	Monitoreo	183
10.4	Cronograma de ejecución.....	183
10.5	Plan de participación ciudadana	184
10.6	Plan de Riesgo	185
10.7	Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.....	187
10.8	Plan de educación ambiental	191
10.9	Plan de contingencia.....	192
10.10	Plan de Recuperación Ambiental y de abandono.....	194
10.11	Costos de la Gestión Ambiental	195

<p>PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.</p>	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”</p>	<p>CONSULTOR:</p> 
--	---	--

11	AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO- BENEFICIO FINAL.	195
11.1	Valoración monetaria del impacto ambiental.....	195
12	LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (S), FIRMA(S), RESPONSABILIDADES.	197
12.1	Firmas notariadas de los consultores.....	¡Error! Marcador no definido.
12.2	Número de registro de consultores.....	198
13	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	198
14	BIBLIOGRAFÍA.....	199
15	ANEXO.....	200

<p>PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.</p>	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II “ALTOS DE RAVELO”</p>	<p>CONSULTOR:</p> 
---	--	--

2. RESUMEN EJECUTIVO

La Empresa **“FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.”**; ha solicitado la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría II (EsIA Cat. II) denominado **“ALTOS DE RAVELO”**, que consiste en la lotificación y acondicionamiento de las infraestructuras de servicios requeridas para el desarrollo de proyectos futuros, para lo cual se realizarán labores de acondicionamiento y nivelación de terrenos, electrificación, calles, sistema pluvial y sanitario, gas y agua.

Para la obtención de la resolución de aprobación del proyecto propuesto, se elabora el presente documento el cual conlleva implícito todos los trámites asociados para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos bióticos y físicos que sean necesarios para la ejecución de la obra, teniendo en cuenta los requisitos asociados a los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II emitidos por el Ministerio de Ambiente de Panamá (MiAmbiente).

Este proyecto será desarrollado en la Finca 25705 código de ubicación 8703 localizada en el área del proyecto Green City, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, distrito de Panamá, provincia de Panamá, con una superficie de 300 hectáreas, ver en el Anexo No. 1 – Documentos Legales, el Registro Público de la finca.

El presente EsIA ha sido elaborado por la empresa Environmental Consulting & Services Inc. (ECOS PANAMA Inc), con registro de consultor IRC-001-2011.

Mediante este EsIA se contemplan los posibles impactos causados por el desarrollo de la obra, presentando las medidas que serán establecidas para la prevención, mitigación y/o compensación de los mismos; en este sentido se analizan todas las actividades específicas relacionadas con el proyecto en todas sus fases: diseño, construcción, operación y abandono; considerándose el entorno físico, factores biológicos, ambientales y socioeconómicos, inspecciones en sitio, análisis de ruido, agua y calidad de aire, encuestas a los vecinos cercanos, llegando a la conclusión que el desarrollo

PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”	CONSULTOR:  <i>Environmental Consulting & Services, Inc.</i>
---	--	--

del proyecto “**ALTOS DE RAVELO**” no representa un riesgo para el equilibrio ambiental y por lo tanto es ambientalmente viable, siempre y cuando, el promotor cumpla con lo establecido en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) y toda legislación ambiental aplicable.

2.1. Datos generales del promotor, que incluya: a) persona a contactar b) números de teléfonos, c) correo electrónico, d) página web, e) nombre y registro del consultor.

Nombre de la empresa:	FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.
Representante Legal	José Edmond Esses
Documento de identidad personal:	8-230-1783
Persona a Contactar/contraparte:	Dimas Sanjur
Números de Teléfonos:	6983-7660
Correo electrónico:	dsanjur@pacifichills.com.pa
Ubicación de la Empresa:	vía transísmica, urbanización Edison Park, Edificio Edison Corporate center
Página web:	www.inmobiliariapacifichills.com.pa
Nombre del consultor:	Environmental Consulting & Services Inc. (ECOS PANAMA Inc)
Registro del Consultor:	IRC-001-2011

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

El proyecto consiste en la lotificación de la finca 25705, código de ubicación 8703, en 520 lotes, la construcción de las calles principales y secundarias, así como las infraestructuras eléctricas, sistema pluvial, sanitario, servicios básicos y de agua potable.

PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”	CONSULTOR:  <i>Environmental Consulting & Services, Inc.</i>
---	--	--

El área para desarrollar es de 867,759.962 metros cuadrados, localizada en el en el área del proyecto Green City, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, distrito de Panamá, provincia de Panamá.

El desarrollo del proyecto incluye la construcción de las calles principales y secundarias, así como las respectivas aceras y áreas verdes. A continuación, se detallan las áreas:

Tabla No. 1 Áreas de desarrollo del proyecto

Estructura	Metros lineales	Metros cuadrados	Cantidad	Área (m2)
Rodadura Boulevard	2,005	32,080		
Rodadura Secundaria	5,459	43,672		
Acera Boulevard principal	4,010	8,822		
Acera calles secundarias	10,918	24,019.60		
Área verde	12,923	9,046.10		
Lotes			520	DE 300 @ 7,000

Se estima un costo total de la construcción del proyecto de Veinticinco millones ochocientos mil balboas (B/. 25.8 millones) aproximadamente.

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

Procedemos a describir las características del área donde se desarrollarán las actividades del proyecto.

2.3.1. Factores físicos

2.3.1.1. Clima: La clasificación climática según A. McKay (2000), considera que la clasificación para el área de estudio es Clima subecuatorial con estación seca. Este es un clima

<p>PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.</p>	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”</p>	<p>CONSULTOR:  <i>Environmental Consulting & Services, Inc.</i></p>
---	--	---

extendido en toda la vertiente Pacífica hasta la región nororiental panameña. Se presenta como el clima de mayor extensión en Panamá. Este clima presenta variantes de clima de tierras bajas hacia una transición de tierras altas, es decir, de cálido a frío de altitud. Presenta una precipitación significativa y una prolongada estación seca.

2.3.1.2. Geología: La zona corresponde al periodo terciario, grupo Colón formaciones Br. Cuango y Mamóní. Dichas formaciones, se caracterizan por la presencia de intrusiones básicas y ultrabásicas del Cretácico, cuarzo-dioritas cretácicas y cuarzomonzonitas granodioríticas del Terciario (Atlas Ambiental-2010).

2.3.1.3. Hidrología: El proyecto se ubica en la cuenca 144 (Cuenca Hidrográfica Río Juan Díaz y entre Río Juan Díaz y Pacora). Se encuentra en la zona a desarrollar el Río María Pietra, río María Prieta cuyo cauce es de 30 metros de ancho con una profundidad de 11 metros y el lecho del canal o el estiaje es seco durante el verano, cubierto con arenas y rocas cuadradas.

2.3.1.4. Calidad de aire y ruido: En el sector no fueron identificadas fuentes de generación de partículas o industrias molestas que generen altos niveles de ruido.

2.3.2. Factores bióticos

2.3.2.1. Flora: La flora se compone por especies nativas y especies cultivadas como lo son el *Pinus caribaea* y *Tectona grandis*. Se realiza el inventario forestal mediante transectos de muestreo. Se definió como transecto de muestreo a una faja de 20 metros de ancho que corta transversalmente la formación forestal. Con este método, se pueden muestrear todas las plantas o clases de plantas, separadas por formas de vida, familias o individuos de una sola especie.

2.3.2.2. Fauna: Para la identificación de la fauna se realizó recorrido por el área del proyecto colocándose trampas de captura automáticas (Tomahawk: trampas automáticas para animales vivos a través de la colocación de cebos en el interior de esta facilitando la captura de esto sin métodos

PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”	CONSULTOR:  <i>Environmental Consulting & Services, Inc.</i>
---	--	--

de supresión directa; no lastimando, ni causando daño físico al individuo atrapado) en distintos tamaños en puntos dentro del área de influencia directa del proyecto. Adicional también fueron colocadas cámaras.

2.3.3. Factor socioeconómico: El proyecto se desarrollará en el corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, distrito de Panamá, ubicado al norte del área metropolitana de la ciudad de Panamá. Colinda con los corregimientos de Las Cumbres, Alcalde Díaz y Pedregal, así como los corregimientos de Rufina Alfaro y Belisario Frías del distrito de San Miguelito. La cabecera del corregimiento es Villa Zaita. Fue creado mediante la Ley N.º 42 de 10 de julio de 2009, siendo segregado del corregimiento de Las Cumbres.

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

Luego de la evaluación realizada, tomando en consideración las actividades que se ejecuten durante el desarrollo del proyecto y los posibles impactos ambientales que este puede generar en el área de influencia, no se generarán problemas ambientales críticos.

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

Se realiza una breve descripción de los posibles impactos positivos y negativos que se generarán durante el desarrollo de la obra son los siguientes:

Tabla No. 2 Resumen de Impactos generados por la ejecución del proyecto

Impactos positivos	Aumento en el valor de la tierra
	Contratación de personal
	Aumento de la economía local, por la compra de materiales e insumos

PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”	CONSULTOR:  <i>Environmental Consulting & Services, Inc.</i>
---	--	--

	Pago de impuestos municipales
Impactos negativos	Perdida de la cobertura vegetal
	Modificación del paisaje
	Afectación al hábitat de la fauna del lugar
	Generación de material particulado y gases
	Generación de desechos sólidos
	Generación de desechos líquidos
	Contaminación del suelo
	Contaminación del cuerpo de agua
	Proliferación de vectores
	Aumento en los niveles de ruido
	Erosión del suelo
	Generación de procesos de sedimentación
	Ocurrencia de accidentes de trabajo
	Demanda de servicios básicos

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

Tabla No. 3 Resumen de medidas de mitigación específicas

Impacto	Medidas
Generación de material particulado y gases	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los camiones que trasladen materiales y materiales estériles deben utilizar lonas. • Todo material (cemento, arena, tierra, entre otros) que puedan incrementar las partículas debe encontrarse cubierto para evitar la dispersión de este. • Mantener el equipo y maquinaria en buen estado mecánico para evitar generación de emisiones al ambiente

PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”	CONSULTOR:  <i>Environmental Consulting & Services, Inc.</i>
---	--	--

Impacto	Medidas
	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener las vías de acceso de vehículos y aceras limpias, libres de lodos. • De ser necesario mantener húmeda las áreas que se encuentren desprovistas de vegetación y que generen partículas. • Proveer a los trabajadores el Equipo de Protección Personal necesario y adecuado cuando las actividades tiendan a generar polvo de manera excesiva. • No mantener encendidos equipos o maquinaria que no estén en uso. • Prohibir la incineración de desechos o residuos dentro o fuera del área de trabajo. • Realizar monitoreos de la calidad del aire.
Incremento en los niveles de ruido	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener el equipo en buen estado para evitar la generación de ruido. • Evitar el uso excesivo o innecesario silbatos, bocinas, pitos y motores encendidos, si no están en uso. • Suministrar a los trabajadores de elementos de protección auditiva cuando los niveles de ruido generados así lo requieran. • Realizar mediciones de ruido y vibraciones ambientales.
Contaminación de suelo por residuos sólidos y/o líquidos e derivados de hidrocarburos.	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer un área, debidamente señalizada, para el acopio temporal de los residuos sólidos generados en el proyecto. • Contratar una empresa autorizada para la disposición final de los desechos. • Mantener recipientes con tapa para la disposición de los desechos. • Dotar al personal, de servicios sanitarios portátiles. Instalar (por sexo) un inodoro portátil por cada 20 trabajadores o menos, de

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

**ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”**

CONSULTOR:

Environmental Consulting & Services, Inc.

Impacto	Medidas
	<p>21 a 199 trabajadores contar con un inodoro y un orinal por cada 40 trabajadores.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se debe brindar a los inodoros portátiles un servicio que incluya, pero no se limita a la remoción de los residuos y recarga química, limpieza y desinfección. • Se deberá contratar una empresa autorizada para brindar el servicio de remoción de los residuos y recarga química, limpieza y desinfección. Llevar los registros de las actividades de limpieza que realice. • Contar en obra con materiales y equipos de contención en el caso de realizar el mantenimiento y/o recarga de combustible, grasas y aceites. • Utilizar sólo los recipientes y tanques portátiles aprobados para el almacenamiento y manejo de líquidos combustibles e inflamables. • Capacitar a todo el personal en cuanto al manejo de los desechos sólidos y reciclaje. • No depositar directamente sobre el suelo, desechos sólidos o residuos oleosos productos de los trabajos mantenimientos. • Mantener en buen estado mecánico toda la maquinaria, equipos pesados y vehículos livianos del proyecto. A los contratistas solicitar las fichas de mantenimiento de los equipos alquilados. • De mantener combustible o derivados de petróleo en el área constructiva del proyecto, se deberá construir un área para el almacenamiento de los tanques con su respectiva contención. • Cumplir con la Ley No.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.

<p>PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.</p>	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”</p>	<p>CONSULTOR:</p>  <p>ECOS Panama <i>Environmental Consulting & Services, Inc.</i></p>
--	---	--

Impacto	Medidas
	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con un Plan de contingencia para derrame de hidrocarburos inmediatamente ocurrido un incidente. • Evitar el cambio de aceites o actividades de mantenimiento en el área del proyecto. En caso de requerirse adecuar un área con protección de suelo. • Capacitar a los operadores y a todo el personal encargado del manejo y disposición final de los desechos aceitosos.
Control de erosión y sedimentación	<ul style="list-style-type: none"> • En lo posible ejecutar las actividades de adecuación de las áreas y movimientos de tierra durante la estación seca. • Los suelos extraídos durante el movimiento de tierra deben ser protegidos a fin de que estos no queden expuestos a la erosión causada por el viento o el agua. • Utilizar material estabilizador en aquellas áreas donde se realicen las actividades de movimientos o remociones de suelos durante la estación lluviosa. • Finalizada las actividades de movimiento de tierra, implementar medidas como la siembra de grama de rápido crecimiento, en las áreas que presenten procesos erosivos y aquellas que no serán utilizadas. • Construir zampeados o empedrados como medida de retención de sedimentos.
Contaminación del cuerpo de agua.	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar letreros prohibiendo la disposición de residuos sólidos y el vertimiento de residuos líquidos directamente en el cuerpo de agua existente en el área. • No realizar cambios de aceites e hidrocarburos en áreas cercanas al curso hídrico.

PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”	CONSULTOR:  <i>Environmental Consulting & Services, Inc.</i>
---	--	--

Impacto	Medidas
	<ul style="list-style-type: none"> • No permitir el almacenamiento de desechos sólidos en áreas cercanas al cuerpo de agua. • No acopiar materiales procedentes del movimiento de tierra a no menos de 50 metros del curso de agua. • Realizar el monitoreo de las aguas superficiales.
Contratación de personal	<ul style="list-style-type: none"> • Contratar mano de obra calificada y de ser posible del sector. • Tener a disposición en las áreas de trabajo, las hojas de seguridad (MSDS), respecto a las precauciones a tomar para el manejo de sustancias químicas. • Dotar al personal del equipo de protección personal requerido para el manejo de las sustancias químicas según se especifique en las MSDS. • Mantener actualizado el inventario de las sustancias químicas que se utilicen. • Cumplir con el Decreto Ejecutivo N°2 por el cual se reglamenta la seguridad salud y seguridad e higiene en la industria de la construcción. • Capacitar a los trabajadores a fin de que puedan reconocer y evitar condiciones inseguras. • Implementar jornadas de capacitaciones en temas ambientales y de salud y seguridad ocupacional. • Exigir el uso del Equipo de Seguridad Personal. • Mantener el orden y la limpieza en el proyecto.

<p>PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.</p>	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”</p>	<p>CONSULTOR:  <i>Environmental Consulting & Services, Inc.</i></p>
---	--	---

2.7. Descripción del plan de participación pública realizado.

El Plan de Participación Ciudadana tuvo como objetivo principal, comunicar a las comunidades que en forma directa o indirecta se vean influenciados durante el desarrollo del proyecto, mediante un proceso de consulta ciudadana, información básica acerca de las actividades y la descripción general de la obra, con la finalidad de conocer su grado de percepción positiva o negativa con respecto a la realización del proyecto. Lo anterior en cumplimiento de lo establecido en la legislación.

El desarrollo del Plan de Participación Ciudadana se concreta mediante la aplicación de Encuestas, a la población mayor de edad y de ambos sexos. Con los datos recopilados, se logra conocer la posición que tiene la comunidad con respecto al desarrollo del proyecto.

2.8. Las fuentes de información utilizadas (bibliografía)

Las fuentes de información utilizadas se encuentran disponibles en el Capítulo 14 Bibliografía, desarrollado en el presente estudio

3. INTRODUCCIÓN

La empresa “**FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.**”, ha considerado la necesidad actual de contar con una solución habitacional y el establecimiento de nuevos negocios, para lo cual presenta, el Estudio de Impacto Ambiental “**ALTOS DE RAVELO**” el cual tiene como objetivo principal realizar el levantamiento de la línea base del área en la cual se llevará a cabo la lotificación.

Previo a la ejecución del proyecto, es necesario presentar la solicitud ante el Ministerio de Ambiente de Panamá (MiAmbiente) para la obtención de la Resolución de Aprobación, a través de la estructuración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II (EsIA Cat. II), el cual llevará


<p align="center">PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.</p>	<p align="center">ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”</p>	<p align="center">CONSULTOR:  <i>Environmental Consulting & Services, Inc.</i></p>
---	--	--

implícito todos los permisos, autorizaciones y/o concesiones para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos bióticos y correcto manejo de los físicos.

Dicho estudio, se desarrollará teniendo en cuenta los requerimientos establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, modificado mediante el Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto de 2011, que reglamenta lo concerniente a los Estudios de Impacto Ambiental, el cual contiene la información técnica pertinente sobre el proyecto bajo el marco legal de la reglamentación ambiental y de participación ciudadana.

Este documento consta de quince capítulos los cuales presentan los siguientes contenidos:

- Capítulo 2 Resumen ejecutivo del estudio: presenta una síntesis del proyecto, con características relevantes que incluyen descripción del proyecto, marco normativo, ubicación predial, costos, tiempos aproximados, aspectos básicos sobre la metodología de evaluación ambiental y además de la viabilidad sobre la ejecución del proyecto en términos medio ambientales.
- Capítulo 3 Introducción: contiene los aspectos generales del Proyecto alcance, objetivos generales y específicos, la descripción de la metodología y la categorización del estudio ambiental.
- Capítulo 4 Información general: presenta la información del promotor, los registros asociados a la propiedad y la correspondiente paz y salvo emitido por la Autoridad Ambiental.
- Capítulo 5 Descripción del proyecto: presenta la localización, descripción y características del Proyecto, tanto en construcción como en operación, los requerimientos de mano de obra, entre otras características de este.
- Capítulo 6 Descripción del ambiente Físico: contiene la caracterización detallada de los recursos físicos que deben tenerse en cuenta frente a la ejecución del proyecto. Además, de toda la información técnica requerida para el trámite y obtención de los permisos, concesiones y autorizaciones correspondientes en caso tal que apliquen.
- Capítulo 7 Descripción del ambiente Biológico: contiene la caracterización detallada de los recursos biológicos que deben evaluarse y medirse frente a la ejecución del

<p>PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.</p>	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”</p>	<p>CONSULTOR:  <i>Environmental Consulting & Services, Inc.</i></p>
---	--	---


proyecto, en donde se incluye la caracterización de las áreas de influencia del a nivel forestal y de cobertura.

- Capítulo 8 Descripción del ambiente Socioeconómico: presenta la descripción del ambiente social y económico, uso de la tierra, características poblacionales, índices demográficos, descripción del paisaje en general, entre otros.
- Capítulo 9 Identificación de impactos ambientales y sociales específico: presenta la identificación, evaluación y valoración de los impactos ambientales y sociales en el área de influencia del proyecto, para los escenarios con y sin el mismo.
- Capítulo 10 Plan de Manejo Ambiental: contiene el conjunto de medidas de manejo formuladas para prevenir, mitigar, corregir y compensar los impactos generados por el Proyecto, durante las diferentes etapas de su ejecución.
- Capítulo 11 Ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de costo-beneficio final: se elabora la suma de los diferentes valores que conforman un sistema ambiente – recursos y los beneficios obtenidos de ellos.
- Capítulo 12 Lista de profesionales que participaron en la elaboración del EsIA, firmas y responsabilidades: presenta la valoración monetaria del impacto y de externalidades sociales.
- Capítulo 13 Conclusiones y Recomendaciones.
- Capítulo 14 Bibliografía.
- Capítulo 15 Anexos.

3.1. Alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.

Alcance del EsIA.

El alcance del presente EsIA, requerido para la obtención de la resolución de aprobación del proyecto constructivo **“ALTOS DE RAVELO”** como instrumento fundamental para la toma de decisiones, comprende:

<p>PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.</p>	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”</p>	<p>CONSULTOR:</p> 
---	--	--

- La descripción general de las actividades correspondientes a la lotificación, como se establece en los requerimientos para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II.
- La caracterización de los componentes físico, biótico y socioeconómico, de la línea base del proyecto, con base en la información primaria recolectada en campo y su complementación con la información secundaria disponible para el área de estudio.
- La proyección de los recursos naturales a afectar, usar y/o aprovechar en el desarrollo del Proyecto.
- La evaluación cualitativa de los impactos potenciales del proyecto, estableciendo el grado de afectación y vulnerabilidad de los ecosistemas y de las comunidades presentes.
- Las estrategias para la prevención, mitigación y corrección de los impactos negativos potenciales del proyecto sobre el medio ambiente y las comunidades del área de influencia, así como aquellas que permitan potenciar los impactos positivos, las cuales fueron estructuradas en el plan de manejo ambiental del proyecto.
- La implementación de los mecanismos de participación de las comunidades (entrevistas de participación) para la socialización y consulta del Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo con lo establecido por la ley.

Lo anterior, teniendo en cuenta la normativa vigente establecida por el Ministerio de Ambiente de Panamá.

Objetivo del EsIA

Elaborar el Estudio de Impacto Ambiental para la obtención de la Resolución de Aprobación del Proyecto **“ALTOS DE RAVELO”** dando cumplimiento a los lineamientos estipulados en los Términos establecidos por en el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, modificado mediante el Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto de 2011 de la República de Panamá, Decreto Ejecutivo N° 36. Que crea la plataforma para el proceso de evaluación y fiscalización ambiental

<p>PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.</p>	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”</p>	<p>CONSULTOR:  <i>Environmental Consulting & Services, Inc.</i></p>
---	--	---

del sistema interinstitucional del ambiente, denominada (PREFASIA), modifica el decreto ejecutivo no. 123 de 14 de agosto de 2009.

Objetivos Específicos:

- Detallar las actividades que se desarrollaran durante las fases de planificación, construcción y operación del proyecto.
- Caracterizar la línea base ambiental, para el área de influencia directa e indirecta del proyecto **“ALTOS DE RAVELO”**, tomando en cuenta el componente físico, biótico y socioeconómico en el cual se pretende desarrollar la obra.
- Levantar la información técnica y ambiental requerida para el trámite y obtención de los permisos que la empresa debe presentar ante las autoridades competentes para la aprobación del desarrollo de la obra, señalando el uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos físicos y bióticos
- Identificar y evaluar los posibles impactos ambientales positivos y negativos que se pueden generar sobre los recursos naturales y el ambiente durante el desarrollo de las actividades.
- Elaborar el Plan de Manejo Ambiental, el cual debe señalar las medidas de prevención, mitigación, compensación y corrección de los posibles impactos que se desarrollarán con la ejecución de las actividades.

Metodología para la realización del EsIA

El Estudio de Impacto Ambiental Categoría II se realizó partiendo de la documentación y la información que el promotor compartió para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, posteriormente se realizó por parte del grupo consultor la caracterización de los componentes físico, biológico y social considerando la descripción y diseño del Proyecto.

Para el desarrollo del presente estudio, el levantamiento de la línea base fue realizada a través de revisión bibliográfica, información suministrada por el promotor del proyecto, visitas al área, de

<p>PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.</p>	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”</p>	<p>CONSULTOR:  <i>Environmental Consulting & Services, Inc.</i></p>
--	---	---

forma tal, que una vez contrastadas las actividades del Proyecto en todas sus etapas con las características del medio, se identifican los potenciales impactos ambientales y se proponen las medidas de manejo y de seguimiento, que permiten establecer lineamientos para la prevención, corrección, mitigación o compensación de cada uno de los impactos identificados y valorados.

De acuerdo con el esquema de desarrollo del proyecto y la identificación de impactos incluye:

- La caracterización del área del proyecto su descripción y análisis.
- La predicción de los posibles efectos que el proyecto generará sobre el medio con la identificación de las acciones del proyecto
- La identificación de relaciones causa-efecto entre las acciones del proyecto y los factores del medio
- La valoración cualitativa y cuantitativa de la influencia sobre el ambiente
- La definición de las medidas de prevención, corrección, mitigación o compensación.
- Los procesos de participación ciudadana
- Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental

Los aspectos biológicos se determinaron en forma directa e indirecta, a través de visitas de campo, observaciones realizadas en las áreas de desarrollo del proyecto y búsqueda bibliográfica.

Los aspectos sociales fueron cubiertos mediante la aplicación de encuestas a la comunidad en el área de influencia directa (vecinos colindantes).

Duración e instrumentalización del EsIA.

Para la elaboración del presente documento se realizaron inspecciones al área en la cual se propone el desarrollo del proyecto, levantamiento del componente biológico, mediciones ambientales, encuestas a los colindantes más cercanos y entrevistas al promotor del proyecto. Todas las actividades se dieron en un periodo de tiempo de ocho (8) semanas.

<p>PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.</p>	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”</p>	<p>CONSULTOR:</p> 
--	---	--

3.2. Categorización

Contando con la descripción de las actividades de construcción del proyecto “**ALTOS DE RAVELO**” se identificaron y definieron los posibles impactos ambientales que se generarán durante la ejecución de los trabajos, dichas actividades se cotejaron con los criterios establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 123 que reglamenta lo concerniente a los Estudios de Impacto Ambiental, establecidos en la Ley No. 41 del 1º de julio de 1998 en su artículo 23 y un grupo interdisciplinario de profesionales de los distintos medios (abiótico, biótico y social) quienes tuvieron a su cargo la evaluación del mismo. (Ver Cuadro No. 1)

La evaluación a las actividades durante las fases de construcción y operación del proyecto, permitieron establecer que, por las características de este, se considera un proyecto ambientalmente viable y que cumple las características asociadas a los **EsIA Categoría II**. Cabe destacar que debe cumplirse las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental el cual será descrito posteriormente en el Capítulo 10 del presente documento.

PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”	CONSULTOR:  <i>Environmental Consulting & Services, Inc.</i>
---	--	--

Cuadro No. 1 Análisis de Criterios

CRITERIOS				
<u>Criterio 1.</u> Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna (en cualquiera de los estados), y sobre el ambiente en general.		¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrita?		
Factores para considerar:		Si	No	Describa brevemente
a	La generación, reciclaje, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, atendida su composición, peligrosidad, cantidad y concentración de materiales inflamables, toxicas, corrosivas y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.		x	No aplica. No habrá generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, según su composición, peligrosidad, cantidad y concentración de materiales inflamables, toxicas, corrosivas y radioactivas.
b	La generación de efluentes líquidos, gaseosos, o sus combinaciones cuyas concentraciones superen las normas de calidad ambiental primarias establecidas en la legislación ambiental vigente.		x	No aplica. No habrá generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones, cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental.
c	Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y radiaciones.	x		La generación de ruido durante la etapa de construcción será temporal, por lo que en el Plan de

PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”	CONSULTOR:  <i>Environmental Consulting & Services, Inc.</i>
---	--	--

CRITERIOS				
Criterio 1. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna (en cualquiera de los estados), y sobre el ambiente en general.		¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrita?		
Factores para considerar:		Si	No	Describa brevemente
				Manejo Ambiental se señalan medidas de mitigación.
d	La producción, generación, recolección y disposición de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población expuesta.		x	No aplica. Durante las fases de construcción y operación del proyecto, no se producirá, generará, recolectará, dispondrá o reciclará residuos que por sus características constituyan un peligro sanitario para la población.
e	La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.	x		Durante la fase de construcción, se generarán partículas y emisiones que provendrán de los escapes de los vehículos y la maquinaria en uso durante las actividades, por lo que se señalan medidas de mitigación en el Plan de Manejo Ambiental.
f	El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios como consecuencia de la aplicación o ejecución de planes, programas, o proyectos de inversión.		x	No aplica. Las actividades por desarrollar durante la fase de construcción no generarán condiciones que puedan

PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”	CONSULTOR:  <i>Environmental Consulting & Services, Inc.</i>
---	--	--

CRITERIOS		¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrita?		
Criterio 1. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna (en cualquiera de los estados), y sobre el ambiente en general.				
Factores para considerar:		Si	No	Describa brevemente
				propiciar la proliferación de patógenos y vectores sanitarios.

CRITERIOS		¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrito?		
Criterio 2. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, incluyendo suelo, agua, flora y fauna, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial				
Factores para considerar:		Si	No	Describa brevemente
a	El nivel de alteración del estado de conservación de los suelos.	x		El proyecto modificará el estado de conservación de los suelos.
b	La alteración de suelos frágiles		x	No aplica. El área no ha sido intervenida, no se tienen suelos frágiles.
c	La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.	x		En el Plan de Manejo Ambiental se indican medidas para prevenir la generación de procesos erosivos a corto plazo.

PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”	CONSULTOR:  <i>Environmental Consulting & Services, Inc.</i>
---	--	--

CRITERIOS				
<u>Criterio 2.</u> Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, incluyendo suelo, agua, flora y fauna, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial		¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrito?		
Factores para considerar:		Si	No	Describa brevemente
d	La pérdida de fertilidad en los suelos adyacentes a la acción propuesta.		x	No aplica. No habrá pérdida de fertilidad en los suelos adyacentes.
e	La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación.		x	No aplica. El proyecto no inducirá el deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación.
f	La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.		x	No aplica. No habrá generación de sales y/o vertidos contaminantes sobre el suelo.
g	La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, raras, insuficientemente conocidas o en peligro de extinción.		x	No aplica. En el área del proyecto no han sido identificadas especies de flora y fauna vulnerables, raras, insuficientemente conocidas o en peligro de extinción.

PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”	CONSULTOR:  <i>Environmental Consulting & Services, Inc.</i>
---	--	--

CRITERIOS				
<u>Criterio 2.</u> Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, incluyendo suelo, agua, flora y fauna, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial		¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrito?		
Factores para considerar:		Si	No	Describa brevemente
h	La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna.		x	No aplica. El proyecto solo realizará la intervención en las áreas en las cuales se ubicarán los lotes y las infraestructuras.
i	La introducción de especies de flora y fauna exótica que no existan previamente en el territorio involucrado		x	No aplica. No se introducirán especies de flora y fauna exótica que no existan previamente.
j	La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de flora y otros recursos naturales.		x	No aplica. El proyecto no promueve actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.
k	La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente endémica		x	No aplica. No se registraron especies endémicas en el área de influencia del proyecto.

PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”	CONSULTOR:  <i>Environmental Consulting & Services, Inc.</i>
---	--	--

CRITERIOS				
<u>Criterio 2.</u> Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, incluyendo suelo, agua, flora y fauna, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial		¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrito?		
Factores para considerar:		Si	No	Describa brevemente
l	La inducción a la tala de bosques nativos		x	No aplica. No hay bosques nativos en el área donde se ubicará el proyecto.
m	El reemplazo de especies endémicas o relictas.		x	No aplica. No se realizará el reemplazo de especies endémicas o relictas.
n	La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional		x	No aplica. No se realizará la alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional
o	La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada.		x	No aplica.
p	La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa		x	No aplica.
q	Los efectos sobre la diversidad biológica		x	No aplica.
r	La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.		x	No aplica.

PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”	CONSULTOR:  <i>Environmental Consulting & Services, Inc.</i>
---	--	--

CRITERIOS				
<u>Criterio 2.</u> Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, incluyendo suelo, agua, flora y fauna, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial		¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrito?		
Factores para considerar:		Si	No	Describa brevemente
s	La modificación de los usos actuales del agua		x	No aplica.
t	La alteración de cuerpos y cursos receptores de agua, por sobre caudales ecológicos		x	No aplica.
u	La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas		x	No aplica.
v	La alteración de la calidad del agua superficial, continental o marítima, y subterránea		x	No aplica.

PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”	CONSULTOR:  <i>Environmental Consulting & Services, Inc.</i>
---	--	--

CRITERIOS				
<u>Criterio 3.</u> Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta significancia sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o de valor paisajístico y estético de una zona.		¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrita?		
Factores a considerar:		Si	No	Describa brevemente
a	La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas.		x	No aplica.
b	La generación de nuevas áreas protegidas		x	No aplica.
c	La modificación de antiguas áreas protegidas		x	No aplica.
d	La pérdida de ambientes representativos y protegidas		x	No aplica.
e	La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico		x	No aplica.
f	La obstrucción de visibilidad a zonas con valor paisajístico		x	No aplica.
g	La modificación en la composición del paisaje		x	No aplica.
h	El fomento al desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas.		x	No aplica.

PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”	CONSULTOR:  <i>Environmental Consulting & Services, Inc.</i>
---	--	--

CRITERIOS				
<u>Criterio 4.</u> Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.		¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrita?		
Factores a considerar:		Si	No	Describa brevemente
a	La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente		x	No aplica. No habrá reasentamientos, reubicaciones temporales o permanentes de comunidades humanas.
b	La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales		x	No aplica.
c	La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local.		x	No aplica. El proyecto no transformará las actividades económicas o culturales de los grupos humanos de la zona.
d	La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas.		x	No aplica. En el área del proyecto, no se identificaron recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas.

PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”	CONSULTOR:  <i>Environmental Consulting & Services, Inc.</i>
---	--	--

CRITERIOS				
<u>Criterio 4.</u> Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.		¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrita?		
Factores a considerar:		Si	No	Describa brevemente
e	La generación de procesos de rupturas de redes o alianzas sociales.		x	No aplica.
f	Los cambios en la estructura demográfica local		x	No aplica.
g	La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural		x	No aplica.
h	La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas		x	No aplica.

PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”	CONSULTOR:  <i>Environmental Consulting & Services, Inc.</i>
---	--	--

CRITERIOS				
<u>Criterio 5.</u> Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural.		¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrita?		
Factores a considerar:		Si	No	Describa brevemente
a	La afectación, modificación, y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica así declarado.		x	No aplica.
b	La extracción de elementos de zona donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico.		x	No aplica.
c	La afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas.		x	No aplica.

Fuente: ECOS, 2022

<p>PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.</p>	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”</p>	<p>CONSULTOR:  <i>Environmental Consulting & Services, Inc.</i></p>
---	--	---

4. INFORMACIÓN GENERAL

En el siguiente apartado se detalla la información general acerca del Representante Legal de la empresa promotora, así como la información legal de la empresa y la finca donde se propone el desarrollo del proyecto.

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

El promotor del proyecto “**ALTOS DE RAVELO**” es la empresa **FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.**, Registrado en Mercantil Folio No. 322178 y cuyo representante legal es José Edmond Esses, varón, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal número, 8-230-1783 (ver en Anexo No 1.-Documentos legales). Las oficinas del promotor se encuentran ubicadas en vía transistmica, urbanización Edison Park, Edificio Edison Corporate center.

El Proyecto se desarrollará en la Finca 25705, con código de ubicación 8723, localizada en el área del proyecto Green City, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, distrito de Panamá, provincia de Panamá, con una superficie de 300 hectareas y es propiedad de la empresa **FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.**, promotor del proyecto, ver Registro Público de la finca en Anexo No. 1 – Documentos Legales.

4.2. Paz y salvo emitido por MIAMBIENTE, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación

El paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente y copia de recibido de pago por trámites de la evaluación, se entrega junto a este documento como parte de los documentos legales ver Anexo No.1 - Documentos Legales.

PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”	CONSULTOR:  <i>Environmental Consulting & Services, Inc.</i>
---	--	--

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

El proyecto consiste en la lotificación de un área de terreno de 930,302.914 metros cuadrados y la construcción de las vías principales y secundarias, así como las aceras y sistemas pluviales e infraestructura básica, los cuales comprenden los siguientes elementos generales:

A continuación, detallamos el desglose de áreas:

Estructura	Área (m ²)
Rodadura Boulevard	32,080
Rodadura Secundaria	43,672
Acera Boulevard principal	8,822
Acera calles secundarias	24,019.60
Área verde	9,046.10
Lotes	520 lotes de 300 @ 7,000

El polígono por desarrollar tiene un área de 867,759.962m², que es la huella del proyecto y un área de construcción de 262,714.13 metros cuadrados aproximadamente. Se incluye Planos del proyecto en Anexo No. 2 – Mapas, planos y vistas fotográficas.

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

Objetivo general:

El objetivo del proyecto es la lotificación de un área de terreno y la construcción de los accesos como lo son las vías principales y secundarias, así como las aceras.

Justificación:

Para todo proyecto constructivo la selección óptima del terreno es fundamental para conseguir equilibrio, estabilidad y ubicación, por lo expuesto anteriormente, la empresa promotora posterior a evaluaciones realizadas al área propone la lotificación del área y así contribuir con la creación de nuevas soluciones para la construcción de viviendas.

<p>PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.</p>	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”</p>	<p>CONSULTOR:</p> 
--	---	--

El desarrollo del proyecto “**ALTOS DE RAVELO**”, se ejecutará dentro de todos los parámetros que establecen las normas ambientales del país y considerando como acción prioritaria las medidas de mitigación que se establecen en este Estudio de Impacto Ambiental como acciones de compensación por el nivel de afectación que dicho proyecto genere.

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

El área del Proyecto a desarrollar se encuentra en la Finca 25705 código de ubicación 8723, localizada en el área del proyecto Green City, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, distrito de Panamá, provincia de Panamá con una superficie de 300 hectareas.

En la Tabla No.4 se ubican las coordenadas UTM (WGS84-17P) del área donde serán realizados los trabajos y en la Figura 1, su respectiva ubicación geográfica.

Tabla 4. Coordenadas del área del proyecto.

COORDENADAS P.H. ALTOS DEL TECAL			
PUNTO	NORTE	ESTE	DESCRIPCION
1	1010192.45	666881.58	ALTOS DE RAVELO
2	1009991.47	666739.57	ALTOS DE RAVELO
3	1009962.44	666723.21	ALTOS DE RAVELO
4	1009873.55	666684.41	ALTOS DE RAVELO
5	1009793.59	666608.20	ALTOS DE RAVELO
6	1009790.42	666601.80	ALTOS DE RAVELO
7	1009689.10	666533.23	ALTOS DE RAVELO
8	1009643.31	666529.62	ALTOS DE RAVELO
9	1009629.16	666518.21	ALTOS DE RAVELO
10	1009624.35	666502.28	ALTOS DE RAVELO
11	1009564.44	666425.74	ALTOS DE RAVELO
12	1009475.91	666373.25	ALTOS DE RAVELO
13	1009397.35	666348.16	ALTOS DE RAVELO
14	1009228.57	666334.13	ALTOS DE RAVELO
15	1009198.76	666335.26	ALTOS DE RAVELO
16	1009158.57	666341.68	ALTOS DE RAVELO
17	1009104.24	666362.23	ALTOS DE RAVELO
18	1009085.04	666384.74	ALTOS DE RAVELO
19	1009081.39	666507.59	ALTOS DE RAVELO
20	1009017.12	666579.34	ALTOS DE RAVELO
21	1008925.73	666597.85	ALTOS DE RAVELO
22	1008843.26	666638.28	ALTOS DE RAVELO
23	1008816.47	666665.71	ALTOS DE RAVELO
24	1008785.64	666697.29	ALTOS DE RAVELO
25	1008776.67	666706.47	ALTOS DE RAVELO
26	1008753.47	666739.61	ALTOS DE RAVELO
27	1008742.60	666745.71	ALTOS DE RAVELO
28	1008716.09	666760.60	ALTOS DE RAVELO
29	1008697.00	666751.38	ALTOS DE RAVELO
30	1008677.74	666742.09	ALTOS DE RAVELO
31	1008601.27	666743.49	ALTOS DE RAVELO
32	1008629.23	666814.16	ALTOS DE RAVELO
33	1008613.65	666905.46	ALTOS DE RAVELO
34	1008599.21	666947.22	ALTOS DE RAVELO
35	1008589.95	666970.25	ALTOS DE RAVELO

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

**ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”**

CONSULTOR:

Environmental Consulting & Services, Inc.

COORDENADAS P.H. ALTOS DEL TECAL			
PUNTO	NORTE	ESTE	DESCRIPCION
36	1008609.96	666983.31	ALTOS DE RAVELO
37	1008640.92	667004.14	ALTOS DE RAVELO
38	1008687.62	667014.49	ALTOS DE RAVELO
39	1008712.87	667025.90	ALTOS DE RAVELO
40	1008747.44	667045.80	ALTOS DE RAVELO
41	1008793.72	667081.89	ALTOS DE RAVELO
42	1008832.87	667109.03	ALTOS DE RAVELO
43	1008880.54	667139.82	ALTOS DE RAVELO
44	1008924.05	667166.74	ALTOS DE RAVELO
45	1008939.50	667163.00	ALTOS DE RAVELO
46	1008960.64	667165.91	ALTOS DE RAVELO
47	1009022.15	667167.56	ALTOS DE RAVELO
48	1009034.03	667182.50	ALTOS DE RAVELO
49	1009057.50	667215.86	ALTOS DE RAVELO
50	1009074.05	667240.26	ALTOS DE RAVELO
51	1009317.41	667206.53	ALTOS DE RAVELO
52	1009330.22	667204.75	ALTOS DE RAVELO
53	1009415.94	667188.53	ALTOS DE RAVELO
54	1009509.00	667168.14	ALTOS DE RAVELO
55	1009521.90	667165.93	ALTOS DE RAVELO
56	1009598.00	667156.46	ALTOS DE RAVELO
57	1009717.89	667109.00	ALTOS DE RAVELO
58	1009754.48	667082.33	ALTOS DE RAVELO
59	1009769.13	667071.65	ALTOS DE RAVELO
60	1009798.99	667063.76	ALTOS DE RAVELO
61	1009863.07	667071.08	ALTOS DE RAVELO
62	1009898.10	667070.58	ALTOS DE RAVELO
63	1009952.47	667062.81	ALTOS DE RAVELO
64	1009981.45	667054.79	ALTOS DE RAVELO
65	1010025.65	667036.18	ALTOS DE RAVELO
66	1010074.08	667003.14	ALTOS DE RAVELO

Fuente: Promotor. Coordenadas UTM (WGS84- Zona 17P)

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

Figura No.1. Ubicación Geográfica, Escala 1: 50,000.



Fuente: ECOS Panama - 2022

Ver Mapa de Ubicación Geográfica a escala 1:50,000 en el Anexo No. 2 - Mapa, planos y vistas fotográficas.

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

Dentro de las legislaciones y normativas nacionales ambientales, aplicables al proyecto en referencia, podemos citar y describir brevemente las siguientes:

Detalle de normas acuerdos resoluciones y leyes aplicables al desarrollo urbano

<p>PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.</p>	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”</p>	<p>CONSULTOR:</p> 
---	--	--

Debido a que la actividad propuesta para el proyecto está incluida en la lista taxativa del Artículo 16 de Decreto Ejecutivo 123 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto del 2011, se procedió a la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II.

El componente legal del proyecto se enmarca en los siguientes aspectos de la normativa panameña relacionada a este tipo de actividad:

- **CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA**

Desde el año 1972, la Constitución del país incluye un capítulo sobre el régimen ecológico, compuesto por cuatro artículos:

Asimismo, la Constitución Nacional de la República de Panamá establece en el Capítulo Séptimo del Título Tercero, en los artículos del 114 al 117, la definición del Régimen Ecológico. En ese mismo sentido los Artículos 116 y 117 determinan que es responsabilidad del gobierno panameño reglamentar, fiscalizar, y aplicar las medidas necesarias para la implementación de estas.

- **LEY GENERAL DEL AMBIENTE**

Ley No. 41, promulgada el 3 de julio de 1998, crea la Autoridad Nacional del Ambiente. **El artículo 1** indica que: “La administración del ambiente es una obligación del Estado; por tanto, la presente Ley establece los principios y normas básicos para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales. Además, ordena la gestión ambiental y la integra a los objetivos sociales y económicos, a efecto de lograr el desarrollo humano sostenible en el país.”

- **DECRETO EJECUTIVO NO.123 DE 14 DE AGOSTO DE 2009 MODIFICADO POR DECRETO EJECUTIVO 155 DE 5 DE AGOSTO DE 2011, MODIFICADO POR EL 975 DE 24 DE AGOSTO DE 2014.** Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, general de ambiente de la República de Panamá y se deroga el decreto ejecutivo 209 de 5 de septiembre de 2006.

<p>PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.</p>	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”</p>	<p>CONSULTOR:</p> 
--	---	--

- **NORMAS DE DESARROLLO URBANO** (Resolución NO.150-83 de 28 de octubre de 1983 del Ministerio de Vivienda). Establece que el uso de suelo permisible en las diferentes áreas.
- **CÓDIGO SANITARIO (Ley 66 de 10 de noviembre de 1947)**. Establece la obligatoriedad de la aprobación de las autoridades de salud pública de todo proyecto de desarrollo urbano.
- **Ley 14 del 5 de mayo de 1982**, Por la cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración de los bienes patrimoniales de la Nación.
- **Ley No. 58 de agosto de 2003**, modificada parcialmente la Ley 14 del 5 de mayo de 1982, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación.
- **Decreto gabinete 252 de 30 de diciembre de 1971**, Reglamenta los aspectos de seguridad industrial e higiene en el trabajo.
- **Resolución No. 41039 – 2009 – J.D.**, Reglamento General de prevención de riesgos profesionales y de seguridad e higiene del trabajo.
- **Decreto Ejecutivo No. 306 de 4 de septiembre de 2002**, Adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.
- **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001**, el cual regula el Control de la Contaminación Atmosférica en Ambientes de Trabajo.
- **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000**, Referente al Ruido.
- **Reglamento Técnico DGNTI-45-2000**, el cual regula las vibraciones en ambientes de trabajo.

<p>PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.</p>	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”</p>	<p>CONSULTOR:</p> 
--	---	--

- **Ministerio de Ambiente (MIAMBIENTE):** Creada por la Ley NO.8 del 25 de marzo de 2015, la cual modifica a la Ley NO. 41 de 1 de julio de 1998, tiene la función de liderar la gestión ambiental a nivel nacional y administrar de manera adecuada, eficiente y eficaz los recursos naturales, a través de su protección y conservación, impulsando la promoción del desarrollo sostenible.
- **Ministerio de Salud (MINSALUD):** Creada mediante el decreto de gabinete NO. 1, de 15 de enero de 1969. A través de su Dirección Ambiental, es responsable por la planificación de los diferentes programas de ayuda, dirigidos a prevenir la contaminación del ambiente en las ciudades y comunidades de nuestro país, asegurando un medio sano para que la población panameña goce de buena salud física y mental. La Organización Panamericana de la Salud (OPS) ha apoyado al Ministerio de Salud en la preparación de normas encaminadas a prevenir la contaminación causada por la calidad de los fluidos y efluentes, normas que deben ser tomadas en cuenta al momento de ejecutar el presente proyecto.
- **Oficina de Seguridad adscrita al Cuerpo de Bomberos:** Creada mediante la Ley 48 de 31 de enero de 1963 y posteriormente reformada por la Ley 21 de 18 de octubre de 1982. Esta oficina tiene la tarea y obligación de velar y garantizar porque todo tipo de instalaciones y construcciones (habitacionales, comerciales, industriales, portuarias, etc.) sean construidas bajo las normas de seguridad existentes. Corresponde a esta institución otorgar los permisos pertinentes, una vez que el promotor haya cumplido a satisfacción con las normas de seguridad para que pueda proceder al desarrollo del proyecto en cuestión.
- **Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral (MITRADEL):** Mediante el Decreto de Gabinete NO. 2 de 15 de enero de 1969 se crea esta institución gubernamental, que tiene por objeto actuar como ente rector, formulador y ejecutor de políticas de desarrollo laboral, dirigidas al mejoramiento de la calidad de vida de la población panameña; promotor de relaciones de trabajo armoniosas y del uso de medios alternativos para la prevención y soluciones de conflictos laborales.

<p>PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.</p>	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”</p>	<p>CONSULTOR:  <i>Environmental Consulting & Services, Inc.</i></p>
---	--	---

- Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN).
- Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT)
- Municipio de Panamá.

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

En el siguiente punto serán descritas las distintas fases a establecer al momento de ser aprobado el proyecto.


5.4.1. Planificación

Para la realización de este proyecto se ha requerido de información base preliminar, la cual permitió desarrollar un plan de trabajo, para las actividades en campo y las de gabinete, así como en estimaciones de los costos que conllevará la realización de este proyecto. Dentro de los informes realizados para la planificación se encuentran los siguientes:

- Levantamiento de información documental e información de campo,
- Análisis y evaluación de la información documental,
- Preparación del plan de trabajo,
- Elaboración del presente EsIA.

Entre las instituciones gubernamentales involucradas en esta etapa de planificación y obtención de permisos se pueden considerar el del Registro Público, el Ministerio de Salud, Municipio de Panamá, el Ministerio de Ambiente.

5.4.2. Construcción/ejecución

<p>PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.</p>	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”</p>	<p>CONSULTOR:</p> 
--	---	--

Los trabajos durante la fase de construcción serán realizados de lunes a viernes en horario diurno de 7:00 a.m. a 5:00 p.m. y los sábados de 7:00 a.m. a 2:00 p.m., por un periodo de duración de 4 años.

Para el desarrollo del proyecto se ejecutarán las siguientes actividades antes y durante la construcción del proyecto:

Actividades preliminares a la construcción

- Demarcación de los límites del proyecto.
- Remoción de la vegetación.
- Instalación de infraestructuras temporales: Habilitación de campamento dentro del polígono del proyecto. Dichas instalaciones servirán como oficina de campo, área de vestidores para los trabajadores, área de comedor y para el almacenamiento de materiales e insumos.

Actividades propias de la construcción

- Adecuación del terreno
- Movimientos de tierra internos, cortes, rellenos y nivelaciones.
- Marcaje de lotes, calles y zonas verdes.
- Instalación de sistemas básicos.
- Construcción de calles principales y secundarias.
- Construcción de aceras principales y secundarias.
- Eliminación de desechos de la construcción.
- Señalización interna

5.4.3. Operación

Durante la fase de operación se realizará el mantenimiento de las áreas verdes, calles principales y secundarias, así como de las aceras. Adicional al mantenimiento la empresa realizará las gestiones para la venta de los lotes.

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

5.4.4. Abandono

Al finalizar el periodo de vida útil estimado para este proyecto o paralización de la obra por casos fortuitos, se deberá evaluar si la estructura y bienes que fueron requeridos para las actividades operativas se pueden reutilizar o darle otro posible uso al área.

En caso de no ser factible el uso del área y/o de su infraestructura, se deberá adecuar la misma por medio de la aplicación de un plan de abandono, de manera que las condiciones ambientales preexistentes al desarrollo del proyecto puedan recuperarse lo más cercano a su condición previa a la realización de este. Entre los aspectos a considerar, previo al cierre total de las actividades, se encuentran los siguientes:

- Generación de ruido y/o polvo,
- Riesgo de accidentes con los trabajadores y transeúntes del área,
- Presencia de desechos en el sitio.

El proceso de restauración se llevará a cabo durante e inmediatamente terminadas las actividades de ejecución del proyecto.

5.4.5. Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase

CRONOGRAMA DE EJECUCION																											
	jun-23	jul-23	ago-23	sep-23	oct-23	nov-23	dic-23	ene-24	feb-24	mar-24	abr-24	may-24	jun-24	jul-24	ago-24	sep-24	oct-24	nov-24	dic-24	ene-25	feb-25	mar-25	abr-25	may-25	jun-25	jul-25	ago-25
DESRAIGUE																											
MOVIMIENTO DE TIERRA																											
INFRAESTRUCTURA																											

5.5. Infraestructuras a desarrollar y equipos a utilizar

Las infraestructuras que se desarrollaran en el proyecto corresponden a la viabilidad y servicios básicos cómo electrificación, suministro de agua potable y sistema sanitario.

<p>PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.</p>	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”</p>	<p>CONSULTOR:</p>  <p>ECOS Panama <i>Environmental Consulting & Services, Inc.</i></p>
--	---	--

Viabilidad: La viabilidad propuesta consiste en la construcción de avenidas principales y calles secundarias. Los diseños se realizarán de acuerdo con la normativa y a las especificaciones técnicas del Ministerio de Obras Públicas.

Suministro de Energía: Los diseños de distribución eléctrica se realizarán de acuerdo con las normas técnicas eléctricas establecidas por la empresa ENSA, empresa de distribución eléctrica del noreste de Panamá.

Sistema Sanitario: En cuanto al sistema sanitario se dejará instalada la red de tuberías a fin de que posteriormente se realice la conexión domiciliaria, para lo cual la empresa promotora presentará los Estudios correspondientes.

Servicios básicos: Al igual que el sistema sanitario se dejará instalada la red de tuberías para el suministro de agua potable hacia los lotes, de electrificación y otras relacionadas al tipo de proyecto.

Para el desarrollo de la obra se utilizarán los equipos que se listan a continuación:

- Palas
- Retroexcavadoras.
- Volquetes
- Camiones cisterna
- Compactadoras
- Generadores eléctricos
- Motosierras.
- Elementos de seguridad personal
- Herramientas manuales, entre otros.

<p>PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.</p>	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”</p>	<p>CONSULTOR:  <i>Environmental Consulting & Services, Inc.</i></p>
--	---	---

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

- Dentro de los insumos a utilizar durante la fase de construcción se pueden mencionar:
Materiales para la construcción
- Piedra, arena, cemento
- Concreto
- Bloques
- Madera
- Hierro
- Cables eléctricos
- Tuberías de PVC
- Equipo de protección para los trabajadores según las labores asignadas.
- Equipo de telecomunicación.
- Botiquín de primeros auxilios.
- Papelería para control de trabajo.
- Agua potable para consumo y el aseo de los colaboradores.
- Combustibles

Estos materiales procederán de comercios locales y pudiesen variar dependiendo de la disponibilidad de estos y de la calidad requerida para la actividad.

En cuanto a la etapa de operación, los insumos corresponderían a insumos para limpieza y mantenimiento de la infraestructura, la cual será responsabilidad de la administración del edificio.

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

- Agua para el consumo y aseo de los colaboradores. El promotor a través del contratista será el responsable de suministrar a los trabajadores agua potable para su consumo y aseo.

<p>PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.</p>	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”</p>	<p>CONSULTOR:  <i>Environmental Consulting & Services, Inc.</i></p>
--	---	---

- Servicios sanitarios portátiles: Se mantendrán en obra la cantidad de servicios portátiles, de acuerdo con la cantidad de trabajadores en obra, los mismos deben mantenerse limpios efectuando los cambios a través de la contratación de una empresa autorizada para el manejo de estos.
- Recipientes para la disposición de los residuos sólidos generados por los trabajadores y su posterior retiro del área del proyecto para su disposición final adecuada.
- La comunidad donde se ubica el área del proyecto cuenta con las facilidades para la instalación de agua potable hacia la obra, suministro de energía, instalaciones telefónicas y de rutas de transporte. En cuanto a telefonía móvil, se cuenta con cobertura en el área.

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

La mano de obra requerida para el proyecto consiste en 100 trabajadores directos en la etapa de construcción. Durante la fase de operación se contará con personal que se encargará de la venta de los lotes.

5.7. Manejo y disposición de desechos en todas las fases

A continuación, se detalla el manejo y disposición de los desechos que se generen durante las etapas de construcción, operación y abandono, los que serán realizados de las siguientes maneras:

5.7.1. Sólidos

Planificación:

Durante la planificación del proyecto no se producirán desechos sólidos, en la misma se realizarán las gestiones de permisos para dar inicio al proyecto, elaboración de planos y estudios pertinentes.

<p align="center">PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.</p>	<p align="center">ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”</p>	<p align="center">CONSULTOR:  <i>Environmental Consulting & Services, Inc.</i></p>
---	--	--

Construcción:

Durante la construcción del proyecto se generarán residuos orgánicos (restos de comida, residuos vegetales, cartón, papel), residuos inorgánicos (plástico, latas, restos de materiales) y residuos peligrosos (trapos y materiales impregnados de derivados de hidrocarburos). Para su disposición y control, se establecerán puntos de acopio temporal, mediante la colocación de recipientes con bolsas plásticas y tapa, debidamente señalizados, para su posterior recolección y disposición en un sitio autorizado por parte de un ente competente. Es importante mencionar que los desechos serán colocados en recipientes separados de acuerdo con la naturaleza de este.

Durante el desarrollo de las actividades constructivas el promotor del proyecto realizará las gestiones necesarias para la contratación de una empresa autorizada para la disposición final de los desechos generados.

Operación:

Los desechos que se generen en la fase de operación corresponderán a los restos vegetales procedentes del mantenimiento de las áreas verdes, para lo cual la empresa contratará a empresas autorizadas y que se encarguen de la limpieza, manejo y disposición de ser el caso.

Abandono:

Al finalizar el periodo de vida útil estimado para este proyecto o paralización de la obra por casos fortuitos, se deberá evaluar si la estructura y bienes que fueron requeridos para las actividades operativas se pueden reutilizar o darle otro posible uso al área.

5.7.2. Líquidos

Planificación:

Durante la planificación del proyecto no se producirán desechos líquidos, en la misma se realizarán las gestiones de permisos para dar inicio al proyecto, elaboración de planos y estudios pertinentes.

<p>PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.</p>	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”</p>	<p>CONSULTOR:  <i>Environmental Consulting & Services, Inc.</i></p>
--	---	---

Construcción:

Durante la construcción del proyecto los trabajadores generarán desechos líquidos y para su disposición el contratista dispondrá de baños portátiles en el área del proyecto. La limpieza y control de los baños portátiles deberá ser realizada por una empresa debidamente autorizada.

Operación:

No se contempla durante la fase, la generación de desechos líquidos en vista de que el proyecto propuesto consiste en una lotificación.

Abandono:

Al finalizar el periodo de vida útil estimado para este proyecto o paralización de la obra por casos fortuitos, al igual que en la etapa de construcción, los trabajadores generarán desechos líquidos y para su disposición el Contratista dispondrá de baños portátiles en el área del proyecto.

5.7.3. Gaseosos

Planificación:

Durante la planificación del proyecto no se producirán desechos gaseosos, en la misma se realizarán las gestiones de permisos para dar inicio al proyecto, elaboración de planos y estudios pertinentes.

Construcción:

Las emisiones gaseosas en la etapa de construcción corresponderán a aquellas que generen los vehículos de motor utilizados durante las obras de construcción, así como a la de todos aquellos vehículos que circulen por las vías aledañas.

Operación:

Las emisiones gaseosas en la etapa de operación corresponderán a aquellas que generen los vehículos de motor que circulan por las vías próximas a la edificación.

Abandono:

Las emisiones gaseosas corresponderán a aquellas que generen los vehículos de motor utilizados para el abandono del proyecto, al finalizar el periodo de vida útil estimado para este proyecto o paralización de la obra por casos fortuitos.

<p>PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.</p>	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”</p>	<p>CONSULTOR:</p> 
--	---	--

5.7.4 Peligrosos

Entre los desechos peligrosos que pueden generarse durante la etapa de construcción se tienen: restos de aceite, combustible, grasas, entre otros. Para éstos se colocarán tanques rotulados para su disposición. Se orientará al personal para un manejo adecuado de estos desechos y su recolección será efectuada por una empresa legalmente autorizada.

5.8. Concordancia con el plan de uso de suelo

Las zonificaciones establecidas para el proyecto son: Comercial Urbano de Alta Intensidad (C2), Residencial Urbano de Alta densidad (RM3) y Residencial de Mediana Densidad (R3). De igual forma se tiene áreas con zonificación Parque Recreativo Vecinal y ESU (Equipo de Servicio Básico Urbano).

5.9. Monto global de la inversión

El monto global de la inversión será de 25.8 millones de balboas.

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

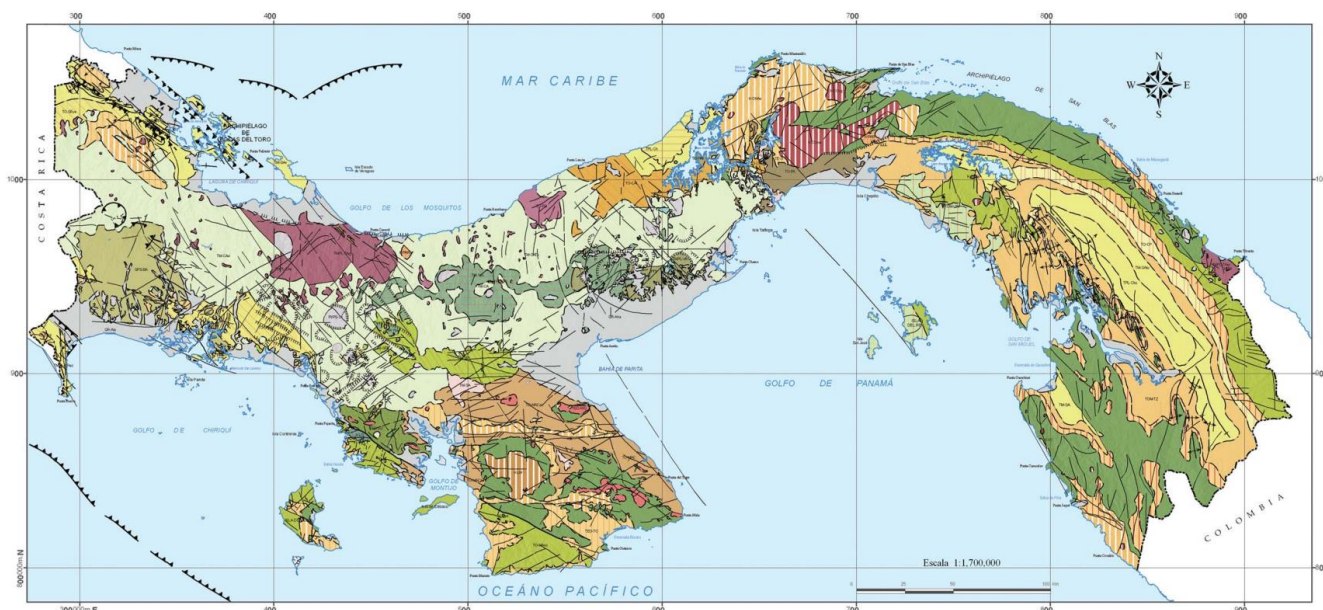
El siguiente capítulo se describe el ambiente físico donde será ejecutado el Proyecto. Se incluirá información correspondiente a la línea base: calidad de aire, ruido, olores, y existencia de cuerpos de agua, entre otros aspectos.

6.1. Formaciones geológicas regionales

Hace 15 millones de años Panamá surgió como un archipiélago, hace 8 millones de años este archipiélago se extendió hasta Sur América; 4 millones de años más tarde el istmo ya había emergido y solamente existían tres corredores marinos entre el océano pacífico y el Mar Caribe.

El área en la cual se propone el desarrollo del proyecto pertenece al grupo Colón (formaciones Br. Cuango y Mamoni), formaciones, se caracterizan por la presencia de intrusiones básicas y ultrabásicas del Cretácico, cuarzo-dioritas cretácicas y cuarzomonzonitas granodioríticas del Terciario (Atlas ambiental-2010).

Figura No.2 Formación geológica



Periodo	Grupo	Formación	Símbolo	
Terciario	Colón	Br. De Cuango	K-COcq	
		Mamani	K-Coma	

Fuente: Atlas ambiental.

6.1.2. Unidades geológicas locales

El área de desarrollo del proyecto se encuentra ubicado dentro de las formaciones Br. Cuango y Mamoni, grupo Colón, perteneciente al Periodo Terciario.

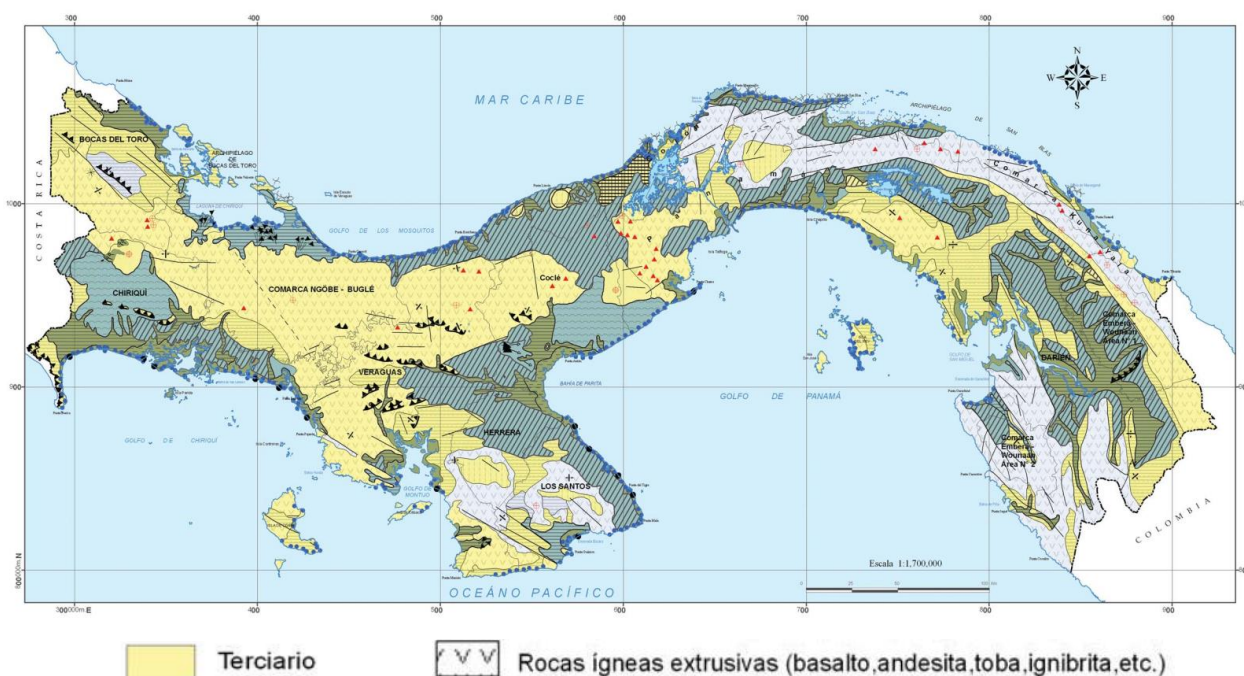
6.1.3. Caracterización geotécnica

El área se compone de rocas plutónicas o intrusivas identificadas como dioritas, gabros, monzonitas y ultrabásicos, cuarzodioritas, granodioritas, dioritas y sienitas. En términos cuantitativos, las rocas plutónicas son las más abundantes.

6.2. Geomorfología

La geomorfología del área se caracteriza por la presencia de rocas ígneas extrusivas (basalto, andesita, toba, ignibrita), conformadas durante el periodo terciario (Atlas Ambiental-2010).

Figura No.3 Mapa Geomorfológico



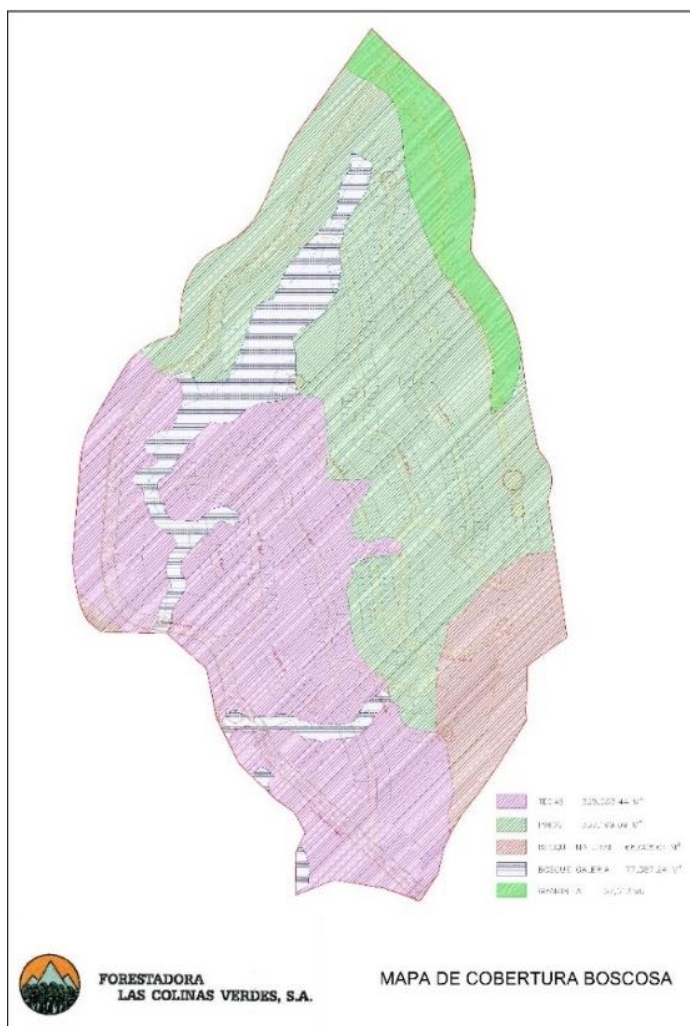
Fuente: Atlas Ambiental

6.3 Caracterización del suelo

6.3.1. Descripción del uso del suelo

En la actualidad, el terreno ha sido removido en algunos sectores con la construcción de caminos de acceso forestal, instalados para implementar los permisos de raleo comercial aprobados por MiAMBIENTE para extraer y aprovechar la teca y pinos plantados en la zona de proyecto. En la parte interna del área de proyecto existe la presencia de remanentes de bosque asociados a la servidumbre de la quebrada existente en el área de proyecto y el resto de las áreas se encuentran reforestadas con plantaciones de más de 20 años de Teca (*Tectona grandis*) y Pino (*Pinus caribea*), con base al siguiente mapa de uso de suelo.

Figura No.4 Mapa de cobertura boscosa



6.3.2. Deslinde de propiedad

El proyecto se desarrollará dentro de la finca 25705 propiedad de Forestadora Las Colinas Verdes

Finca	Limites
25705	<p>Norte: Resto Libre Finca 25705</p> <p>Sur: Finca 27864 propiedad de inversiones MDM DOS S.A.</p> <p>Este: Resto Libre Finca 25705</p> <p>Oeste: Brazo del Rio Maria Prieta</p>

6.3.3 Capacidad de uso y aptitud

El Mapa de Capacidad Agrológica (Atlas Nacional, de Panamá 1985), nos indica que el área del proyecto pertenece al suelo CLASE VII (Arables, muy severas limitaciones, aptos para pastos, bosques y tierras de reservas).

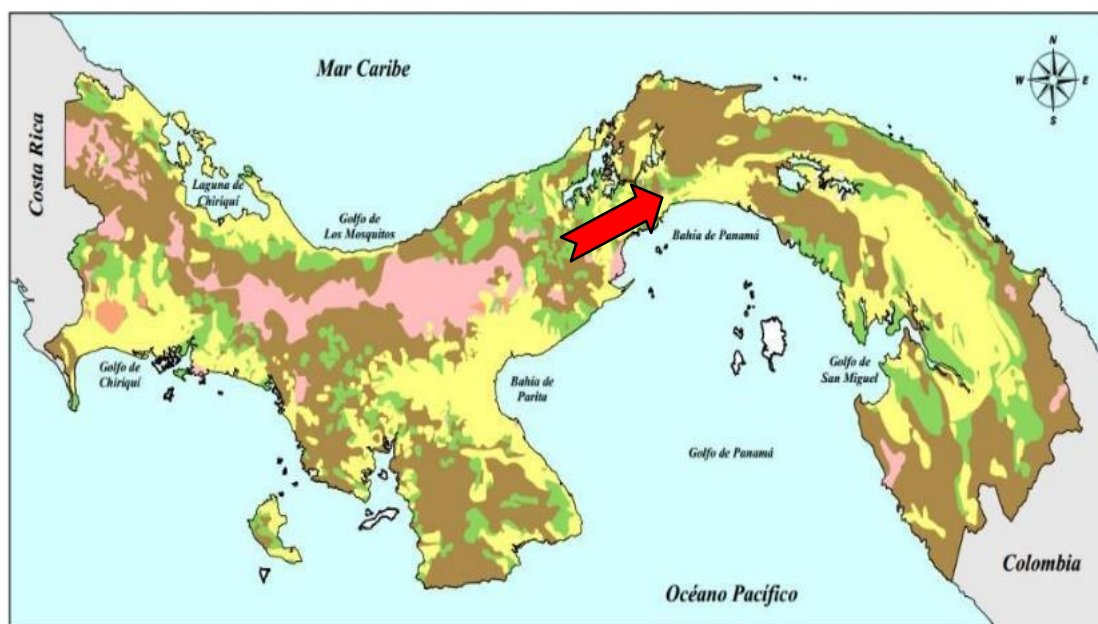


Figura No.5. Mapa de Capacidad Agrológica de Panamá.

Fuente: <http://www.contraloria.gob.pa/inec/Publicaciones>

Según el Mapa Fertilidad de Suelo y de PH (IDIAP 2006), el suelo de la unidad se caracteriza portextura franco de fertilidad muy baja en nutrientes y muy ácido.

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

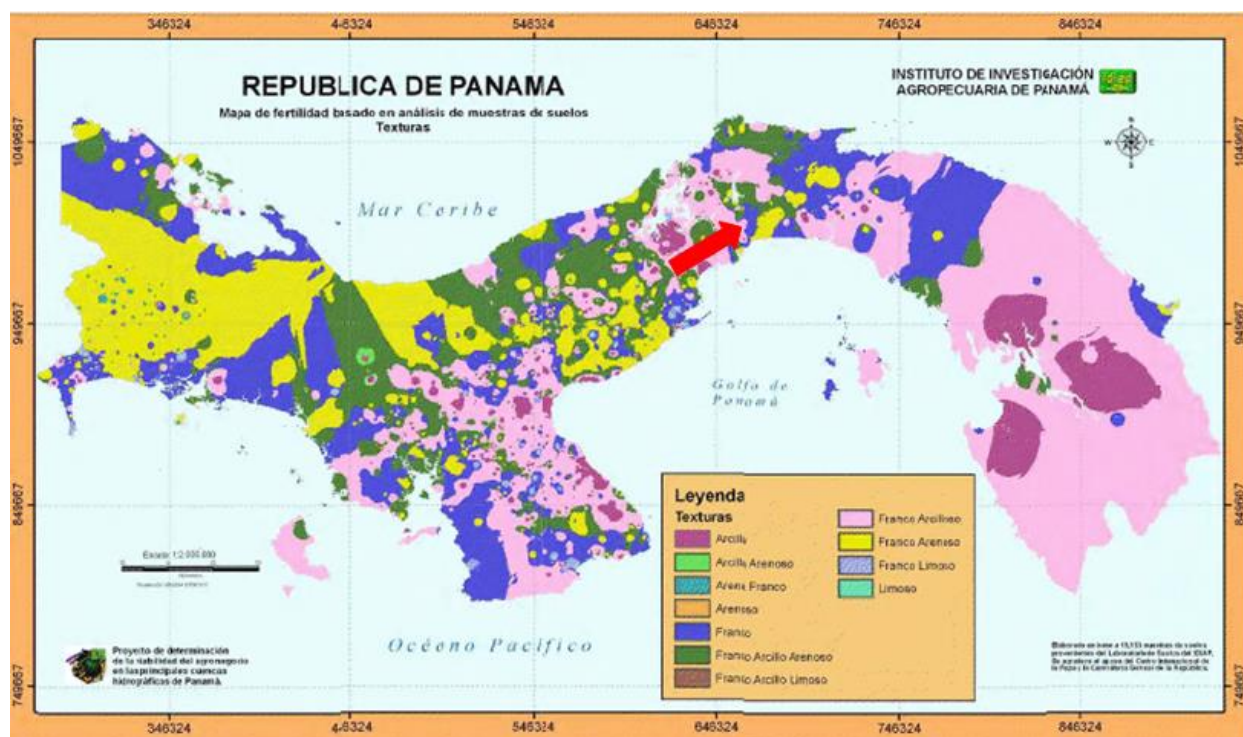


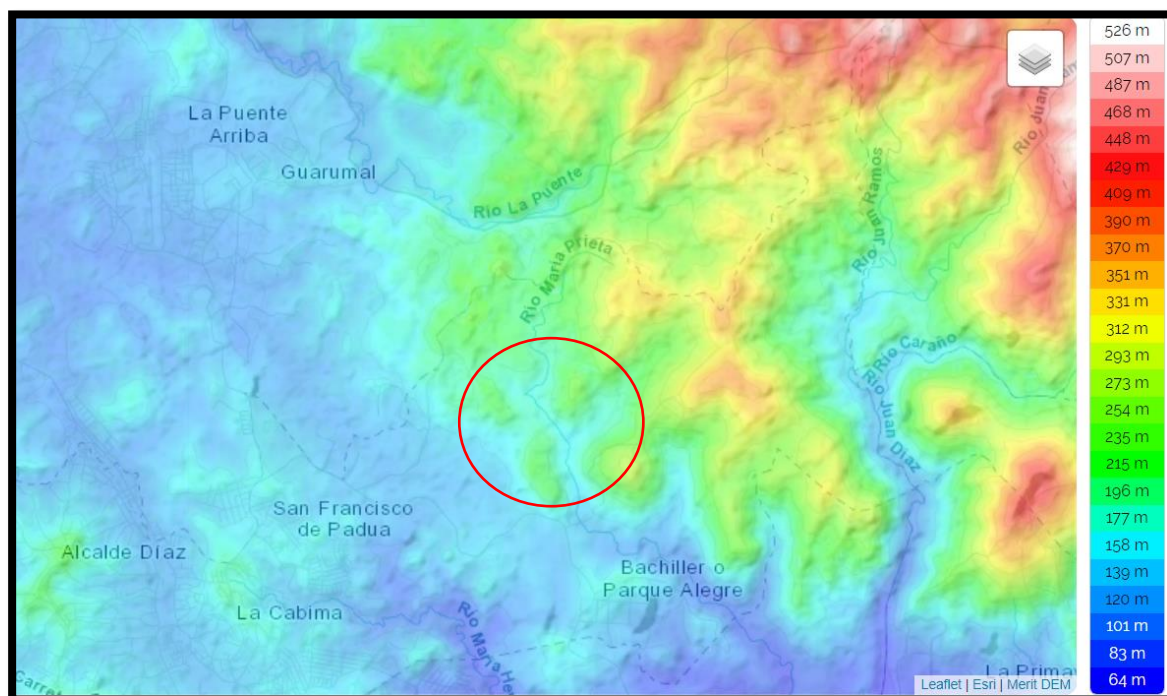
Figura No. 6 Mapa de Fertilidad del suelo de la República de Panamá. IDIAP 2006.

6.4. Topografía

El terreno del proyecto posee ondulaciones desde 100 hasta 300 metros sobre el nivel del mar.

La topografía del área se caracteriza por colinas con pendientes entre moderadas y fuertes en las que no se observaron evidencias de derrumbes. Puede indicarse que de acuerdo con las observaciones de campo no fueron identificadas zonas inestables.

Figura No.7 Topografía del área del proyecto



Fuente: <https://es-pa.topographic-map.com/maps/61e6/Panam%C3%A1/>

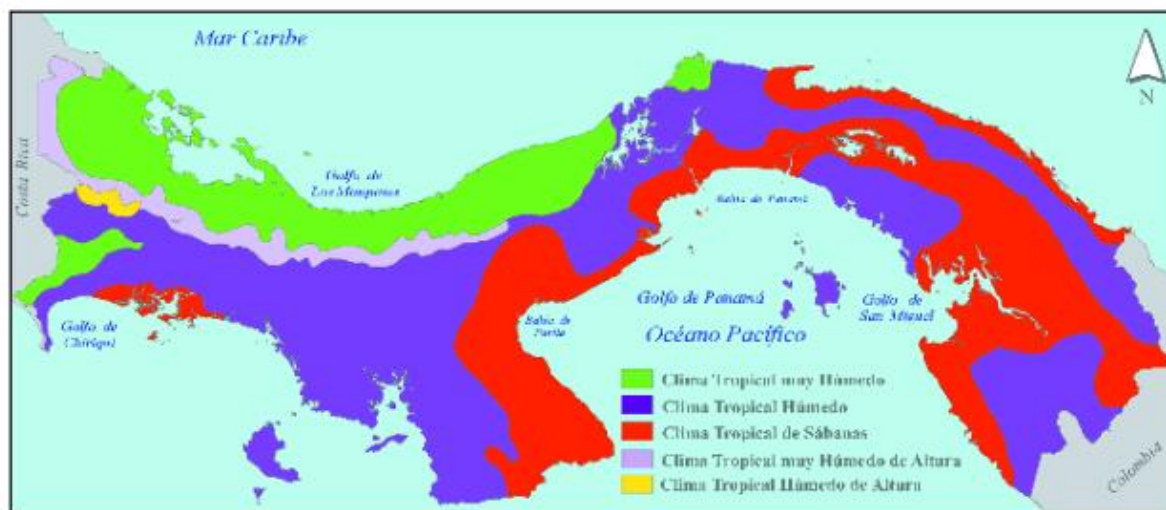
6.4.1 Mapa topográfico o plano, según área a desarrollar a escala 1: 50,000

En Anexo No. 2 Mapas, planos y vistas fotográficas se anexa Mapa Topográfico a escala 1:50,000.

6.5 Clima

Según la clasificación de Köppen el clima característico de la zona es Clima Tropical de Sabana (Aw). Precipitación anual es mayor a la 2,500 m.m.; uno o más meses con precipitación menor 60 m.m.; temperatura media del mes más fresco es mayor 18 °C, diferencia entre la temperatura media del mes más cálido y el mes más fresco es menor 5°C.

Figura No.8 clasificación del clima del área



Clima tropical de sabana

6.6. Hidrología

El área propuesta se ubica en la cuenca 144, situada en la vertiente Pacífica en la provincia de Panamá, con una superficie de 322 Km², el río Juan Díaz, es el río principal y lo conforman otros ríos, Tapia, Caraño; en su desembocadura se unen los Ríos Cabra y Tocumen. La superficie se caracteriza por cerros y llanuras. En la cuenca se identifican los climas templado tropical de sabana y tropical húmedo.

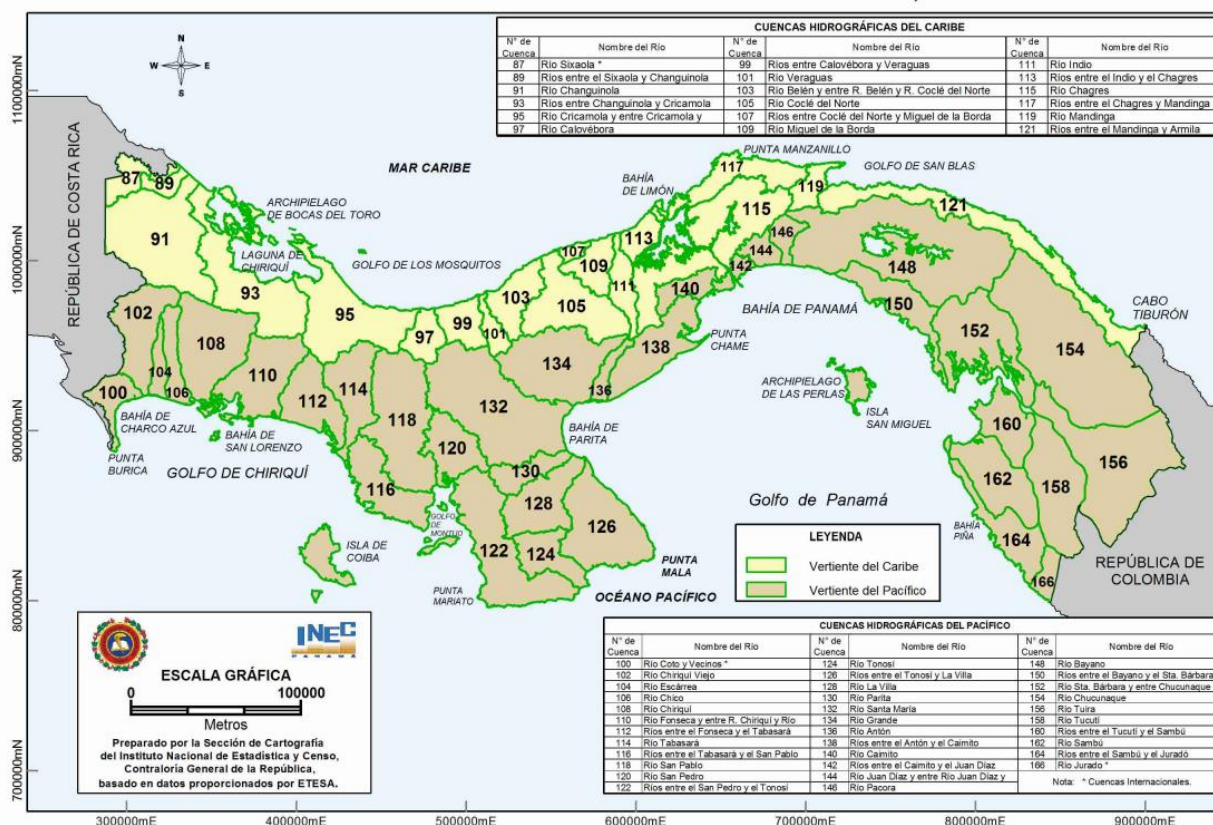
En el área de influencia directa del proyecto se ubica el Río María Pietra, ver en Anexo Estudio Hidrológico del Río María Pietra.

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

Figura No.9 Mapa de cuencas hidrográficas de Panamá



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censo

6.6.1. Calidad de las aguas superficiales

Los resultados obtenidos de pruebas realizadas al Río María Prieta (Río Juan Díaz), evidencian un cuerpo de agua con buena calidad, manteniéndose su perfil químico y microbiológico dentro de los criterios normados por el Decreto Ejecutivo # 75 de 4 de junio de 2008, marco legal para evaluar la calidad de las aguas superficiales de uso recreativo con o sin contacto directo. (Ver en Anexos: INF-22-056-012. V01. Calidad de Agua Superficial. Río María Prieta).

<p>PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.</p>	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”</p>	<p>CONSULTOR:</p>  <p>Environmental Consulting & Services, Inc.</p>
--	---	---

6.6.1.1 Caudales (máximos, mínimos y promedios anuales)

Para la estimación del caudal de escorrentía superficial de la subcuenca del Río María Prieta se aplicó el Método de Análisis Regional de Crecidas Máximas, recomendado por Lavalin, el cual fue actualizado por ETESA, en virtud que la cuenca del Río es mayor a 250 hectáreas.

Se obtuvieron los siguientes resultados:

Para 10 Años: $Q_{max-10} = 118.619 * 1.66 = 196.908 \text{ m}^3/\text{s}$

Para 50 Años: $Q_{max-50} = 118.619 * 2.37 = 281.128 \text{ m}^3/\text{s}$

Para 100 Años: $Q_{max-100} = 118.619 * 2.68 = 317.900 \text{ m}^3/\text{s}$

6.6.1.2 Corrientes, mareas y oleajes

No aplica. El proyecto no se realizará en áreas costeras.

6.6.2. Calidad de las aguas subterráneas.

No se conoce registro de pozos de agua subterránea dentro del área que se desea desarrollar, el aprovechamiento de agua se hace a través de las concesiones de agua aprobadas para el río Juan Díaz y para el María Prieta.

6.6.2.1 Identificación de acuíferos

No aplica a la categoría del EsIA.

6.7. Calidad del aire

Fue realizado un análisis de material particulado (PM-10) dentro del área donde será desarrollado el proyecto. El equipo utilizado fue Microdust Pro Casella para (PM10), en las coordenadas 17P 666846 m E UTM 1008733 m N. El resultado del monitoreo realizado en el punto ubicado en el área del proyecto fue de **8,4 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)**.

<p>PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.</p>	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”</p>	<p>CONSULTOR:  <i>Environmental Consulting & Services, Inc.</i></p>
---	--	---

De los resultados obtenidos durante la medición realizada por 1 hora, se puede señalar que este parámetro se encuentra en cumplimiento del promedio permitido por la norma, durante el periodo de lectura del instrumento y bajo las condiciones ambientales en la fecha de medición. Ver en Anexo: INF-22-056-010. V01. Calidad de Aire - PM10

6.7.1. Ruido

Fue realizado un análisis de ruido ambiental en dos puntos 17P 666846 UTM 1008733 en el área donde será desarrollado el proyecto. Los equipos utilizados fueron un Sonómetro integrador Digital Sound Sonometer, Extech Instruments, NS 20101983; Calibration: 94db / 1Khz. Calibrated-NIST Traceable.

El resultado obtenido fue de **51,9 (dBA)** el que se encuentra por debajo de los límites máximos permisibles, según Decreto Ejecutivo No.1 de 2004.) Ver en Anexo: INF-22-056-011. V01.

6.7.2. Olores

Al momento de la inspección no fueron percibidos olores de carácter molesto en la zona del proyecto ni áreas circundantes. En la zona no se ubican Industrias Molestas.

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

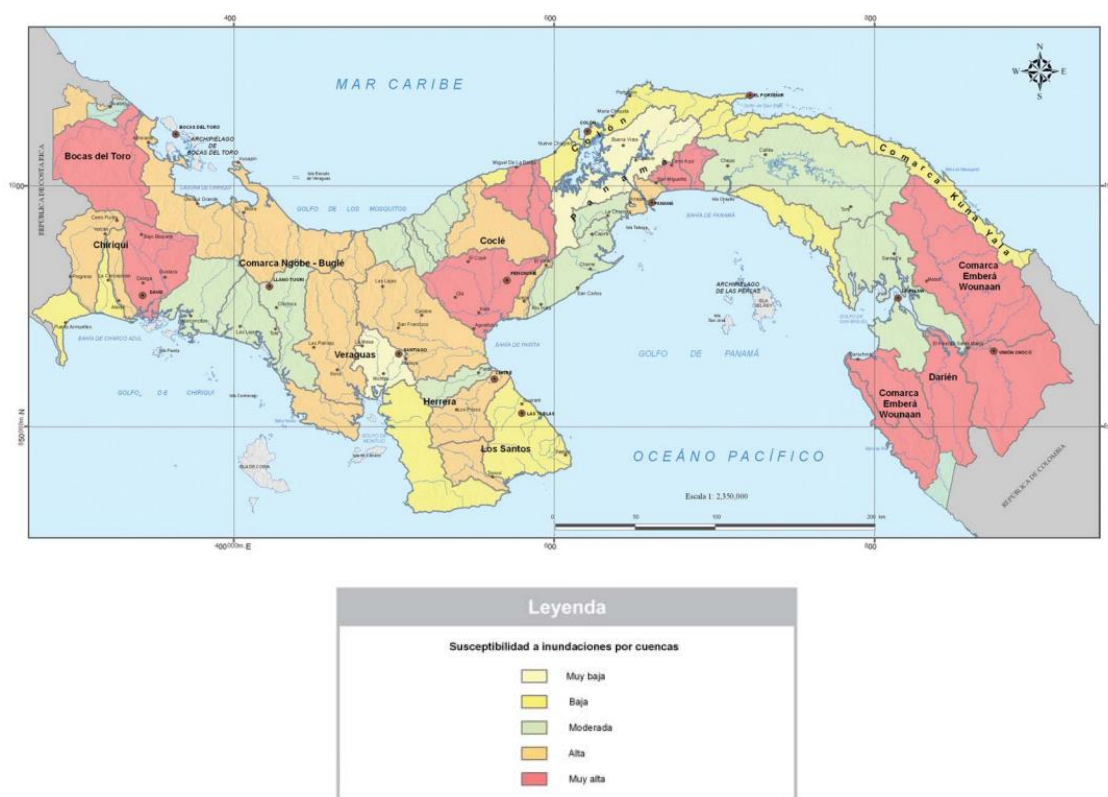
Al momento de la elaboración del presente documento no se cuenta con información de amenazas naturales en el área.

6.9 Identificación de sitios propensos a inundaciones

Una inundación es un fenómeno natural que se presenta cuando el agua sube mucho su nivel en los ríos, lagunas, lagos y mar; entonces, cubre o llena zonas de tierra que normalmente son secas.

Según la información de identificación de sitios propensos a inundaciones por cuenca del Atlas Ambiental de Panamá, la cuenca (144) donde se ubica dicho proyecto mantiene una muy alta susceptibilidad a inundaciones. Sin embargo, es importante destacar que en el área del proyecto no se han registrado eventos de inundaciones y los niveles de terracería en el proyecto considerarán los más seguros parámetros de diseño para minimizar cualquier posible riesgo en avenidas máximas, previa a aprobación de planos por las autoridades competentes.

Figura No.10 Mapa sitios susceptibles a inundaciones por cuenca



Fuente: Atlas Ambiental – 2010

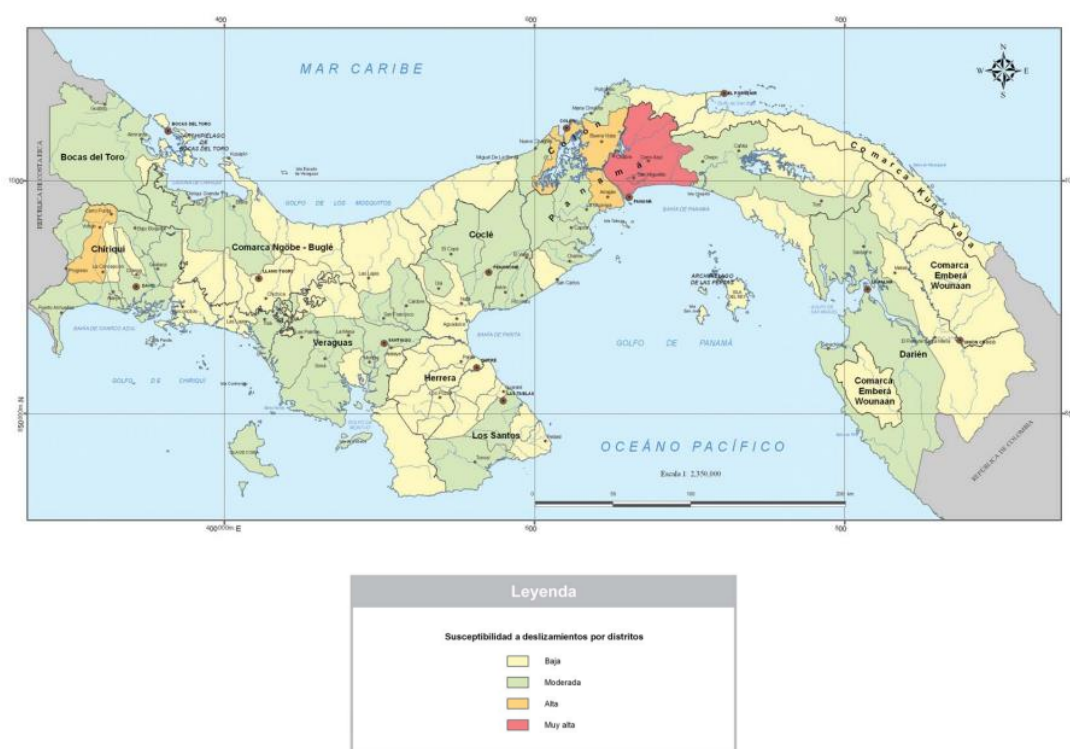
6.10 Identificación de sitios propensos a erosión y deslizamiento.

La erosión es el desgaste gradual de la capa superior de los suelos, ya sea por el flujo de agua o por el viento. Los deslizamientos de tierra son eventos en los que una capa completa de tierra, junto con rocas y escombros, e incluso arbustos y árboles se desprenden de una colina o ladera de la

montaña y literalmente se deslizan por la pendiente, eliminando cualquier obstáculo que no pueda resistir la fuerza.

A nivel del distrito de Panamá, se tienen áreas que son propensas a la erosión y deslizamiento muy alta. Sin embargo, nuevamente debemos señalar que en el área propuesta para el desarrollo del proyecto no se han dado avisos de erosión o deslizamiento en el área de influencia directa.

Figura No. 11 Mapa de Susceptibilidad a deslizamientos, por distrito



Fuente: Atlas Ambiental – 2010

7 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

El presente capítulo describe el componente biológico del área de influencia directa en la cual se propone el desarrollo del proyecto (el detalle de la flora y fauna del lugar) de la región donde será realizado el Proyecto.

<p>PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.</p>	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”</p>	<p>CONSULTOR:</p> 
--	---	--

7.1. Características de la flora

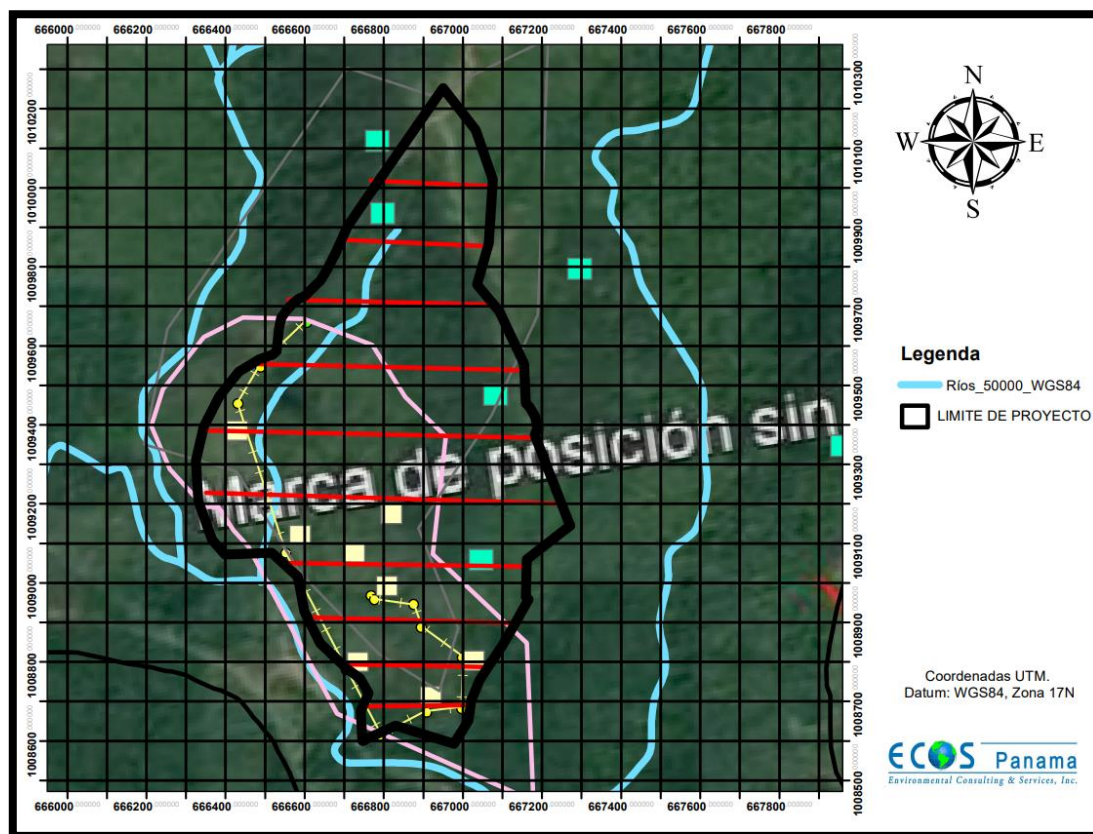
Para caracterizar la flora existente en el área del proyecto, se realizó un inventario forestal por medio de transectos de muestreo localizados en forma perpendicular al río María Prieta y sistemáticamente distribuidos. Se definió como transecto de muestreo a una faja de 20 metros de ancho que corta transversalmente la formación forestal. Con este método, se pueden muestrear todas las plantas o clases de plantas, separadas por formas de vida, familias o individuos de una sola especie.

En el polígono de estudio, se presentan las siguientes coberturas vegetales, producto de intervenciones antrópicas y naturales. Están entrelazadas, de manera general. Se reportó bosque secundario, evidencias de rastrojos y reductos de paja blanca.

El trabajo de campo consistió demarcar diez (10) transeptos aleatorios (ver fotografías X a la X) de diferentes longitudes, a fin de cubrir todas las coberturas vegetales presentes y caracterizar de forma integral la dinámica de ellas. Estos transeptos se hicieron a lo largo y ancho del área de influencia, y se tomó como base la anchura de los transeptos veinte (20) metros hacia la derecha y veinte metros hacia la izquierda. Se colectaron los datos del DAP, a todos los individuos, con diámetros iguales o superiores a 20 cm.

Previo al inicio de las actividades correspondientes al inventario se demarcaron todos los transeptos y se tomaron las respectivas coordenadas geográficas.

Mapa 1. Ubicación de transeptos.



Fuente: Levantamiento de campo, ECOS Panamá

Para la toma de coordenadas geográficas, se utilizó un GPS (Sistema de posicionamiento global) marca Garmin 76 CSx, binoculares para la observación directa y lejana, brújulas y material misceláneo para las anotaciones, como libreta de campo impermeable, lápices, pilotos, bolsas de colecta etc.

7.1.1. Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente)

Para caracterización vegetal del área del proyecto, se define la Zona de Vida del área propuesta para el proyecto, la cual de acuerdo con el Sistema de Zonas de Vida de Holdridge (En inglés, Holdridge Life Zones System), este se ubica en la Zona de Vida correspondiente a Bosque Húmedo

<p>PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.</p>	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”</p>	<p>CONSULTOR:  <i>Environmental Consulting & Services, Inc.</i></p>
---	--	---

Tropical. Es un bioma boscoso que se extiende en zonas cercanas al ecuador en las que el clima es húmedo o tropical. Las condiciones son propicias para el crecimiento de vegetación muy variada debido a que la temperatura es similar durante todo el año, alrededor de los 30 °C, y las lluvias son abundantes.

Como resultado de la caracterización del área identificamos coberturas vegetales tales como bosque secundario intervenido, bosque secundario en transición a maduro, herbazales, rastrojos, plantaciones de pinos y teca.

A continuación, se describen las especies descritas en cada uno de los transeptos establecidos para el inventario de flora presente en el área.

Transecto No. 1: Se identificaron especies como papelillo, frijolillo, guarumo, malagueto, higuerón, amarillo, guácimo colorado, espavé, laurel, cabimo, cortezo, gorgojero, sigua, matapalo, guarumo pavo, harino, jobo. El transecto se compone por áreas plantadas con las especies *Pinus Caribeae* y *Tectona grandis*, adicional se observan algunas zonas de rastrojo.

Transecto No. 2: Se identificaron especies como corotú, guarumo, panamá, guabito de montaña, cedro, amarillo, guayacán, espavé, naranjillo, guabito, ceiba, palo santo y áreas plantadas con las especies *Pinus Caribeae* y *Tectona grandis*. Se observa en el transecto un curso de agua y áreas de rastrojo.

Transecto No. 3: Se identificaron áreas de herbazales, palmas y especies tales como roble, amarillo, jobo, cedro, Palo Santo, laurel, harino, barrigón, espavé, guabo, sigua, alcabu, malagueto, matillo, tortugo, guarumo, guachapalí, guarumo pavo, melina, guayacán, higuerón, también se encontraron áreas plantadas con las especies *Pinus Caribeae* y *Tectona grandis*.

Transecto No. 4: Para el transecto se identificaron especies como papelillo, teca, frijolillo laurel, amarillo, sigua, amarillo, higuerón, guácimo negrito, cabimo, cortezo, espavé, gorgojero, harino,

<p>PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.</p>	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”</p>	<p>CONSULTOR:  <i>Environmental Consulting & Services, Inc.</i></p>
---	--	---

nance, corotú, guabito cansaboca, se identificaron plantadas con las especies *Pinus Caribeae* y *Tectona grandis*.

Transecto No. 5: En el transecto se identificaron plantaciones de las especies *Pinus Caribeae* y *Tectona grandis*, también se identificaron especies que forman parte del bosque secundario intervenido que compone el área. Las especies identificadas son las siguientes: guabo de montaña, papelillo, malagueto, higuerón, espavé, alcabu, sigua, guachapalí, cedro, arraiján tortugo, carbonero, guabito, bongo, roble, toreto, melina, bongo, nance, laurel, muñeco, palma real, balso, guayacán, amarillo, harino, adicional se observan áreas de herbazales y rastrojos.

Transecto No. 6: Como en los transectos anteriores se identificaron plantaciones con las especies *Pinus Caribeae* y *Tectona grandis*, también se identificaron especies como el guácimo negrito, laurel, carbonero, guachapalí, cedro amargo, corotú, guarumo pavo, guabito, barrigón, ceibo, guabito. Nazareno, guácimo colorado, guarumo, frijolillo, amarillo, papelillo, malagueto, sigua, palma real, cedro.

Transecto No. 7: En el transecto se identificaron plantaciones de las especies *Pinus Caribeae* y *Tectona grandis*, asimismo se identificaron especies que forman parte del bosque secundario intervenido que compone el área, tales como guabo, laurel, alcarreto, espavé, naranjillo, alazano, belario, frojilillo, cuajao, guácimo colorado, guarumo guácimo negrito, tachuelo, alcabu, higuerón, guaba de río, carbonero, amarillo, cedro.

Transecto No. 8: Para el área que compone el presente transecto se identifican especies como el malagueto, guácimo, palma real, tachuelo, cedro espino, laurel, espavé, bongo, higuerón, sigua, guácimo colorado, frijolillo, toreto, amarillo, asimismo especies de *Tectona grandis* y *Pinus Caribeae*. Se observa un curso de agua en el transecto.

Transectos No. 9: Para el área denominada transecto 9 se tiene una plantación de *Tectona grandis* que abarca la mayor cantidad de especies identificadas, entre otras como higuerón, palma real y

PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”	CONSULTOR:  <i>Environmental Consulting & Services, Inc.</i>
---	--	--

algunas especies de *Pinus Caribaea*. Adicional se observaron áreas de rastrojo y herbazal, así como un curso de agua.

Transecto No. 10: Se identifica en el área una plantación de *Tectona grandis* y otras especies como laurel, guácimo negrito, cabimo, cortezo, espavé, amarillo, harino, gorgojero, jobo, guarumo pavo, guayacán, cañafístulo, malagueto.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en el Inventario forestal realizado desde el 14 de abril de 2022.

Transecto No.1

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
1	Pino	<i>Pinus Caribaea</i>	0.96	15	7.60
2	Guácimo Colorado	<i>Luehea seemannii</i>	0.37	5	0.38
3	Pino	<i>Pinus Caribaea</i>	0.78	10	3.34
4	Guácimo Colorado	<i>Luehea seemannii</i>	0.42	5	0.48
5	Pino	<i>Pinus Caribaea</i>	1.18	25	19.14
6	Pino	<i>Pinus Caribaea</i>	1.13	25	17.55
7	Pino	<i>Pinus Caribaea</i>	1.06	20	12.35
8	Pino	<i>Pinus Caribaea</i>	0.96	20	10.13
9	Pino	<i>Pinus Caribaea</i>	0.74	15	4.52
10	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	1.07	20	12.59
11	Pino	<i>Pinus Caribaea</i>	0.7	15	4.04
12	Pino	<i>Pinus Caribaea</i>	1.2	20	15.83
13	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	0.4	15	1.32
14	Pino	<i>Pinus Caribaea</i>	0.75	10	3.09
15	Pino	<i>Pinus Caribaea</i>	1.3	25	23.23
16	Pino	<i>Pinus Caribaea</i>	0.9	10	4.45
17	Pino	<i>Pinus Caribaea</i>	1.35	25	25.05
18	Pino	<i>Pinus Caribaea</i>	1.12	20	13.79
19	Pino	<i>Pinus Caribaea</i>	1.09	20	13.06
20	Pino	<i>Pinus Caribaea</i>	1.1	20	13.30
21	Pino	<i>Pinus Caribaea</i>	1.12	10	6.90
22	Malagueto	<i>Xylopia frutescens</i>	0.41	25	2.31

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
23	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.52	15	19.05
24	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	0.98	15	7.92
25	Guaba	<i>Inga multijuga</i>	0.47	20	2.43
26	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	0.58	20	3.70
27	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.16	25	18.49
28	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.73	15	24.68
29	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	0.97	8	4.14
30	Guabo	<i>Inga acuminata</i>	0.45	8	0.89
31	Guabito Cansaboca	<i>Zygia longifolia</i>	0.53	8	1.24
32	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1	15	8.25
33	Malagueto	<i>Xylopia frutescens</i>	0.29	5	0.23
34	Nazareno	<i>Peltogyne purpurea</i>	0.58	5	0.92
35	Malagueto	<i>Xylopia frutescens</i>	0.42	10	0.97
36	Bonga	<i>Ceiba pentandra</i>	0.52	10	1.49
37	Guaba	<i>Inga multijuga</i>	0.41	8	0.74
38	Guaba	<i>inga multijuga</i>	0.5	8	1.10
39	Guaba	<i>inga multijuga</i>	0.35	8	0.54
40	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	0.5	15	2.06
41	Malagueto	<i>Xylopia frutescens</i>	0.65	10	2.32
42	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	0.25	10	0.34
43	Malagueto	<i>Xylopia frutescens</i>	0.75	10	3.09
44	Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	0.8	15	5.28
45	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	0.25	15	0.52
46	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	2.32	30	88.77
47	Almácigo	<i>Bursera simaruba</i>	0.78	10	3.34
48	Guarumo Pava	<i>S. morototoni</i>	0.48	10	1.27
49	Guarumo Pava	<i>S. morototoni</i>	0.74	10	3.01
50	Guarumo Pava	<i>S. morototoni</i>	0.7	10	2.69
51	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	0.75	10	3.09
52	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	1.05	15	9.09
53	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	1.01	20	11.22
54	Cedro cebolla	<i>Cedrela tonduzii</i>	1.65	15	22.45
55	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	1.16	15	11.10
56	Guarumo pava	<i>S. morototoni</i>	0.51	10	1.43
57	Guarumo pava	<i>S. morototoni</i>	0.57	10	1.79
58	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	1.17	20	15.05
59	Guaba	<i>Inga multijuga</i>	0.78	8	2.68

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
60	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	1.3	10	9.29
61	Guarumo Pava	<i>S. morototoni</i>	0.54	15	2.40
62	Guarumo Pava	<i>S. morototoni</i>	0.62	15	3.17
63	Guarumo Pava	<i>S. morototoni</i>	0.6	15	2.97
64	Guarumo Pava	<i>S. morototoni</i>	0.8	15	5.28
65	Espave	<i>Anacardium excelsum</i>	2.5	20	68.72
66	Guarumo pava	<i>S. morototoni</i>	0.65	15	3.48
67	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	0.84	20	7.76
68	Guabito Cansaboca	<i>Zygia longifolia</i>	0.6	10	1.98
69	Guabito Cansaboca	<i>Zygia longifolia</i>	0.63	10	2.18
70	Guabo	<i>Inga acuminata</i>	1.22	20	16.37
71	Guácimo Colorado	<i>Luehea seemannii</i>	1.47	20	23.76
72	Higueròn	<i>Ficus insipida</i>	1.8	20	35.62
73	Guayacán	<i>Tabebuia guayacan</i>	0.73	40	11.72
74	Corotú	Apeiba tibourbou	4.64	10	118.36
75	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	0.54	15	2.40
76	Guaba	<i>inga multijuga</i>	1.4	20	21.55
77	Almácigo	<i>Bursera simaruba</i>	1.15	20	14.54
78	Guarumo pava	<i>S. morototoni</i>	0.78	15	5.02
79	Guarumo pava	<i>S. morototoni</i>	0.81	20	7.21
80	Guarumo pava	<i>S. morototoni</i>	0.7	15	4.04
81	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	1.25	20	17.18
82	Papelillo	<i>Miconia argentea</i>	1.15	15	10.91
83	Guarumo pava	<i>S. morototoni</i>	0.69	10	2.62
84	Guarumo pava	<i>S. morototoni</i>	0.7	10	2.69
85	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	0.64	8	1.80
86	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	0.71	8	2.22
87	Acacia	<i>Acacia mangium</i>	1.15	10	7.27

Transecto 2

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
1	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	0.92	20	9.31
2	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	0.8	15	5.28

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

**ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”**

CONSULTOR:

Environmental Consulting & Services, Inc.

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
3	Higuerón	<i>Ficus insipida</i>	0.84	10	3.88
4	Corotú	Apeiba tibourbou	4.43	40	431.56
5	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	0.77	15	4.89
6	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	0.85	20	7.94
7	Panamá	<i>Sterculia apetala</i>	1	20	11.00
8	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.12	25	17.24
9	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.29	25	22.87
10	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.03	20	11.66
11	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.15	20	14.54
12	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1	20	11.00
13	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.25	25	21.48
14	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.21	20	16.10
15	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	0.97	15	7.76
16	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.06	20	12.35
17	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.15	20	14.54
18	Guayacán	<i>Tabebuia guayacan</i>	1.43	15	16.86
19	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.2	25	19.79
20	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	0.25	20	0.69
21	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	0.91	20	9.11
22	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.12	20	13.79
23	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.16	20	14.80
24	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	0.91	20	9.11
25	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.27	20	17.73
26	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.12	20	13.79
27	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.62	20	28.86
28	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1	25	13.74
29	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.6	20	28.15
30	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1	30	16.49
31	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	0.83	20	7.57
32	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	0.86	25	10.17
33	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.18	30	22.96
34	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	2.08	35	83.25
35	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.18	25	19.14
36	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.42	30	33.26
37	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	0.55	10	1.66

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
38	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	0.9	15	6.68
39	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	0.97	20	10.35
40	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.03	20	11.66
41	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	1.1	20	13.30
42	Guabito de montaña	<i>Inga marginata</i>	3.38	25	157.02
43	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	1.93	30	61.43
44	Guabito	<i>Quassia amara</i>	0.6	15	2.97
45	Guabito	<i>Quassia amara</i>	0.66	15	3.59
46	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	0.86	12	4.88
47	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	1.12	20	13.79
48	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	0.93	20	9.51
49	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	0.99	20	10.78
50	Guabo	<i>Inga acuminata</i>	0.88	15	6.39
51	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	0.84	20	7.76
52	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	2.78	25	106.22
53	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	1.3	25	23.23
54	Cañafístulo	<i>Cassia grandis</i>	3.4	30	190.66
55	Cañafístulo	<i>Cassia grandis</i>	1.86	30	57.06
56	Cañafístulo	<i>Cassia grandis</i>	2.4	30	95.00
57	Cañafístulo	<i>Cassia grandis</i>	0.72	10	2.85
58	Cañafístulo	<i>Cassia grandis</i>	0.83	15	5.68
59	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	1	20	11.00
60	Guabito	<i>Quassia amara</i>	1.12	20	13.79
61	Guabito	<i>Quassia amara</i>	0.98	20	10.56
62	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	1.3	25	23.23
63	Desconocido (?)		1.82	20	36.42
64	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	0.85	25	9.93
66	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	0.76	10	3.18
67	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	0.77	10	3.26
68	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.11	20	13.55
69	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.74	25	41.61
70	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.42	25	27.71
71	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.3	25	23.23
72	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.6	25	35.18

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
73	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.04	20	11.89
74	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.04	20	11.89
75	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	0.84	15	5.82
76	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	0.83	15	5.68
77	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.21	20	16.10
78	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	0.84	15	5.82
79	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.11	20	13.55
80	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.12	20	13.79
81	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	0.78	15	5.02
82	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.18	20	15.31
83	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.03	20	11.66
84	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	0.58	10	1.85
85	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	0.67	15	3.70
86	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	0.72	15	4.27
87	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	1.55	25	33.02
88	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	0.93	20	9.51
89	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.04	20	11.89
90	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.07	20	12.59
91	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	0.8	15	5.28
92	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	0.9	15	6.68
93	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1	20	11.00
94	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	0.96	25	12.67
95	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	0.71	10	2.77
96	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.03	25	14.58
97	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.32	30	28.74

Transecto 3

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
1	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.94	10	4.86
2	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.91	10	4.55
3	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1	15	8.25
4	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.02	15	0.00
5	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.93	10	4.75

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

**ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”**

CONSULTOR:

Environmental Consulting & Services, Inc.

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
6	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	0.81	10	3.61
7	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.9	8	3.56
8	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.8	15	5.28
9	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.1	15	9.98
10	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1	15	8.25
11	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.2	10	7.92
12	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.92	10	4.65
13	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.03	15	8.75
14	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.1	10	6.65
15	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.4	20	21.55
16	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.09	15	9.80
17	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.61	10	2.05
18	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.6	30	42.22
19	Desconocido		0.8	10	3.52
20	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.2	20	15.83
21	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1	15	8.25
22	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.57	15	20.33
23	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.4	10	10.78
24	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.8	15	5.28
25	Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	1.4	10	10.78
26	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.9	20	8.91
27	Guayacán	<i>Tabebuia guayacan</i>	1.73	10	16.45
28	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.39	9	9.56
29	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	0.67	15	3.70
30	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.7	20	31.78
31	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.98	10	5.28
32	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.79	79	27.11
33	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.75	75	23.19
34	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.91	91	41.43
35	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.34	134	132.28
36	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.98	98	51.74
37	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.06	106	65.48
38	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.75	175	294.64
39	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	1.38	25	26.17
40	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.91	7	3.19
41	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.34	20	19.74
42	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	0.98	10	5.28
43	Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	1.06	7	4.32

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

CONSULTOR:

Environmental Consulting & Services, Inc.

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
44	Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	1.75	10	16.84
45	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	1.38	23	24.08
46	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	0.91	21	9.56
47	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.84	15	5.82
48	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.04	10	5.95
49	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.26	15	13.09
50	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.12	10	6.90
51	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.99	10	5.39
52	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.86	8	3.25
53	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.14	15	10.72
54	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.2	20	15.83
55	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.56	20	26.76
56	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.2	15	11.87
57	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.6	15	21.11
58	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.45	20	23.12
59	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.96	15	7.60
60	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.32	15	14.37
61	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.85	10	3.97
62	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.29	20	18.30
63	Guabo	<i>Inga acuminata</i>	0.9	15	6.68
64	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.8	15	5.28
65	Guabo	<i>Inga acuminata</i>	0.8	15	5.28
66	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.8	15	5.28
67	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.8	15	5.28
68	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.75	10	3.09
69	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.9	20	8.91
70	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.82	15	5.54
71	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.8	15	5.28
72	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.9	20	8.91
73	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.72	15	4.27
74	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.71	15	4.16
75	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	15	4.04
76	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.99	20	10.78
77	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.9	20	8.91
78	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.8	15	5.28
79	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.94	20	9.72
80	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.24	20	16.91

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

**ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”**

CONSULTOR:

Environmental Consulting & Services, Inc.

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
81	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.82	15	5.54
82	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.04	20	11.89
83	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.73	15	4.39
84	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.9	20	8.91
85	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.84	15	5.82
86	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.94	20	9.72
87	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.97	20	10.35
88	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.78	15	5.02
89	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.36	30	30.51
90	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.88	15	6.39
91	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1	25	13.74
92	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.87	15	6.24
93	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.9	15	6.68
94	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.3	30	27.87
95	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.02	25	14.30
96	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.84	15	5.82
97	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.15	20	14.54
98	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1	20	11.00
99	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.4	30	32.33
100	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.69	10	2.62
101	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.26	20	17.46
102	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.34	30	29.61
103	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.93	15	7.13
104	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.1	20	13.30
105	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.98	15	7.92
106	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.24	20	16.91
107	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.9	15	6.68
108	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.25	25	21.48
109	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.33	30	29.17
110	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.74	15	4.52
111	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.82	30	54.63
112	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1	20	11.00
113	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.8	10	3.52
114	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.1	25	16.63
115	Barrigón	<i>Pseudobombax septenatum</i>	1.06	20	12.35
116	Guabo	<i>Inga acuminata</i>	0.7	10	2.69
117	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	2	35	76.97

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
118	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	2.5	30	103.08
119	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	2.45	30	99.00
120	Alcabú	<i>Zanthoxylum panamense</i>	0.53	10	1.54
121	Balso	<i>Pseudobombax septenatum</i>	0.5	10	1.37
122	Sigua	<i>Cinnamomum triplinerve</i>	1	20	11.00
123	Matillo	<i>Matayba glaberrima</i>	0.98	8	4.22
124	Malagueto	<i>Xylopia frutescens</i>	0.63	12	2.62
125	Barrigón	<i>Pseudobombax septenatum</i>	0.5	15	2.06
126	Toreta	<i>Annona purpurea</i>	0.93	20	9.51
127	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	0.88	20	8.51
128	Guachapalí	<i>Pseudosamanea guachapele</i>	1.85	25	47.04
129	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	0.85	15	5.96
130	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	0.7	10	2.69
131	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.71	25	40.19
132	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.79	15	5.15
133	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.53	25	32.17
134	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.98	98	51.74
135	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.98	98	51.74
136	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.74	74	22.28
137	Harino	<i>Dilodendron costaricense</i>	0.57	57	10.18
138	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.16	116	85.81
139	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.1	110	73.17
140	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.13	113	79.33
141	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.84	84	32.58
142	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.88	10	4.26
143	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.3	30	27.87
144	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.06	25	15.44
145	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.82	15	5.54
146	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.87	15	6.24
147	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.9	15	6.68
148	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.07	25	15.74
149	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.2	25	19.79
150	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.25	30	25.77
151	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1	25	13.74
152	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.75	10	3.09
153	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.2	25	19.79
154	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.06	25	15.44

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
155	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.55	30	39.62
156	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.8	10	3.52
157	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1	15	8.25
158	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.3	25	23.23
159	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.68	10	2.54
160	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.35	10	0.67
161	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.17	25	18.81
162	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.9	10	4.45
163	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.15	25	18.18
164	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.87	15	6.24
165	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.8	15	5.28
166	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.22	25	20.46
167	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.91	15	6.83
168	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.96	15	7.60
169	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.92	15	6.98
170	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.69	10	2.62
171	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.33	30	29.17
172	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.45	35	40.46
173	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.7	10	2.69
174	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.77	10	3.26
175	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.05	20	12.12
176	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.96	15	7.60
177	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.67	10	2.47
178	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.12	15	10.34
179	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.95	15	7.44
180	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.75	10	3.09
181	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.87	10	4.16
182	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.96	15	7.60
183	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.19	20	15.57
184	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.78	10	3.34
185	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.28	25	22.52
186	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.4	35	37.71
187	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.2	30	23.75
188	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.03	15	8.75
189	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.07	15	9.44
190	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.03	15	8.75
191	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.86	10	4.07
192	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1	20	11.00

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
193	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.2	25	19.79
194	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.4	30	32.33
195	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.3	25	23.23
196	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.45	30	34.68
197	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.8	35	62.34
198	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.27	25	22.17
199	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.66	10	2.39
200	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.17	25	18.81
201	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.85	25	9.93
202	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.8	25	8.80
203	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.98	25	13.20
204	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.15	20	14.54
205	Palma Real	<i>Attalea rostrata</i>	0.4	10	0.88
206	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.6	35	49.26
207	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.37	30	30.96
208	Palma Real	<i>Attalea rostrata</i>	0.4	12	1.06
209	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.26	30	26.18
210	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.7	10	2.69
211	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.35	30	30.06
212	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.2	25	19.79
213	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.52	35	44.46
214	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.2	25	19.79
215	Guabo de Montaña	<i>Zygia longifolia</i>	0.5	8	1.10
216	Toreta	<i>Annona purpurea</i>	1	10	5.50
217	Guabo	<i>Inga acuminata</i>	0.55	5	0.83
218	Melina	<i>Gmelina arborea</i>	2.6	25	92.91
219	Guayacán	<i>Tabebuia guayacan</i>	0.77	25	8.15
220	Harino	<i>Dilodendron costaricense</i>	0.84	25	9.70
221	Guabo	<i>Inga acuminata</i>	0.7	8	2.16
222	Higuerón	<i>Ficus insipida</i>	2.5	35	120.26
223	Guabo	<i>Inga acuminata</i>	0.88	10	4.26
224	Harino	<i>Dilodendron costaricense</i>	1.7	25	39.72
225	Toreto	<i>Annona purpurea</i>	0.7	8	2.16
226	Muñeco	<i>Cordia bicolor</i>	0.79	8	2.74
227	Zapatero	<i>Hieronyma alchorneoides</i>	0.63	8	1.75

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
228	Zapatero	<i>Hieronyma alchorneoides</i>	0.76	10	3.18
229	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.62	10	2.11
230	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.62	35	50.50
231	Pino	<i>Pinus caribea</i>	2.2	35	93.13
232	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.82	20	7.39
233	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.87	20	8.32
234	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.32	30	28.74
235	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.95	20	9.92
236	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.34	30	29.61
237	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.97	20	10.35
238	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.14	25	17.86
239	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.96	20	10.13
240	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.97	20	10.35
241	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.22	25	20.46
242	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.92	15	6.98
243	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.97	15	7.76
244	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1	15	8.25
245	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.95	10	4.96
246	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.72	10	2.85
247	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.9	15	6.68
248	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.03	15	8.75
249	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.5	20	24.74
250	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.93	15	7.13
251	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1	15	8.25
252	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1	15	8.25
253	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.89	10	4.35
254	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.85	10	3.97
255	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.18	25	19.14
256	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.44	25	28.50
257	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.97	15	7.76
258	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.51	25	31.34
259	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.89	15	6.53
260	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.64	10	2.25
261	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.83	15	5.68
262	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.82	15	5.54
263	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.63	10	2.18
264	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.25	20	17.18
265	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.04	25	14.87

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
266	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1	15	8.25
267	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.77	10	3.26
268	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.36	30	30.51
269	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.52	30	38.11
270	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.8	15	5.28
271	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.87	15	6.24
272	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.84	15	5.82
273	Papelillo	<i>Miconia argentea</i>	0.6	15	2.97
274	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	0.6	10	1.98
276	Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	1.92	30	60.80

Transecto 4

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
1	Palo Santo	<i>Triplaris cumingiana</i>	1.1	15	9.98
2	Guabo Cansaboca	<i>Zygia longifolia</i>	1.3	25	23.23
3	Harino	<i>Dilodendron costaricense</i>	1	20	11.00
4	Palo Santo	<i>Triplaris cumingiana</i>	0.7	10	2.69
5	Panamá	<i>Sterculia apetala</i>	2	25	54.98
6	Cuajao	<i>Minquartia guianensis</i>	0.9	15	6.68
7	Corotú	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	6.24	35	749.23
8	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	0.5	10	1.37
9	Palo Santo	<i>Triplaris cumingiana</i>	0.87	12	4.99
10	Naranjillo	<i>Swartzia simplex</i>	1.57	20	27.10
11	Cuajao	<i>Minquartia guianensis</i>	0.56	0	0.00
12	Cuajao	<i>Minquartia guianensis</i>	0.7	10	2.69
13	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	0.6	10	1.98
14	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	0.67	12	2.96
15	Sigua	<i>Cinnamomum triplinerve</i>	0.65	8	1.86
16	Cuajao	<i>Minquartia guianensis</i>	1.13	25	17.55
17	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	0.8	20	7.04
18	Higuerón	<i>Ficus americana</i>	0.94	30	14.57
19	Cuajao	<i>Minquartia guianensis</i>	0.77	15	4.89
20	Carbonero	<i>Lindackeria laurina</i>	0.84	20	7.76
21	Guabo Cansaboca	<i>Zygia longifolia</i>	0.5	8	1.10
22	Carbonero	<i>Lindackeria laurina</i>	0.92	10	4.65

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
23	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.08	20	12.82
24	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.55	10	1.66
25	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.5	15	2.06
26	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.68	15	3.81
27	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.58	15	2.77
28	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.6	15	2.97
29	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.64	15	3.38
30	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.03	20	11.66
31	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1	20	11.00
32	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.9	15	6.68
33	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.2	20	15.83
34	Cuajao	<i>Minquartia guianensis</i>	0.6	10	1.98
35	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.23	10	8.32
36	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.2	20	15.83
37	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.19	20	15.57
38	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.8	10	3.52
39	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.24	20	16.91
40	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.68	10	2.54
41	Zapatero	<i>Hieronyma alchorneoides</i>	0.63	15	3.27
42	Palo Santo	<i>Triplaris cumingiana</i>	0.5	15	2.06
43	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	0.96	20	10.13
44	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	0.6	12	2.37
45	Corotú	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	0.86	13	5.29
46	Zapatero	<i>Hieronyma alchorneoides</i>	0.6	15	2.97
47	Harino	<i>Dilodendron costaricense</i>	0.7	15	4.04
48	Frijolillo	<i>Albizia niopoides</i>	1	15	8.25
49	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.57	10	1.79
50	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.02	20	11.44
51	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.97	15	7.76
52	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1	15	8.25
53	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.15	15	10.91
54	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.91	15	6.83
55	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1	15	8.25
56	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.07	15	9.44
57	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1	15	8.25
58	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.62	25	36.07
59	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.82	15	5.54
60	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.27	20	17.73
61	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.95	15	7.44

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

CONSULTOR:

Environmental Consulting & Services, Inc.

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
62	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.17	15	11.29
63	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.87	25	10.40
64	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.95	10	4.96
65	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.4	10	10.78
66	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.73	20	5.86
67	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.8	25	8.80
68	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.04	10	5.95
69	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.2	20	15.83
70	Zapatero	<i>Hieronyma alchorneoides</i>	0.6	10	1.98
71	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1	15	8.25
72	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1	10	5.50
73	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.27	25	22.17
74	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.64	15	3.38
75	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.85	20	7.94
76	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1	20	11.00
77	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.62	25	36.07
78	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.2	25	19.79
79	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.2	25	19.79
80	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.06	30	18.53
81	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1	30	16.49
82	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.4	35	37.71
83	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.06	30	18.53
84	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.3	30	27.87
85	Frijolillo	<i>Albizia niopoides</i>	1	20	11.00
86	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.4	35	37.71
87	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.14	30	21.43
88	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.19	30	23.36
89	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.13	35	24.57
90	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.3	40	37.16
91	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.08	30	19.24
92	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.75	15	4.64
93	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.94	20	9.72
94	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.66	15	3.59
95	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1	25	13.74
96	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.93	25	11.89
97	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.64	30	6.76
98	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.72	30	8.55
99	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.5	25	3.44
100	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1	35	19.24
101	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.4	25	2.20
102	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.6	30	5.94
103	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.5	25	3.44

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

CONSULTOR:

Environmental Consulting & Services, Inc.

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
104	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.92	40	18.61
105	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.68	30	7.63
106	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.61	30	6.14
107	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.75	35	10.82
108	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.83	35	13.26
109	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.07	40	25.18
110	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.98	40	21.12
111	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.61	30	6.14
112	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.53	30	4.63
113	Papelillo	<i>Miconia argentea</i>	0.7	15	4.04
114	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.1	25	16.63
115	Carbonero	<i>Lindackeria laurina</i>	0.8	12	4.22
116	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.15	20	14.54
117	Malagueto	<i>Xylopia frutescens</i>	0.5	10	1.37
118	Palma real	<i>Attalea rostrata</i>	1.8	12	21.37
119	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.6	30	42.22
120	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.22	25	20.46
121	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.3	25	23.23
122	Carbonero	<i>Lindackeria laurina</i>	0.92	15	6.98
123	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.92	20	9.31
124	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.98	20	10.56
125	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.05	25	15.15
126	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.9	15	6.68
127	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1	20	11.00
128	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.9	15	6.68
129	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.82	15	5.54
130	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.02	20	11.44
131	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.28	25	22.52
132	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1	20	11.00
133	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.3	25	23.23
134	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.26	25	21.82
135	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.2	25	19.79
136	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.47	25	29.70
137	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	0.5	15	2.06
138	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.45	25	28.90
139	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.98	20	10.56
140	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.9	20	8.91
141	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.08	20	12.82
142	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1	20	11.00
143	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.1	20	13.30
144	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.1	20	13.30
145	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.28	25	22.52
146	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.86	15	6.10

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
147	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.3	20	18.58
148	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.67	10	2.47
149	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.08	15	9.62
150	Carbonero	<i>Lindackeria laurina</i>	0.75	12	3.71
151	Carbonero	<i>Lindackeria laurina</i>	0.8	10	3.52
152	Zapatero	<i>Hieronyma alchorneoides</i>	0.65	10	2.32
153	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.04	20	11.89
154	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.9	15	6.68
155	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.5	10	1.37
156	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1	20	11.00
157	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.82	15	5.54
158	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.04	15	8.92
159	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.7	15	4.04
160	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.84	15	5.82
161	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.38	25	26.17
162	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.46	25	29.30
163	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.72	15	4.27
164	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	0.57	10	1.79
165	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.73	10	2.93
166	Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	2.2	35	93.13
167	Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	2.1	35	84.86
168	Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	1.1	30	19.96
169	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.8	15	5.28
170	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.85	15	5.96
171	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.76	15	4.76
172	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.8	15	5.28
173	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.82	15	5.54
174	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.8	15	5.28
175	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.05	20	12.12
176	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.42	25	27.71
177	Zorro	<i>Astronium graveolens</i>	0.54	10	1.60
178	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.2	20	15.83
179	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.5	35	43.29
180	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.84	15	5.82
181	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.96	20	10.13
182	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.8	15	5.28
183	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.8	15	5.28
184	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1	20	11.00
185	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.87	15	6.24
186	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.72	35	56.92
187	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.86	15	6.10
188	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.02	20	11.44

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

CONSULTOR:

Environmental Consulting & Services, Inc.

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
189	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.05	20	12.12
190	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.97	15	7.76
191	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.64	10	2.25
192	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.3	25	23.23
193	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.35	25	25.05
194	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.92	10	4.65
195	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.07	20	12.59
196	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.3	20	18.58
197	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.02	20	11.44
198	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1	20	11.00
199	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.78	15	5.02
200	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.03	20	11.66
201	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1	20	11.00
202	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.2	20	15.83
203	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.9	15	6.68
204	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.8	10	3.52
205	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.18	20	15.31
206	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.15	20	14.54
207	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.46	25	29.30
208	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.3	25	23.23
209	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.18	20	15.31
210	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.9	20	8.91
211	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.68	10	2.54
212	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.28	20	18.01
213	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.24	20	16.91
214	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.2	20	15.83
215	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.84	15	5.82
216	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.2	20	15.83
217	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.67	10	2.47
218	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.67	10	2.47
219	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.1	20	13.30
220	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.34	25	24.68
221	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.85	10	3.97
222	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.02	20	11.44
223	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.15	20	14.54
224	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.1	20	13.30
225	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.42	25	27.71
226	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.65	10	2.32
227	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.76	10	3.18
228	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.34	25	24.68
229	Guarumo Pava	<i>S. morototoni</i>	0.64	10	2.25
230	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.24	25	21.13
231	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.1	20	13.30

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
232	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.96	15	7.60
233	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.06	20	12.35
234	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.8	15	5.28
235	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.22	20	16.37
236	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.3	25	23.23
237	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.94	10	4.86
238	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.07	20	12.59
239	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.1	20	13.30
240	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.3	25	23.23
241	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.18	20	15.31
242	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.84	15	5.82
243	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.1	20	13.30
244	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	1.47	30	35.64
245	Alazano	<i>Calycophyllum candidissimum</i>	1.03	25	14.58
246	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	1.05	20	12.12
247	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	0.8	25	8.80
248	Alazano	<i>Calycophyllum candidissimum</i>	1.23	20	16.63
249	Sigua	<i>Cinnamomum triplinerve</i>	0.68	15	3.81
250	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	1.03	25	14.58
251	Olivo	<i>Swartzia simplex</i>	0.6	15	2.97
252	Guaba Machete	<i>Inga spectabilis</i>	1.03	25	14.58
253	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	0.63	15	3.27
254	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	1.5	30	37.11
255	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.65	10	2.32
256	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.59	10	1.91
257	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.63	10	2.18
258	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	0.65	20	4.65
259	Sigua	<i>Cinnamomum triplinerve</i>	2.7	35	140.27
260	Corocillo	<i>Licania hypoleuca</i>	0.94	10	4.86
261	Carbonero	<i>Lindackeria laurina</i>	0.56	10	1.72
262	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	0.82	30	11.09
263	Carbonero	<i>Lindackeria laurina</i>	0.68	10	2.54
264	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	0.72	30	8.55
265	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	0.8	35	12.31
266	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	0.8	35	12.31
267	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	0.84	25	9.70
268	Guácimo	<i>Cecropia peltata</i>	0.64	15	3.38
269	Sigua	<i>Cinnamomum triplinerve</i>	0.5	15	2.06

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
270	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	0.65	15	3.48
271	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	0.52	5	0.74
272	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.74	15	4.52
273	Madroño	<i>Calycophyllum candidissimum</i>	0.54	15	2.40
274	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	0.6	10	1.98
275	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	0.78	10	3.34
276	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.5	10	1.37
277	Corotú	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	0.78	20	6.69
278	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.63	10	2.18
279	Cabimo	<i>Copaifera panamensis</i>	0.57	10	1.79
280	Malagueto	<i>Xylopia frutescens</i>	0.5	8	1.10
281	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.52	515	76.56
282	Cabimo	<i>Copaifera panamensis</i>	0.5	10	1.37
283	Malagueto	<i>Xylopia frutescens</i>	0.62	10	2.11
284	Corotú	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	0.53	15	2.32
285	Guácimo	<i>Cecropia peltata</i>	0.59	5	0.96
286	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.5	10	1.37
287	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	0.64	10	2.25
288	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.56	10	1.72
289	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	10	2.69
290	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.6	10	1.98
291	Negrito	<i>Simarouba amara</i>	0.52	10	1.49
292	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.64	10	2.25
293	Malagueto	<i>Xylopia frutescens</i>	0.52	64	9.51
294	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.72	15	4.27
295	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.68	15	3.81
296	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.6	15	2.97
297	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.65	15	3.48
298	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.62	15	3.17
299	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.58	15	2.77
300	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.67	15	3.70
301	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.5	15	2.06
302	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.5	15	2.06
303	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.02	20	11.44
304	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.57	15	2.68
305	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.05	20	12.12
306	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.87	15	6.24
307	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.98	20	10.56
308	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.52	15	2.23
309	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.67	15	3.70

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
310	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.82	15	5.54
311	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.64	15	3.38
312	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	15	4.04
313	Alazano	<i>Calycophyllum candidissimum</i>	0.82	20	7.39
314	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	2	30	65.97
315	Guabo Cansaboca	<i>Zygia longifolia</i>	0.67	15	3.70
316	Tachuelo	<i>Zanthoxylum riedelianum</i>	1	20	11.00
317	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.68	15	3.81
318	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.5	15	2.06
319	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.65	15	3.48
320	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	15	4.04
321	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.75	15	4.64
322	Guarumo Pava	<i>S. morototoni</i>	0.6	10	1.98
323	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.9	10	4.45
324	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.93	15	7.13
325	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	10	2.69
326	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.5	10	1.37
327	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.52	10	1.49
328	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.6	10	1.98
329	Guarumo Pava	<i>S. morototoni</i>	0.5	10	1.37
330	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.04	20	11.89
331	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.6	10	1.98
332	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	15	4.04
333	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	15	4.04
334	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	1.1	25	16.63
335	Palo Santo	<i>Triplaris cumingiana</i>	0.7	15	4.04
336	Tachuelo	<i>Zanthoxylum riedelianum</i>	0.95	15	7.44
337	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.1	15	9.98
338	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1	15	8.25
339	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.68	10	2.54
340	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.2	20	15.83
341	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.8	25	8.80
342	Guarumo Pava	<i>S. morototoni</i>	1.2	8	6.33
343	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	0.5	15	2.06
344	Cuajao	<i>Minquartia guianensis</i>	0.6	10	1.98
345	Cuajao	<i>Minquartia guianensis</i>	0.5	10	1.37
346	Guabo Cansaboca	<i>Zygia longifolia</i>	0.84	20	7.76
347	Guabo Cansaboca	<i>Zygia longifolia</i>	1	15	8.25
348	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	1.58	25	34.31

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
349	Guabito Cansaboca	<i>Zygia longifolia</i>	0.83	15	5.68
350	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	1.7	30	47.66
351	Caimito	<i>Chrysophyllum cainito</i>	1.57	20	27.10
352	Guarumo Pava	<i>S. morototoni</i>	1.05	15	9.09
353	Tachuelo	<i>Zanthoxylum riedelianum</i>	2.2	30	79.83
354	Tachuelo	<i>Zanthoxylum riedelianum</i>	1.8	30	53.44
355	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	1.59	30	41.70
356	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.06	20	12.35
357	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.67	10	2.47
358	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.82	15	5.54
359	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.1	20	13.30
360	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.84	35	65.14
361	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.1	25	16.63
362	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.2	25	19.79
363	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.98	20	10.56
364	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.3	25	23.23
365	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.85	30	56.45
366	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.15	25	18.18
367	Guarumo Pava	<i>S. morototoni</i>	0.5	8	1.10
368	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	2.18	10	26.13
369	Zorro	<i>Astronium graveolens</i>	0.5	8	1.10
370	Corotú	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	0.6	8	1.58
371	Guarumo Pava	<i>S. morototoni</i>	0.5	5	0.69
372	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	0.5	5	0.69
373	Guabito cansaboca	<i>Zygia longifolia</i>	0.52	5	0.74

Transecto No. 5

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
1	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.1	25	16.63
2	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.75	25	7.73
3	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.8	25	8.80
4	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.9	25	11.13
5	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	25	6.73
6	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.75	20	6.18
7	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1	25	13.74
8	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.76	15	4.76

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
9	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.85	15	5.96
10	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.76	15	4.76
11	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.9	25	11.13
12	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.9	20	8.91
13	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.68	10	2.54
14	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.65	15	3.48
15	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	10	2.69
16	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1	25	13.74
17	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.2	25	19.79
18	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.9	15	6.68
19	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.8	15	5.28
20	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	10	2.69
21	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.83	10	3.79
22	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.6	7	1.39
23	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	10	2.69
24	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	10	2.69
25	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.05	10	6.06
26	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1	15	8.25
27	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.83	10	3.79
28	Guabo	<i>Inga acuminata</i>	1	25	13.74
29	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1	25	13.74
30	Guabo	<i>Inga acuminata</i>	0.9	20	8.91
31	Guabo	<i>Inga acuminata</i>	0.85	20	7.94
32	Acacia	<i>Acacia mangium</i>	1.25	20	17.18
33	Higuerón	<i>Ficus obtusifolia</i>	1.2	15	11.87
34	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	1.1	15	9.98
35	Guabo	<i>Inga acuminata</i>	1.25	20	17.18
36	Acacia	<i>Acacia mangium</i>	0.6	10	1.98
37	Acacia	<i>Acacia mangium</i>	0.8	15	5.28
38	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	0.85	15	5.96
39	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1	15	8.25
40	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.9	15	6.68
41	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.75	10	3.09
42	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	10	2.69
43	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	1.2	30	23.75
44	Higuerón	<i>Ficus obtusifolia</i>	0.98	25	13.20
45	Higuerón	<i>Ficus obtusifolia</i>	1.6	30	42.22
46	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	0.8	15	5.28
47	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.85	15	5.96
48	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.89	15	6.53
49	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.8	15	5.28
50	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	10	2.69
51	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.9	15	6.68
52	Guabo	<i>Inga acuminata</i>	0.7	10	2.69

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
53	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.89	20	8.71
54	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	0.7	15	4.04
55	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	0.85	20	7.94
56	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.95	20	9.92
57	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	15	4.04
58	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	0.95	20	9.92
59	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.92	20	9.31
60	Guayacán	<i>Tabebuia guayacán</i>	0.7	20	5.39
61	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.72	15	4.27
62	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	15	4.04
63	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.71	15	4.16
64	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.78	20	6.69
65	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.67	15	3.70
66	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.98	20	10.56
67	Corotú	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	0.97	25	12.93
68	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.75	15	4.64
69	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	0.63	10	2.18
70	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.79	20	6.86
71	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.77	15	4.89
72	Papelillo	<i>Miconia argentea</i>	0.71	15	4.16
73	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.05	15	9.09
74	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1	15	8.25
75	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1	15	8.25
76	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.8	12	4.22
77	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.96	15	7.60
78	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.65	10	2.32
79	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.75	10	3.09
80	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.95	15	7.44
81	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.8	12	4.22
82	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.95	15	7.44
83	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.03	15	8.75
84	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.65	8	1.86
85	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.98	15	7.92
86	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.89	9	3.92
87	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	8	2.16
88	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.65	8	1.86
89	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	8	2.16
90	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	8	2.16
91	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.98	10	5.28
92	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	7	1.89
93	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.85	10	3.97
94	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.25	20	17.18
95	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.65	10	2.32

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
96	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.83	10	3.79
97	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.8	15	5.28
98	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.9	15	6.68
99	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1	20	11.00
100	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.78	15	5.02
101	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.84	15	5.82
102	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.03	15	8.75
103	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.25	20	17.18
104	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.75	20	6.18
105	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.92	20	9.31
106	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.87	15	6.24
107	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	10	2.69
108	Papelillo	<i>Miconia argentea</i>	0.65	15	3.48
109	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.8	20	7.04
110	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.73	15	4.39
111	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	15	4.04
112	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.68	10	2.54
113	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	0.6	10	1.98
114	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.02	15	8.58
115	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.07	20	12.59
116	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.95	20	9.92
117	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.76	10	3.18
118	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	0.97	20	10.35
119	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	0.8	20	7.04
120	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.75	20	6.18
121	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.67	10	2.47
122	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.77	15	4.89
123	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.76	10	3.18
124	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.83	10	3.79
125	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.69	10	2.62
126	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.8	10	3.52
127	Guayacán	<i>Tabebuia guayacán</i>	0.7	10	2.69
128	Alcabú	<i>Zanthoxylum acuminatum</i>	0.75	25	7.73
129	Guabo	<i>Inga acuminata</i>	0.67	15	3.70
130	Guabo	<i>Inga acuminata</i>	0.71	10	2.77
131	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	0.87	10	4.16
132	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.76	10	3.18
133	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.5	10	1.37
134	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.63	8	1.75
135	Papelillo	<i>Miconia argentea</i>	0.48	8	1.01
136	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.6	8	1.58
137	Malagueto	<i>Xylopia frutescens</i>	0.6	8	1.58
138	Papelillo	<i>Miconia argentea</i>	0.4	5	0.44

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
139	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.82	10	3.70
140	Higuerón	<i>Ficus obtusifolia</i>	0.73	15	4.39
141	Higuerón	<i>Ficus obtusifolia</i>	0.6	15	2.97
142	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	10	2.69
143	Guachapali	<i>Pseudosamanea guachapele</i>	0.92	15	6.98
144	Guabo	<i>Inga acuminata</i>	0.45	5	0.56
145	Malagueto	<i>Xylopia frutescens</i>	0.7	10	2.69
146	Higuerón	<i>Ficus obtusifolia</i>	2.5	30	103.08
147	Guabo	<i>Inga acuminata</i>	0.7	8	2.16
148	Toreta	<i>Annona purpurea</i>	0.6	8	1.58
149	Muñeco	<i>Cordia bicolor</i>	0.7	20	5.39
150	Carbonero	<i>Colubrina glandulosa</i>	0.72	10	2.85
151	Guabo	<i>Inga acuminata</i>	0.7	10	2.69
152	Toreta	<i>Annona purpurea</i>	0.72	10	2.85
153	Guachapali	<i>Pseudosamanea guachapele</i>	0.72	15	4.27
154	Higuerón	<i>Ficus obtusifolia</i>	1	20	11.00
155	Guabo	<i>Inga acuminata</i>	0.55	8	1.33
156	Guayacán	<i>Tabebuia guayacán</i>	0.5	8	1.10
157	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.16	20	14.80
158	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	10	2.69
159	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	10	2.69
160	Arraijan	<i>Eugenia acapulcensis</i>	0.55	8	1.33
161	Sigua	<i>Cinnamomum triplinerve</i>	0.5	8	1.10
162	Higuerón	<i>Ficus obtusifolia</i>	2.3	30	87.25
163	Alcabú	<i>Zanthoxylum acuminatum</i>	2.04	20	45.76
164	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.1	20	13.30
165	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	0.88	20	8.51
166	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	0.84	10	3.88
167	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	0.85	20	7.94
168	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.18	20	15.31
169	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.19	20	15.57
170	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	0.76	15	4.76
171	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.08	20	12.82
172	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.36	20	20.34
173	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	0.98	20	10.56
174	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	0.9	20	8.91
175	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.2	20	15.83
176	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	0.73	15	4.39
177	Guachapali	<i>Pseudosamanea guachapele</i>	0.63	20	4.36
178	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.4	20	21.55

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
179	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.16	20	14.80
180	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	1.08	20	12.82
181	Melina	<i>Gmelina arborea</i>	2.4	25	79.17
182	Guabo	<i>Inga acuminata</i>	0.8	5	1.76
183	Guabo	<i>Inga acuminata</i>	0.7	5	1.35
184	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.1	20	13.30
185	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.24	20	16.91
186	Guabo	<i>Inga acuminata</i>	0.6	20	3.96
187	Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	0.55	15	2.49
188	Toreta	<i>Annona purpurea</i>	0.7	15	4.04
189	Bonga	<i>Ceiba pentandra</i>	8.8	40	1702.94
190	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1	20	11.00
191	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.13	20	14.04
192	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.37	20	20.64
193	Higuerón	<i>Ficus obtusifolia</i>	0.8	10	3.52
194	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.15	20	14.54
195	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.05	20	12.12
196	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	0.85	15	5.96
197	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	2	20	43.98
198	Guayacán	<i>Tabebuia guayacán</i>	0.5	15	2.06
199	Muñeco	<i>Cordia bicolor</i>	1.13	25	17.55
200	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	2.14	25	62.94
201	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	1.27	30	26.60
202	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.3	20	18.58
203	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	0.64	10	2.25
204	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	1.14	30	21.43
205	Higuerón	<i>Ficus obtusifolia</i>	0.66	10	2.39
206	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	0.84	10	3.88
207	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	0.91	15	6.83
208	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.39	20	21.24
209	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.15	20	14.54
210	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	0.89	15	6.53
211	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.34	20	19.74
212	Cafecillo	<i>Psychotria acuminata</i>	0.6	20	3.96
213	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.02	20	11.44
214	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.57	25	33.88
215	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1	20	11.00
216	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.1	20	13.30
217	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	0.9	15	6.68
218	Otoe Lagarto	<i>Calophyllum brasiliense</i>	0.5	10	1.37
219	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	0.89	10	4.35
220	Guayacán	<i>Tabebuia guayacán</i>	0.8	15	5.28
221	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	0.9	20	8.91

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
222	Guachapali	<i>Pseudosamanea guachapele</i>	0.62	10	2.11
223	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	0.98	20	10.56
224	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.34	25	24.68
225	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	0.7	15	4.04
226	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	0.9	20	8.91
227	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.43	25	28.11
228	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	0.9	20	8.91
229	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1	20	11.00
230	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.8	20	7.04
231	Muñeco	<i>Cordia bicolor</i>	1.3	25	23.23
232	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.5	15	2.06
233	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	15	4.04
234	Palma real	<i>Attalea rostrata</i>	0.4	12	1.06
235	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.63	10	2.18
236	Balso	<i>Ochroma pyramidale</i>	1.4	30	32.33
237	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	0.8	15	5.28
238	Sigua	<i>Cinnamomum triplinerve</i>	0.66	10	2.39
239	Guabo	<i>Inga acuminata</i>	0.8	20	7.04
240	Guabo	<i>Inga acuminata</i>	0.6	15	2.97
241	Guayacán	<i>Tabebuia guayacán</i>	0.63	10	2.18
242	Sigua	<i>Cinnamomum triplinerve</i>	1.09	20	13.06
243	Guabo	<i>Inga acuminata</i>	0.53	10	1.54
244	Toreta	<i>Annona purpurea</i>	0.75	10	3.09
245	Guabo	<i>Inga acuminata</i>	0.9	15	6.68
246	Guayacán	<i>Tabebuia guayacán</i>	0.77	20	6.52
247	Guayacán	<i>Tabebuia guayacán</i>	0.6	25	4.95
248	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	0.6	25	4.95
249	Guabo	<i>Inga acuminata</i>	0.59	20	3.83
250	Guachapali	<i>Pseudosamanea guachapele</i>	1.5	35	43.29
251	Sigua	<i>Cinnamomum triplinerve</i>	1.1	25	16.63
252	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.92	15	6.98
253	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.75	10	3.09
254	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.74	10	3.01
255	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.81	10	3.61
256	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	10	2.69
257	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	10	2.69
258	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.6	10	1.98
259	Cabimo	<i>Copaifera aromatica</i>	0.73	10	2.93
260	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.87	10	4.16
261	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1	15	8.25
262	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.5	10	1.37
263	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.5	10	1.37

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
264	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	10	2.69
265	Sigua	<i>Cinnamomum triplinerve</i>	0.5	8	1.10
266	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.53	10	1.54
267	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.8	15	5.28
268	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.78	15	5.02
269	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.9	15	6.68
270	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.64	10	2.25
271	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.93	20	9.51
272	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.5	10	1.37
273	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	10	2.69
274	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.72	10	2.85
275	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.57	10	1.79
276	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	10	2.69
277	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.84	15	5.82
278	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.82	15	5.54
279	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.77	10	3.26
280	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.74	10	3.01
281	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.73	10	2.93
282	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.91	15	6.83
283	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.55	10	1.66
284	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.9	20	8.91
285	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	10	2.69
286	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.8	15	5.28
287	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.73	10	2.93
288	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.9	15	6.68
289	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1	20	11.00
290	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	10	2.69
291	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.1	20	13.30
292	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.29	20	18.30
293	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.76	10	3.18
294	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.9	20	8.91
295	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.8	15	5.28
296	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.6	10	1.98
297	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.6	10	1.98
298	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.74	15	4.52
299	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.9	20	8.91
300	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.85	20	7.94
301	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	15	4.04
302	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.87	20	8.32
303	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.9	20	8.91
304	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.09	20	13.06
305	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.06	20	12.35
306	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.86	15	6.10
307	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.9	20	8.91

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
308	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.8	15	5.28
309	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.06	20	12.35
310	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.78	10	3.34
311	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1	20	11.00
312	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	1.19	20	15.57
313	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.2	20	15.83
314	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.3	20	18.58
315	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.1	20	13.30
316	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.28	20	18.01
317	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.43	20	22.48
318	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.57	20	27.10
319	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	0.78	20	6.69
320	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.2	20	15.83
321	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	0.9	20	8.91
322	Higuerón	<i>Ficus obtusifolia</i>	6	35	692.70
323	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	0.85	15	5.96
324	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	0.8	15	5.28
325	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	0.82	15	5.54
326	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.11	20	13.55
327	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	0.8	15	5.28
328	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.26	20	17.46
329	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.41	15	16.39
330	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.06	10	6.18
331	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.04	15	8.92
332	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.36	20	20.34
333	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1	10	5.50
334	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	0.9	10	4.45
335	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.34	15	14.81
336	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.25	15	12.89
337	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.05	20	12.12
338	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.18	15	11.48
339	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.05	20	12.12
340	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.42	20	22.17
341	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.19	15	11.68
342	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.58	20	27.45
343	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	0.53	20	3.09
344	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	0.89	6	2.61
345	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	0.7	20	5.39
346	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	1.1	20	13.30
347	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	0.98	20	10.56
348	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.1	25	16.63
349	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.26	20	17.46
350	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	1.2	15	11.87
351	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.45	25	28.90

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
352	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.7	20	31.78
353	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.79	15	26.42
354	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.3	10	9.29
355	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	0.85	6	2.38
356	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	0.75	8	2.47
357	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.3	5	4.65
358	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.99	20	43.54
359	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1	13	7.15
360	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	0.86	20	8.13
361	Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	0.76	25	7.94
362	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	0.76	15	4.76
363	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	1.94	10	20.69
364	Guayacán	<i>Tabebuia guayacán</i>	0.92	10	4.65
365	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	1.5	5	6.18
366	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	1.82	15	27.32
367	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	1.7	10	15.89
368	Guabo	<i>Inga acuminata</i>	0.93	10	4.75
369	Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	0.85	6	2.38
370	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	0.61	7	1.43
371	Guayacán	<i>Tabebuia guayacán</i>	1.4	10	10.78
372	Guabo	<i>Inga acuminata</i>	0.82	15	5.54
373	Guabo	<i>Inga acuminata</i>	0.87	15	6.24
374	Guabo	<i>Inga acuminata</i>	0.68	15	3.81
375	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	0.8	20	7.04
376	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	1.3	25	23.23
377	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.2	20	15.83
378	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.1	20	13.30
379	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	0.98	20	10.56
380	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	0.84	15	5.82
381	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.1	20	13.30
382	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.09	20	13.06
383	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	0.98	15	7.92
384	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.55	25	33.02
385	Guabo	<i>Inga acuminata</i>	0.7	10	2.69
386	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	0.79	10	3.43
387	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.95	20	9.92
388	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.97	20	10.35
389	Guachapali	<i>Pseudosamanea guachapele</i>	0.98	20	10.56
390	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	0.85	20	7.94
391	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	1.1	20	13.30
392	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	0.75	15	4.64
393	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.24	15	12.68
394	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.71	20	32.15

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
395	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.38	15	15.70
396	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.07	10	6.29
397	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.13	15	10.53
398	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	0.87	10	4.16
399	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.15	20	14.54
400	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.05	20	12.12
401	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	0.81	10	3.61
402	Harino	<i>Dilodendron costaricense</i>	0.87	15	6.24
403	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	0.84	12	4.65
404	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.04	15	8.92
405	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	0.79	10	3.43
406	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	0.95	12	5.95
407	Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	0.89	10	4.35
408	Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	0.71	5	1.39
409	Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	0.85	5	1.99
410	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.8	15	5.28
411	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.65	10	2.32
412	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.83	10	3.79
413	Higuerón	<i>Ficus obtusifolia</i>	0.8	10	3.52
414	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.77	10	3.26
415	Sigua	<i>Cinnamomum triplinerve</i>	1	15	8.25
416	Harino	<i>Dilodendron costaricense</i>	0.9	20	8.91
417	Guabo	<i>Inga acuminata</i>	0.8	15	5.28
418	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	1.24	15	12.68
419	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	0.91	15	6.83
420	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	0.8	12	4.22
421	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.9	20	8.91
422	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.72	10	2.85
423	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.5	10	1.37
424	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.76	10	3.18
425	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	0.79	10	3.43
426	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.29	15	13.72
427	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.49	20	24.41
428	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	0.75	10	3.09
429	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.07	10	6.29
430	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.24	15	12.68
431	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.13	10	7.02
432	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.47	20	23.76
433	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.03	15	8.75
434	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.32	15	14.37
435	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	0.76	10	3.18
436	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	0.91	10	4.55

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

CONSULTOR:

Environmental Consulting & Services, Inc.

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
437	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.4	20	21.55
438	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.33	15	14.59
439	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.2	10	7.92
440	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.83	20	36.82

Transecto No. 6

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
1	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.31	10	0.53
2	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.31	30	28.30
3	Negrito	<i>Piptocoma discolor</i>	0.33	50	2.99
4	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	0.95	20	9.92
5	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.93	46	21.87
6	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.46	38	4.42
7	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.16	20	14.80
8	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	0.97	30	15.52
9	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.19	25	19.46
10	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.92	25	11.63
11	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.83	20	7.57
12	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.02	25	14.30
13	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1	25	13.74
14	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	0.95	20	9.92
15	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.98	20	10.56
16	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.28	20	18.01
17	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.72	20	5.70
18	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.92	25	11.63
19	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	0.95	20	9.92
20	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	0.87	20	8.32
21	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.02	30	17.16
22	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.72	20	5.70
23	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.18	30	22.96
24	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.96	20	10.13
25	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.87	20	8.32
26	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.04	25	14.87
27	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.76	20	6.35
28	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.2	30	23.75
29	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.96	20	10.13
30	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.6	30	42.22
31	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.83	20	7.57

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
32	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.07	30	18.88
33	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.48	25	30.10
34	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.1	20	13.30
35	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.22	25	20.46
36	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.79	20	6.86
37	Guachapali	<i>Pseudosamanea guachapele</i>	0.71	25	6.93
38	Cedro Amargo	<i>Cedrela odorata</i>	0.85	50	19.86
39	Guachapali	<i>Pseudosamanea guachapele</i>	0.88	35	14.90
40	Frijolillo	<i>Albizia niopoides</i>	0.95	30	14.88
41	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.96	20	10.13
42	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.78	15	5.02
43	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.04	30	17.84
44	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.9	25	11.13
45	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.59	8	1.53
46	Carbonero	<i>Colubrina glandulosa</i>	0.8	15	5.28
47	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.53	30	38.61
48	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.12	20	13.79
49	Zorro	<i>Astronium graveolens</i>	0.51	10	1.43
50	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	1.13	20	14.04
51	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.4	20	21.55
52	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.07	25	15.74
53	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1	20	11.00
54	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1	20	11.00
55	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.84	20	7.76
56	Carbonero	<i>Colubrina glandulosa</i>	0.4	15	1.32
57	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.3	25	23.23
58	Corotú	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	0.45	10	1.11
59	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.77	15	4.89
60	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1	25	13.74
61	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.04	20	11.89
62	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	0.8	20	7.04
63	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.97	20	10.35
64	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	0.42	10	0.97
65	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.62	15	3.17
66	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.76	20	6.35
67	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.37	25	1.88
68	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	1.11	30	20.32
69	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.82	20	7.39

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
70	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.18	30	22.96
71	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.85	15	5.96
72	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	15	4.04
73	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.75	15	4.64
74	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.82	15	5.54
75	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.8	15	5.28
76	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	15	4.04
77	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.75	15	4.64
78	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1	20	11.00
79	Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i> ,	4	35	307.87
80	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1	20	11.00
81	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.05	20	12.12
82	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.68	15	3.81
83	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.2	15	11.87
84	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.6	10	1.98
85	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.05	20	12.12
86	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.63	10	2.18
87	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.5	20	24.74
88	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.52	20	25.40
89	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.3	15	13.94
90	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.67	15	3.70
91	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.1	20	13.30
92	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.08	20	12.82
93	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.63	15	3.27
94	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.84	15	5.82
95	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.8	20	35.62
96	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.77	15	4.89
97	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.79	15	5.15
98	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.73	15	4.39
99	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.69	15	3.93
100	Barrigón	<i>Pseudobombax septenatum</i>	0.8	25	8.80
101	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.08	20	12.82
102	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.88	15	6.39
103	Guabo	<i>Inga acuminata</i>	0.67	15	3.70
104	Guabo	<i>Inga acuminata</i>	0.75	15	4.64
105	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	1.1	25	16.63
106	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	1.7	30	47.66
107	Guabo	<i>Inga acuminata</i>	1.15	20	14.54
108	Guabo	<i>Inga acuminata</i>	1.2	20	15.83

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
109	Guacimo colorado	<i>Luehea seemannii</i>	0.6	15	2.97
110	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	3	40	197.91
111	Membrillo	<i>Gustavia superba</i>	0.67	10	2.47
112	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	1	20	11.00
113	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	1.04	20	11.89
114	Nazareno	<i>Peltogyne purpurea</i>	1.5	25	30.92
115	Nazareno	<i>Peltogyne purpurea</i>	1.48	25	30.10
116	Nazareno	<i>Peltogyne purpurea</i>	1.3	25	23.23
117	Guacimo colorado	<i>Luehea seemannii</i>	0.6	15	2.97
118	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.8	15	5.28
119	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.98	20	10.56
120	Carbonero	<i>Colubrina glandulosa</i>	0.79	20	6.86
121	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	1.64	35	51.75
122	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.75	20	6.18
123	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.83	20	7.57
124	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.2	25	19.79
125	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.79	20	6.86
126	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.79	20	6.86
127	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.85	20	7.94
128	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.79	15	5.15
129	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.97	20	10.35
130	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.26	25	21.82
131	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.9	20	8.91
132	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.26	25	21.82
133	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.18	25	19.14
134	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.4	30	32.33
135	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.89	20	8.71
136	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.9	20	8.91
137	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.89	20	8.71
138	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.79	15	5.15
139	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.42	30	33.26
140	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.38	30	31.41
141	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.19	25	19.46
142	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.36	30	30.51
143	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.8	15	5.28
144	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.83	15	5.68
145	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.12	20	13.79

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
146	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.27	20	17.73
147	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.39	30	31.87
148	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.03	20	11.66
149	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.79	15	5.15
150	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.61	30	42.75
151	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.4	35	37.71
152	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.05	30	18.18
153	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.22	30	24.55
154	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.68	10	2.54
155	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.48	35	42.15
156	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.6	40	56.30
157	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.7	15	4.04
158	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.71	15	4.16
159	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.58	45	61.76
160	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.75	15	4.64
161	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.7	15	4.04
162	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.8	20	7.04
163	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.1	20	13.30
164	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.08	20	12.82
165	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.9	20	8.91
166	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1	20	11.00
167	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.65	10	2.32
168	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.4	30	32.33
169	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.1	20	13.30
170	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.64	10	2.25
171	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.75	10	3.09
172	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.9	20	8.91
173	Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	0.68	15	3.81
174	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	0.7	25	6.73
175	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.1	25	16.63
176	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.95	20	9.92
177	Espave	<i>Anacardium excelsum</i>	0.9	25	11.13
178	Espave	<i>Anacardium excelsum</i>	1	30	16.49
179	Guabo	<i>Inga acuminata</i>	0.8	20	7.04
180	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	0.9	30	13.36
181	Espave	<i>Anacardium excelsum</i>	1.6	35	49.26
182	Espave	<i>Anacardium excelsum</i>	1.1	30	19.96
183	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.13	20	14.04

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
184	Frijolillo	<i>Albizia niopoides</i>	1.1	30	19.96
185	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.38	25	26.17
186	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.2	25	19.79
187	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.9	15	6.68
188	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.3	20	18.58
189	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.8	30	53.44
190	Guabo	<i>Inga acuminata</i>	0.98	20	10.56
191	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.78	15	5.02
192	Frijolillo	<i>Albizia niopoides</i>	0.97	20	10.35
193	Frijolillo	<i>Albizia niopoides</i>	0.93	20	9.51
194	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.84	15	5.82
195	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.26	20	17.46
196	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	15	4.04
197	Guabo	<i>Inga acuminata</i>	0.5	10	1.37
198	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.71	15	4.16
199	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1	20	11.00
200	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.13	20	14.04
201	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1	20	11.00
202	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.18	20	15.31
203	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1	15	8.25
204	Guachapali	<i>Pseudosamanea guachapele</i>	1.07	15	9.44
205	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.14	20	14.29
206	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.6	10	1.98
207	Guabo	<i>Inga acuminata</i>	0.9	15	6.68
208	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.51	25	31.34
209	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.78	15	5.02
210	Papelillo	<i>Miconia argentea</i>	0.99	20	10.78
211	Frijolillo	<i>Albizia niopoides</i>	1.05	25	15.15
212	Frijolillo	<i>Albizia niopoides</i>	1.18	25	19.14
213	Frijolillo	<i>Albizia niopoides</i>	1.3	30	27.87
214	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.28	20	18.01
215	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.37	20	20.64
216	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.92	15	6.98
217	Frijolillo	<i>Albizia niopoides</i>	1.21	25	20.12
218	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.58	30	41.17
219	Malagueto	<i>Xylopia frutescens</i>	0.94	25	12.14
220	Sigua	<i>Cinnamomum triplinerve</i>	0.93	25	11.89
221	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	0.6	10	1.98

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
222	Coloradito	<i>Cojoba rufescens</i>	0.85	10	3.97
223	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.63	25	36.52
224	Papelillo	<i>Miconia argentea</i>	0.7	15	4.04
225	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	0.97	15	7.76
226	Guabo	<i>Inga acuminata</i>	1.1	25	16.63
227	Guabo	<i>Inga acuminata</i>	0.98	30	15.84
228	Palma Real	<i>Attalea rostrata</i>	1.2	25	19.79
229	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.94	35	17.00
230	Guachapalí	<i>Pseudosamanea guachapele</i>	0.68	30	7.63
231	Guabo	<i>Inga acuminata</i>	0.45	20	2.23
232	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	1.42	25	27.71
233	Palma Real	<i>Attalea rostrata</i>	1.43	25	28.11
234	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.66	20	30.30
235	Frijolillo	<i>Albizia niopoides</i>	0.66	20	4.79
236	Frijolillo	<i>Albizia niopoides</i>	1.45	15	17.34
237	Malagueto	<i>Xylopia frutescens</i>	0.73	15	4.39
238	Guabo	<i>Inga acuminata</i>	0.3	15	0.74
239	Malagueto	<i>Xylopia frutescens</i>	0.54	15	2.40
240	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.9	25	11.13
241	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.71	20	5.54
242	Malagueto	<i>Xylopia frutescens</i>	0.63	30	6.55
243	Coloradito	<i>Cojoba rufescens</i>	0.77	8	2.61
244	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	1.05	15	9.09
245	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	0.98	15	7.92
246	Higuerón	<i>Ficus insipida</i>	4	35	307.87
247	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	2	40	87.96
248	Guabo	<i>Inga acuminata</i>	0.83	27	10.23
249	Guayacán	<i>Tabebuia guayacán</i>	1.9	30	59.54
250	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.2	25	19.79
251	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	10	2.69
252	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.73	10	2.93
253	Palma Real	<i>Attalea rostrata</i>	0.4	10	0.88
254	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1	25	13.74
255	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.1	20	13.30
256	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.4	25	26.94
257	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.15	20	14.54
258	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.4	20	21.55
259	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.6	10	1.98
260	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.3	20	18.58

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
261	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.8	15	5.28
262	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.98	15	7.92
263	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.38	20	20.94
264	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.63	15	3.27
265	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.08	20	12.82
266	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.05	20	12.12
267	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.83	10	3.79
268	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.77	15	4.89
269	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1	20	11.00
270	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.93	15	7.13
271	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.9	15	6.68
272	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	15	4.04
273	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.81	15	5.41
274	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.85	15	5.96
275	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.97	20	10.35
276	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.12	20	13.79
277	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.08	20	12.82
278	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.29	20	18.30
279	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.11	20	13.55
280	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.27	20	17.73
281	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.2	20	15.83
282	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.3	20	18.58
283	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.26	20	17.46
284	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.02	15	8.58
285	Guabo	<i>Inga acuminata</i>	1	20	11.00
286	Guabo	<i>Inga acuminata</i>	1.43	20	22.48
287	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	1.08	30	19.24
288	Guácimo Colorado	<i>Luehea seemannii</i>	1.33	25	24.31
289	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.27	20	17.73
290	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.44	20	22.80
291	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.98	20	10.56
292	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.97	20	10.35
293	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1	20	11.00
294	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	0.86	20	8.13
295	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.71	15	4.16
296	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.26	20	17.46
297	Harino	<i>Dilodendron costaricense</i>	1.01	25	14.02
298	Palma Real	<i>Attalea rostrata</i>	0		0.00

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
299	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	1.15	25	18.18
300	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	10	2.69
301	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.35	20	20.04
302	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.47	20	23.76
303	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.22	20	16.37
304	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.32	20	19.16
305	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.13	20	14.04
306	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.22	20	16.37
307	Malagueto	<i>Xylopia frutescens</i>	0.92	25	11.63
308	Sigua	<i>Cinnamomum triplinerve</i>	1.18	30	22.96
309	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	1.9	30	59.54
310	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	1.7	30	47.66
311	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	1.7	35	55.61
312	Guabo	<i>Inga acuminata</i>	0.75	25	7.73
313	Guabo	<i>Inga acuminata</i>	0.85	20	7.94
314	Frijolillo	<i>Albizia niopoides</i>	0.9	25	11.13
315	Frijolillo	<i>Albizia niopoides</i>	0.9	25	11.13
316	Frijolillo	<i>Albizia niopoides</i>	0.7	20	5.39
317	Frijolillo	<i>Albizia niopoides</i>	0.65	15	3.48
318	Guabo	<i>Inga acuminata</i>	0.75	15	4.64
319	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.1	20	13.30
320	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.73	15	4.39
321	Higuerón	<i>Ficus insipida</i>	0.8	20	7.04
322	Frijolillo	<i>Albizia niopoides</i>	1.3	25	23.23
323	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	0.75	25	7.73
324	Malagueto	<i>Xylopia frutescens</i>	0.6	20	3.96
325	Frijolillo	<i>Albizia niopoides</i>	0.55	15	2.49
326	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	1.9	25	49.62
327	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1	20	11.00
328	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.8	15	5.28
329	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	0.85	15	5.96
330	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.12	25	17.24
331	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.3	40	37.16
332	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.87	15	6.24
333	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.26	30	26.18
334	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.2	30	23.75
335	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.75	40	12.37
336	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.96	35	17.73
337	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.6	45	63.33

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
338	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.6	35	49.26
339	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.83	40	15.15
340	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.9	45	20.04
341	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1	35	19.24
342	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.05	45	27.28
343	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.03	45	26.25
344	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.4	50	53.88
345	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.2	50	39.58
346	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.21	40	32.20
347	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	1.4	10	10.78
348	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	1.1	40	26.61
349	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.4	50	53.88
350	Guayacán	<i>Tabebuia guayacán</i>	0.58	10	1.85
351	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.9	30	13.36
352	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.79	40	13.72
353	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.36	50	50.84
354	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.1	45	29.93
355	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.95	40	19.85
356	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.85	35	13.90
357	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.88	35	14.90
358	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.9	40	17.81
359	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1	45	24.74
360	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.89	30	13.06
361	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.1	35	23.28
362	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.2	40	31.67
363	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.45	45	52.01
364	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.9	30	13.36
365	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.92	30	13.96
366	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.9	30	13.36
367	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	0.94	30	14.57
368	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.99	35	18.86
369	Carbonero	<i>Colubrina glandulosa</i>	0.65	40	9.29
370	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	0.65	35	8.13
371	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.62	40	8.45
372	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.4	40	43.10
373	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.4	45	48.49
374	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.1	40	26.61
375	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	0.8	30	10.56

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
376	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.4	45	48.49
377	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.3	40	37.16
378	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.5	45	55.66
379	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.3	45	41.81
380	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.7	40	10.78
381	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1	40	21.99
382	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.04	40	23.78
383	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1	40	21.99

Transecto No.7

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
1	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	0.6	10	1.98
2	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.75	10	3.09
3	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.22	20	16.37
4	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.09	20	13.06
5	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.01	20	11.22
6	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.65	10	2.32
7	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.84	15	5.82
8	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.73	10	2.93
9	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.91	15	6.83
10	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	0.54	10	1.60
11	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.8	15	5.28
12	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.5	10	1.37
13	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	10	2.69
14	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.68	10	2.54
15	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.77	10	3.26
16	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.91	20	9.11
17	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.62	10	2.11
18	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.8	15	5.28
19	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.87	15	6.24
20	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.98	20	10.56
21	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	2.38	30	93.42
22	Alcarreto	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	3.3	25	149.67
23	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1	20	11.00
24	Naranjillo	<i>Swartzia simplex</i>	1.5	30	37.11
25	Guabo	<i>Inga acuminata</i>	1.2	30	23.75

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
26	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.14	20	14.29
27	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.73	10	2.93
28	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.63	10	2.18
29	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.9	15	6.68
30	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.95	15	7.44
31	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.82	15	5.54
32	Guabito cansaboca	<i>Inga punctata</i>	0.51	15	2.14
33	Guabo peludo	<i>Inga tunduizii</i>	0.6	12	2.37
34	Alazano	<i>Calycophyllum candidissimum</i>	0.61	15	3.07
35	Frijolillo	<i>Albizia niopoides</i>	0.87	15	6.24
36	Frijolillo	<i>Albizia niopoides</i>	0.55	12	2.00
37	Guabo	<i>Inga acuminata</i>	1.15	15	10.91
38	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.57	10	1.79
39	Higueron	<i>Ficus insipida</i>	0.57	8	1.43
40	Higuerón	<i>Ficus insipida</i>	0.65	15	3.48
41	Tachuelo	<i>Zanthoxylum panamense</i>	0.6	10	1.98
42	Guabo	<i>Inga acuminata</i>	0.8	12	4.22
43	Palma real	<i>Attalea rostrata</i>	1.29	12	10.98
44	Guacimo colorado	<i>Luehea seemannii</i>	0.83	20	7.57
45	Cuajao	<i>Vitex cymosa</i>	0.57	10	1.79
46	Higuerón	<i>Ficus insipida</i>	0.61	12	2.45
47	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.98	20	10.56
48	Guabito cansaboca	<i>Inga punctata</i>	0.83	10	3.79
49	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	0.86	10	4.07
50	Frijolillo	<i>Albizia niopoides</i>	1.34	12	11.85
51	Higueron	<i>Ficus insipida</i>	1	20	11.00
52	Frijolillo	<i>Albizia niopoides</i>	1.26	15	13.09
53	Negrito	<i>Piptocoma discolor</i>	1.55	15	19.81
54	Negrito	<i>Piptocoma discolor</i>	1.55	15	19.81
55	Tachuelo	<i>Zanthoxylum panamense</i>	0.8	20	7.04
56	Alcabú	<i>Zanthoxylum panamense</i>	0.75	12	3.71
57	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.2	25	19.79
58	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	25	6.73
59	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.04	25	14.87
60	Higuerón	<i>Ficus insipida</i>	0.52	15	2.23

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

CONSULTOR:

Environmental Consulting & Services, Inc.

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
61	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.63	20	4.36
62	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	0.48	10	1.27
63	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	0.45	5	0.56
64	Frijolillo	<i>Albizia niopoides</i>	1.05	15	9.09
65	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.95	15	7.44
66	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.15	15	10.91
67	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.97	15	7.76
68	Guaba cansaboca	<i>Inga punctata</i>	0.58	10	1.85
69	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.76	10	3.18
70	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.96	15	7.60
71	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.87	15	6.24
72	Palma Real	<i>Attalea rostrata</i>	1.58	10	13.72
73	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.88	15	6.39
74	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.21	20	16.10
75	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.97	10	5.17
76	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.1	20	13.30
77	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.04	20	11.89
78	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.34	20	19.74
79	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.68	10	2.54
80	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	0.5	15	2.06
81	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.67	10	2.47
82	Palma real	<i>Attalea rostrata</i>	1.55	12	15.85
83	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.03	15	8.75
84	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.87	15	6.24
85	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.83	15	5.68
86	Palma real	<i>Attalea rostrata</i>	1.59	12	16.68
87	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.06	20	12.35
88	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.16	20	14.80
89	Aguacatillo	<i>Beilschmiedia towarensis</i>	0.7	30	8.08
90	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.03	20	11.66
91	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.03	30	17.50
92	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.68	30	46.55
93	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.92	30	13.96
94	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.42	30	33.26
95	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.41	30	32.79
96	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.94	30	14.57
97	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.7	25	6.73
98	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.28	30	27.02

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
99	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.78	15	5.02
100	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.88	15	6.39
101	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.04	20	11.89
102	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.03	25	14.58
103	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.72	20	5.70
104	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.1	25	16.63
105	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.2	25	19.79
106	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.89	20	8.71
107	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.73	20	5.86
108	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.26	30	26.18
109	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.9	20	8.91
110	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1	25	13.74
111	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.01	30	16.82
112	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.19	20	15.57
113	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.18	20	15.31
114	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.66	15	3.59
115	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.01	20	11.22
116	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.83	15	5.68
117	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.76	15	4.76
118	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.36	25	25.42
119	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.29	25	22.87
120	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.28	25	22.52
121	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.75	15	4.64
122	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.99	20	10.78
123	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.06	20	12.35
124	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.15	25	18.18
125	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.18	25	19.14
126	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.19	25	19.46
127	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.95	25	12.40
128	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.71	15	4.16
129	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.7	15	4.04
130	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.95	15	7.44
131	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.57	25	33.88
132	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.07	20	12.59
133	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.21	20	16.10
134	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.95	15	7.44
135	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.07	15	9.44
136	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.31	20	18.87

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
137	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.75	10	3.09
138	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.42	30	33.26
139	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.52	30	38.11
140	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.91	20	9.11
141	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.07	20	12.59
142	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.91	20	9.11
143	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.99	20	10.78
144	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.3	25	23.23
145	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.7	10	2.69
146	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.3	25	23.23
147	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.76	10	3.18
148	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.2	25	19.79
149	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.24	25	21.13
150	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.77	10	3.26
151	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.26	20	17.46
152	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.7	10	2.69
153	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	0.92	20	9.31
154	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.01	30	16.82
155	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.97	20	10.35
156	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.67	10	2.47
157	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.98	15	7.92
158	Guayacan	<i>Tabebuia guayacan</i>	1.01	30	16.82
159	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.14	20	14.29
160	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.75	10	3.09
161	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.1	20	13.30
162	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.8	10	3.52
163	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	10	2.69
164	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.9	20	8.91
165	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	20	5.39
166	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	15	4.04
167	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.5	20	24.74
168	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1	25	13.74
169	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.8	20	7.04
170	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.6	20	3.96
171	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	0.85	25	9.93
172	Guaba de río	<i>Zygia longifolia</i>	2.4	30	95.00
173	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.2	20	15.83
174	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.81	10	3.61

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
175	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.94	15	7.29
176	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	15	4.04
177	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.72	10	2.85
178	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.87	15	6.24
179	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.65	10	2.32
180	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.69	8	2.09
181	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.81	10	3.61
182	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.91	15	6.83
183	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.72	20	5.70
184	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.16	15	11.10
185	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.8	10	3.52
186	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.61	10	2.05
187	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.8	10	3.52
188	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.83	15	5.68
189	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.9	15	6.68
190	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.62	10	2.11
191	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	15	4.04
192	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.9	15	6.68
193	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.9	10	4.45
194	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.98	15	7.92
195	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.78	10	3.34
196	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.1	20	13.30
197	Sigua	<i>Cinnamomum triplinerve</i>	1	15	8.25
198	Carbonero	<i>Colubrina glandulosa</i>	0.65	10	2.32
199	Guabo	<i>Inga acuminata</i>	0.78	15	5.02
200	Carbonero	<i>Colubrina glandulosa</i>	0.95	10	4.96
201	Higueron	<i>Ficus insipida</i>	0.75	15	4.64
202	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.68	10	2.54
203	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.9	15	6.68
204	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	2.14	20	50.35
205	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.91	12	5.46
206	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.8	12	4.22
207	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.2	15	11.87
208	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.65	10	2.32
209	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.68	15	3.81
210	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.73	20	5.86
211	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.65	10	2.32

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
212	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1	20	11.00
213	Guabo	<i>Inga acuminata</i>	0.65	10	2.32
214	Higuerón	<i>Ficus insipida</i>	0.89	15	6.53
215	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.62	10	2.11
216	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	1.2	15	11.87
217	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.9	15	6.68
218	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.9	15	6.68
219	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.9	20	8.91
220	Guabito cansaboca	<i>Inga acuminata</i>	0.62	15	3.17
221	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.2	70	55.42
222	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.42	75	83.14
223	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.82	70	25.88
224	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.45	70	80.91
225	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.08	70	44.89
226	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.5	75	92.77
227	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.2	70	55.42
228	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.99	65	35.02
229	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1	65	35.73
230	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.85	65	25.82
231	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.3	75	69.68
232	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.98	70	36.96
233	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.2	65	51.46
234	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.1	70	46.56
235	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.2	70	55.42
236	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.9	65	28.94
237	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.09	75	48.99
238	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.98	70	36.96
239	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.27	75	66.50
240	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.2	70	55.42
241	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.96	65	32.93
242	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.2	70	55.42
243	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.3	75	69.68
244	Guachapali	<i>Pseudosamanea guachapele</i>	0.69	30	7.85
245	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.2	55	43.54
246	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1	50	27.49
247	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.1	45	29.93

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

CONSULTOR:

Environmental Consulting & Services, Inc.

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
248	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.89	45	19.60
249	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.8	50	17.59
250	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1	55	30.24
251	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.1	60	39.91
252	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.92	55	25.59
253	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.9	55	24.49
254	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.3	55	51.10
255	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.1	50	33.26
256	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.28	60	54.04
257	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.1	65	43.24
258	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.17	65	48.92
259	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1	55	30.24
260	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.32	60	57.47
261	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.9	55	24.49
262	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.1	60	39.91
263	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.12	65	44.83
264	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.05	70	42.43
265	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.2	70	55.42
266	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.2	70	55.42
267	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.85	65	25.82
268	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.2	55	43.54
269	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.96	20	10.13
270	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.33	25	24.31
271	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.79	15	5.15
272	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.3	25	23.23
273	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1	25	13.74
274	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.1	20	13.30
275	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.3	30	27.87
276	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.98	20	10.56
277	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.1	25	16.63
278	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.25	25	21.48
279	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.7	35	55.61
280	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.4	35	37.71
281	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.42	35	38.80
282	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.93	20	9.51
283	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.3	30	27.87
284	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.2	25	19.79
285	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.12	25	17.24

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
286	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.09	25	16.33
287	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.1	25	16.63
288	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.2	25	19.79
289	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.9	30	13.36
290	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.7	40	10.78
291	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.9	35	15.59
292	Guayacan	<i>Tabebuia guayacan</i>	0.8	25	8.80
293	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.75	15	4.64
294	Carbonero	<i>Colubrina glandulosa</i>	1	30	16.49
295	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1	20	11.00
296	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.2	20	15.83
297	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.4	30	32.33
298	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	1.4	30	32.33
299	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	1.65	25	37.42
300	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	0.65	15	3.48
301	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	1	12	6.60
302	Corotú	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	0.69	20	5.23
303	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	0.9	25	11.13
304	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	0.89	15	6.53
305	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.7	15	4.04
306	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	0.5	20	2.75
307	Higuerón	<i>Ficus insipida</i>	0.7	25	6.73
308	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	0.7	20	5.39
309	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.2	25	19.79
310	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.92	20	9.31
311	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.99	25	13.47
312	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.98	20	10.56
313	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.2	25	19.79
314	Frijolillo	<i>Albizia niopoides</i>	0.75	10	3.09
315	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.85	15	5.96
316	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	15	4.04

Transecto No.8

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
1	Malagueto	<i>Xylopia frutescens</i>	0.7	15	4.04
2	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.2	20	15.83

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
3	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.35	8	0.54
4	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.58	8	1.48
5	Jobo	<i>Spondis mombin</i>	2.2	30	79.83
6	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.06	15	9.27
7	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.52	10	1.49
8	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.2	20	15.83
9	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.89	15	6.53
10	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.57	35	47.43
11	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.15	20	14.54
12	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.4	25	26.94
13	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.67	30	46.00
14	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.91	8	3.64
15	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.16	20	14.80
16	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	0.5	8	1.10
17	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.67	25	38.33
18	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.6	10	1.98
19	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.6	10	1.98
20	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.75	10	3.09
21	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.67	10	2.47
22	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.03	20	11.66
23	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.6	25	35.18
24	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.3	25	23.23
25	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.9	10	4.45
26	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.12	20	13.79
27	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.96	15	7.60
28	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.17	20	15.05
29	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.06	15	9.27
30	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.98	15	7.92
31	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.8	10	3.52
32	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.33	25	24.31
33	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.7	10	2.69
34	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.17	15	11.29
35	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.01	15	8.41
36	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1	20	11.00
37	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	0.5	5	0.69
38	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.22	20	16.37
39	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.06	20	12.35
40	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.98	15	7.92

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
41	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.22	20	16.37
42	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.34	25	24.68
43	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1	20	11.00
44	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.17	20	15.05
45	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.3	30	27.87
46	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.03	20	11.66
47	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.98	15	7.92
48	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.5	8	1.10
49	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.05	20	12.12
50	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.47	8	0.97
51	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.78	15	5.02
52	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.1	20	13.30
53	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.84	15	5.82
54	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.92	15	6.98
55	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.03	20	11.66
56	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.86	10	4.07
57	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.98	10	5.28
58	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.76	10	3.18
59	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.76	10	3.18
60	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.76	10	3.18
61	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.04	20	11.89
62	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.86	15	6.10
63	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.19	15	11.68
64	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.2	20	15.83
65	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.4	30	32.33
66	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.4	30	32.33
67	Tachuelo	<i>Zanthoxylum panamense</i>	0.5	8	1.10
68	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	0.65	10	2.32
69	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	3.93	30	254.73
70	Bongo	<i>Ceiba pentandra</i>	2.3	50	145.41
71	Higuerón	<i>Ficus insipida</i>	1.06	20	12.35
72	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	1.91	50	100.28
73	Sigua	<i>Cinnamomum triplinerve</i>	0.98	25	13.20
74	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.97	20	10.35
75	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.95	20	9.92
76	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.93	20	9.51
77	Guarumo	<i>Cordia alliodora</i>	0.76	30	9.53
78	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	15	4.04

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

CONSULTOR:

Environmental Consulting & Services, Inc.

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
79	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.58	15	2.77
80	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.11	25	16.93
81	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	15	4.04
82	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	15	4.04
83	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.68	15	3.81
84	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.06	30	18.53
85	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.79	30	10.29
86	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.08	35	22.44
87	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	15	4.04
88	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.88	20	8.51
89	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.7	35	55.61
90	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.5	35	43.29
91	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.87	20	8.32
92	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.54	15	2.40
93	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.68	15	3.81
94	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.16	35	25.89
95	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	15	4.04
96	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.01	30	16.82
97	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1	30	16.49
98	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.94	30	14.57
99	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.76	15	4.76
100	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.94	20	9.72
101	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.9	25	11.13
102	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.94	15	7.29
103	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.94	15	7.29
104	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.1	20	13.30
105	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.85	15	5.96
106	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1	20	11.00
107	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	10	2.69
108	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.04	15	8.92
109	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.53	10	1.54
110	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	10	2.69
111	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.74	15	4.52
112	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.58	10	1.85
113	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.64	10	2.25
114	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.03	20	11.66
115	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.76	15	4.76
116	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.55	10	1.66

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
117	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.68	10	2.54
118	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.78	15	5.02
119	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.02	20	11.44
120	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.76	10	3.18
121	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.74	10	3.01
122	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.53	10	1.54
123	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.74	16	4.82
124	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.5	10	1.37
125	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.78	16	5.35
126	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.04	20	11.89
127	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.67	10	2.47
128	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.91	15	6.83
129	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.62	10	2.11
130	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.84	15	5.82
131	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.57	10	1.79
132	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.12	25	17.24
133	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.84	20	7.76
134	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.68	15	3.81
135	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.82	13	4.81
136	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.63	20	4.36
137	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	20	5.39
138	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.02	25	14.30
139	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.85	20	7.94
140	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	20	5.39
141	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.87	20	8.32
142	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.87	20	8.32
143	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.65	20	4.65
144	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.67	20	4.94
145	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.78	20	6.69
146	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	20	5.39
147	Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	1.6	35	49.26
148	Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	1.67	35	53.66
149	Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	0.85	35	13.90
150	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.3	25	23.23
151	Bongo	<i>Ceiba pentandra</i>	0.86	20	8.13
152	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	20	5.39
153	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.82	20	7.39
154	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.83	20	7.57

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
155	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	10	2.69
156	Espavé	<i>Anacardiun excelsum</i>	3.57	30	210.20
157	Tachuelo	<i>Zanthoxylum panamense</i>	0.9	35	15.59
158	Espavé	<i>Anacardiun excelsum</i>	3.93	35	297.19
159	Espavé	<i>Anacardiun excelsum</i>	3.23	35	200.75
160	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.9	20	8.91
161	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	20	5.39
162	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1	20	11.00
163	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	25	6.73
164	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.1	15	9.98
165	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.9	20	8.91
166	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1	10	5.50
167	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	20	5.39
168	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.89	20	8.71
169	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.8	20	7.04
170	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	20	5.39
171	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.9	20	8.91
172	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.93	25	11.89
173	Espavé	<i>Anacardiun excelsum</i>	0.76	25	7.94
174	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.05	20	12.12
175	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.95	20	9.92
176	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.9	25	11.13
177	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.07	20	12.59
178	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1	20	11.00
179	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.9	25	11.13
180	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.5	35	43.29
181	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.9	30	13.36
182	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.39	35	37.18
183	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	0.5	20	2.75
184	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	0.66	30	7.18
185	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.24	30	25.36
186	Guayacán	<i>Tabebuia guayacan</i>	1.7	50	79.44
187	Guayacán	<i>Tabebuia guayacan</i>	1.9	50	99.23
188	Espavé	<i>Anacardiun excelsum</i>	0.64	35	7.88
189	Corotú	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	0.96	25	12.67
190	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.9	20	8.91
191	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.76	25	7.94
192	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1	20	11.00

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
193	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	25	6.73
194	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.6	20	3.96
195	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.6	15	2.97
196	Cuajá	<i>Tectona grandis</i>	0.5	20	2.75
197	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.69	20	5.23
198	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.79	20	6.86
199	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.86	20	8.13
200	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.57	20	3.57
201	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.87	20	8.32
202	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	15	4.04
203	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.03	15	8.75
204	Sigua	<i>Cinnamomum triplinerve</i>	0.93	50	23.77
205	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	50	13.47
206	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.68	50	12.71
207	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.6	48	9.50
208	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.62	50	10.57
209	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1	50	27.49
210	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.71	45	12.47
211	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.59	20	3.83
212	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.74	20	6.02
213	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.78	20	6.69
214	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.69	15	3.93
215	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.72	20	5.70
216	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.63	20	4.36
217	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	20	5.39
218	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.75	20	6.18
219	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.77	20	6.52
220	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.6	15	2.97
221	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.95	20	9.92
222	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.9	15	6.68
223	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.86	25	10.17
224	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.67	20	4.94
225	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.83	20	7.57
226	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.76	15	4.76
227	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.75	15	4.64
228	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.9	20	8.91
229	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.1	20	13.30
230	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.8	25	8.80

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
231	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.57	25	4.47
232	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.64	20	4.50
233	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.72	20	5.70
234	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	25	6.73
235	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.69	30	7.85
236	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.98	30	15.84
237	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.6	30	5.94
238	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	25	6.73
239	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.73	30	8.79
240	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.74	30	9.03
241	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.03	30	17.50
242	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	30	8.08
243	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.53	25	32.17
244	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.57	40	7.14
245	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.16	25	18.49

Transecto No.9

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
1	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	0.74	10	3.01
2	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.42	30	33.26
3	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	0.94	20	9.72
4	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.02	20	11.44
5	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.84	15	5.82
6	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.84	15	5.82
7	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.86	15	6.10
8	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	10	2.69
9	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.89	15	6.53
10	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	10	2.69
11	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.57	8	1.43
12	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.6	10	1.98
13	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.8	20	7.04
14	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.81	20	7.21
15	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.81	15	5.41
16	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.38	30	31.41
17	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.96	20	10.13
18	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.06	25	15.44

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
19	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.27	30	26.60
20	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.74	10	3.01
21	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.82	15	5.54
22	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.52	10	1.49
23	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.23	25	20.79
24	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.93	15	7.13
25	Pino	<i>Pinus Caribea</i>	1.2	20	15.83
26	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.74	10	3.01
27	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.8	10	3.52
28	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	10	2.69
29	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.14	25	17.86
30	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.68	10	2.54
31	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.77	10	3.26
32	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.82	15	5.54
33	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.5	10	1.37
34	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.9	15	6.68
35	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.9	15	6.68
36	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.72	15	4.27
37	Palma real	<i>Attalea rostrata</i>	1.4	12	12.93
38	Frijolillo	<i>Albizia niopoides</i>	1.56	15	20.07
39	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.71	10	2.77
40	Palma real	<i>Attalea rostrata</i>	1.37	12	12.38
41	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.83	15	5.68
42	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.93	20	9.51
43	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.84	15	5.82
44	Guachapalí	<i>Pseudosamanea guachapele</i>	1.13	20	14.04
45	Guachapalí	<i>Pseudosamanea guachapele</i>	2.22	20	54.19
46	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.87	15	6.24
47	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.77	10	3.26
48	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.13	20	14.04
49	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.1	20	13.30
50	Palma real	<i>Attalea rostrata</i>	1.4	12	12.93
51	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	10	2.69
52	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.75	10	3.09
53	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	10	2.69
54	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.17	25	18.81
55	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.67	10	2.47
56	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.02	20	11.44

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
57	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.63	10	2.18
58	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.77	12	3.91
59	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.13	20	14.04
60	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.9	15	6.68
61	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.77	10	3.26
62	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.76	10	3.18
63	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.84	20	7.76
64	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.05	25	15.15
65	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.53	10	1.54
66	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.09	20	13.06
67	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.86	15	6.10
68	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.53	10	1.54
69	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.78	10	3.34
70	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	10	2.69
71	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.86	15	6.10
72	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.52	10	1.49
73	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.81	15	5.41
74	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.01	20	11.22
75	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.76	10	3.18
76	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1	20	11.00
77	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.01	20	11.22
78	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.58	10	1.85
79	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.84	15	5.82
80	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	10	2.69
81	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.75	10	3.09
82	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.18	25	19.14
83	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.54	10	1.60
84	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.56	10	1.72
85	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.59	10	1.91
86	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.97	15	7.76
87	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.73	10	2.93
88	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.8	15	5.28
89	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.63	10	2.18
90	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.67	10	2.47
91	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.94	25	12.14
92	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.84	20	7.76
93	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.84	20	7.76
94	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.75	15	4.64

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
95	Higuerón	<i>Ficus insipida</i>	1.4	35	37.71

Transecto No. 10

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
1	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	10	2.69
2	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.78	15	5.02
3	Papelillo	<i>Miconia argentea</i>	0.6	10	1.98
4	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.67	15	3.70
5	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	15	4.04
6	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.64	10	2.25
7	Frijolillo	<i>Albizia niopoides</i>	0.6	10	1.98
8	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	0.66	15	3.59
9	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.83	10	3.79
10	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	0.5	8	1.10
11	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.66	10	2.39
12	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.74	15	4.52
13	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.84	15	5.82
14	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.67	10	2.47
15	Frijolillo	<i>Albizia niopoides</i>	0.53	10	1.54
16	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.6	15	2.97
17	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1	15	8.25
18	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.62	15	3.17
19	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.5	20	2.75
20	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.69	15	3.93
21	Malagueto	<i>Xylopia frutescens</i>	0.5	15	2.06
22	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.67	20	4.94
23	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.62	10	2.11
24	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.76	20	6.35
25	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.37	30	30.96
26	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.7	35	55.61
27	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.06	25	15.44
28	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.22	30	24.55
29	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.86	20	8.13
30	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.2	30	23.75
31	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.6	20	3.96

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
32	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1	25	13.74
33	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.16	25	18.49
34	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.38	30	31.41
35	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.84	25	9.70
36	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.58	30	41.17
37	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.7	25	39.72
38	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	20	5.39
39	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.55	15	2.49
40	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.74	15	4.52
41	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.74	15	4.52
42	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.9	20	8.91
43	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.57	15	2.68
44	Sigua	<i>Cinnamomum triplinerve</i>	1.5	25	30.92
45	Higueron	<i>Ficus insipida</i>	1.5	20	24.74
46	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.64	10	2.25
47	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.75	15	4.64
48	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.6	10	1.98
49	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.74	15	4.52
50	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	1.47	25	29.70
51	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	1.7	30	47.66
52	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	1.64	30	44.36
53	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	1.9	35	69.46
54	Espave	<i>Anacardiun excelsum</i>	1.44	30	34.20
55	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	1.05	25	15.15
56	Espave	<i>Anacardiun excelsum</i>	3.61	35	250.76
57	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.62	10	2.11
58	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	0.68	8	2.03
59	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.5	10	1.37
60	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	0.5	8	1.10
61	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.84	15	5.82
62	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.64	10	2.25
63	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.51	10	1.43
64	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	0.68	8	2.03
65	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.87	15	6.24
66	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.8	15	5.28
67	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	1.54	12	15.65
68	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.96	15	7.60
69	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.5	10	1.37

No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
70	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.74	10	3.01
71	Cabimo	<i>Copaifera aromatica</i>	0.5	8	1.10
72	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1	20	11.00
73	Cortezo	<i>Apeiba tiborbou</i>	0.86	15	6.10
74	Cortezo	<i>Apeiba tiborbou</i>	0.86	15	6.10
75	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.62	10	2.11
76	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.54	10	1.60
77	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.8	15	5.28
78	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.67	10	2.47
79	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.82	15	5.54
80	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.67	10	2.47
81	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.64	10	2.25
82	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.86	15	6.10
83	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.52	10	1.49
84	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.52	10	1.49
85	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.96	15	7.60
86	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.7	10	2.69
87	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.72	10	2.85
88	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.54	10	1.60
89	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.65	10	2.32
90	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.83	15	5.68
91	Sigua	<i>Cinnamomum triplinerve</i>	0.84	12	4.65
92	Espavé	<i>Anacardiun excelsum</i>	0.92	15	6.98
93	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.83	15	5.68
94	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.72	10	2.85
95	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.86	15	6.10
96	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.9	15	6.68
97	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.93	15	7.13
98	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.87	15	6.24
99	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.84	15	5.82
100	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.76	10	3.18
101	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.76	10	3.18
102	Teca	<i>Tectona grandis</i>	0.82	15	5.54
103	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.5	25	30.92
104	Teca	<i>Tectona grandis</i>	1.64	25	36.97
105	Espavé	<i>Anacardiun excelsum</i>	0.74	10	3.01
106	Gorgojero	<i>Cupania seemannii</i>	0.58	10	1.85
107	Gorgojero	<i>Cupania seemannii</i>	0.58	10	1.85

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

**ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”**

CONSULTOR:

Environmental Consulting & Services, Inc.

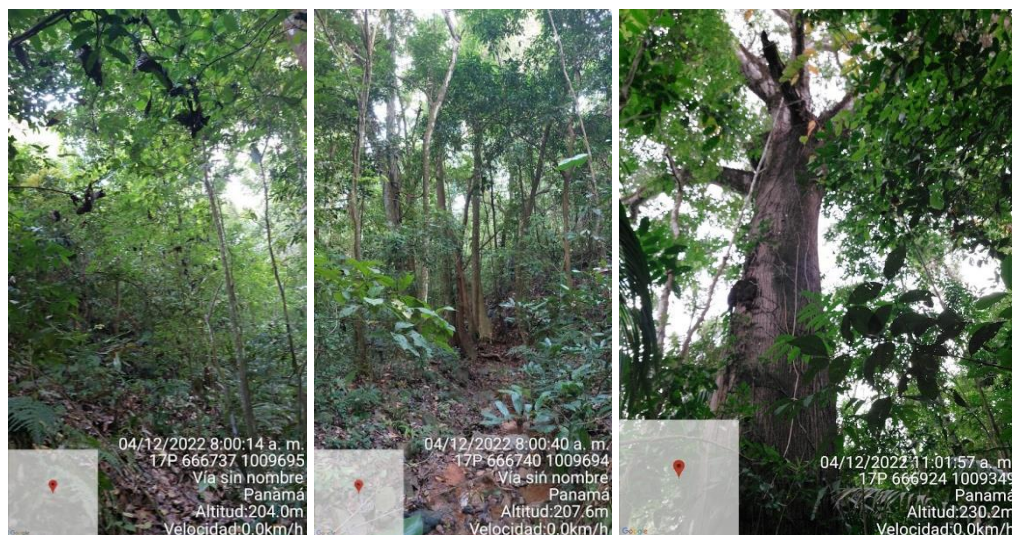
No.	Nombre común	Nombre científico	D.A.P. (m)	Altura Total (m)	Volumen (m3)
108	Gorgojero	<i>Cupania seemannii</i>	0.8	12	4.22
109	Harino	<i>Dilodendron costaricense</i>	0.74	12	3.61
110	Harino	<i>Dilodendron costaricense</i>	1.86	20	38.04
111	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.06	20	12.35
112	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.67	10	2.47
113	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.82	15	5.54
114	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.1	20	13.30
115	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.84	30	55.84
116	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.1	20	13.30
117	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.2	20	15.83
118	Pino	<i>Pinus caribea</i>	0.98	15	7.92
119	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.3	25	23.23
120	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.85	30	56.45
121	Pino	<i>Pinus caribea</i>	1.15	15	10.91
122	Guarumo pava	<i>S. morototoni</i>	0.5	8	1.10
123	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	2.18	8	20.90
124	Zorro	<i>Astronium graveolens</i>	0.5	10	1.37
125	Guarumo pava	<i>S. morototoni</i>	0.5	12	1.65
126	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	0.5	8	1.10
127	Cañafistulo	<i>Cassia grandis</i>	0.7	10	2.69
128	Guayacán	<i>Tabebuia guayacan</i>	0.76	20	6.35
129	Corotú	<i>Enterolobium ciclocarpum</i>	0.6	12	2.37
130	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	0.76	15	4.76

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

Vistas fotográficas



<p>PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.</p>	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”</p>	<p>CONSULTOR:</p>  <p>ECOS Panama Environmental Consulting & Services, Inc.</p>
--	---	---

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

Para la identificación de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción, hemos utilizado las listas de CITES, y las especies registradas en La lista roja de la UICN, y utilizando la nueva resolución del Ministerio de Ambiente, AG –0051-2008 “Por lo cual se reglamenta lo relativo a las especies de flora y fauna amenazadas y en peligro de extinción y se dictan otras disposiciones”

En cuanto a las especies arbóreas, registradas en el proyecto, y que pudieran estar en algún grado de amenaza, y que estén clasificadas como tal, en algunos de los organismos de protección y conservación tenemos al Amarillo (*Terminalia amazonia*) y el Guachapalí (*Samanea saman*) especies, consideradas como VU (Vulnerables) a nivel nacional según la normativa AG -0051-2008, y a nivel internacional por la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN).

Recomendamos incluir como parte del paisajismo del proyecto a estos especímenes de alto valor forestal y biológico y la reubicación de todas las plántulas encontradas a sus alrededores, para ser tratadas como especímenes de reforestación en el mismo polígono o en áreas verdes afines. En cuanto a endemismo, no fueron reportadas especies endémicas dentro del área de influencia de este proyecto.

- **Especies indicadoras**

Las especies encontradas durante la caracterización del área de estudio son indicadoras de ecosistemas boscosos, estas especies indican que esta cobertura vegetal se encuentra en varias fases, dependiendo de la dinámica de desarrollo y la intervención antrópica que puedan sufrir.

Especies como Guácimo colorado (*Luehea seemannii*), , Laurel (*Cordia alliodora*), Palmas reales (*Attalea butyraceae*), Malaguetos (*Xylopia aromatica*, *Xylopia frutescens*), Jobo (*Spondias mombin*), Espavé (*Anacardium excelsum*), Amarillo (*Terminalia amazonia*) entre otros, representan claramente ecosistemas boscosos húmedos tardíos de diferentes niveles o madurez boscosa. Las especies como Espavé (*Anacardium excelsum*), Guácimo colorado (*Luehea*

<p>PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.</p>	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”</p>	<p>CONSULTOR:</p>  <p>ECOS Panama <i>Environmental Consulting & Services, Inc.</i></p>
--	---	--

7.2. Características de la fauna

La metodología empleada Para la caracterización faunística y los diferentes grupos taxonómicos presentes en el área propuesta para el desarrollo del proyecto, se implementó la búsqueda general a través de caminatas y recorridos terrestres, por los mismos transeptos instalados para el inventario de flora.

Para la identificación de las especies de fauna se realizó la búsqueda de evidencias a través de la observación directa por medio de recorridos diurnos a fin de identificar rastros tales como huellas, madrigueras, heces, nidos, cantos y sonidos entre otros y la observación indirecta por medio de entrevistas realizadas, información recabada y proporcionada por los colaboradores del área e información bibliográficas referente al sitio en mención.

Otro método aplicado fue el empleo y colocación de trampas de captura automáticas (Tomahawk: trampas automáticas para animales vivos a través de la colocación de cebos en el interior de esta facilitando la captura de esto sin métodos de supresión directa; no lastimando, ni causando daño físico al individuo atrapado) en distintos tamaños en puntos dentro del área de influencia directa del proyecto. Adicional también fueron colocadas cámaras trampas. Ver en anexo Inventario de especies de fauna.

7.2.1 Inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas y en peligro de extinción

Durante las labores de inventario realizado en el área de proyecto, no se han identificado especies amenazadas, vulnerables, endémicas ni en peligro de extinción.

7.3 Ecosistemas frágiles

No se han identificado ecosistemas frágiles en el área de influencia directa donde se propone el desarrollo del proyecto.

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

7.3.1 Representatividad de los ecosistemas

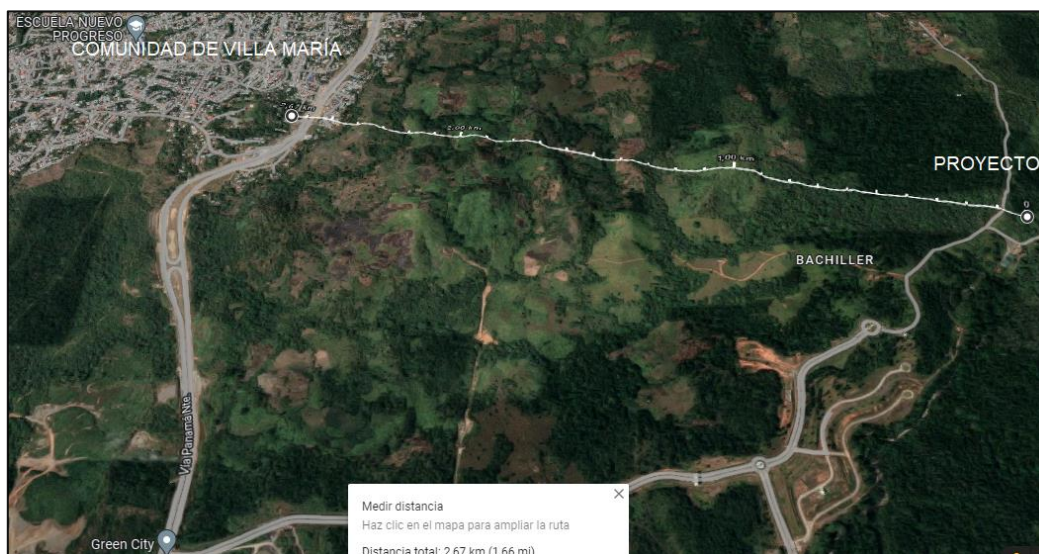
El ecosistema representativo encontrado en el área de acuerdo con el Sistema de las Zonas de Vida de Holdridge corresponde a un bosque húmedo tropical.

8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICOS

El sondeo de opinión del Proyecto **Altos de Ravelo** se ha realizado en la Provincia de Panamá, en el distrito de Panamá, exactamente en el sector de Green City, encausada en la comunidad Gonzalillo, en el corregimiento Ernesto Córdoba Campos.

Para esta elección se procedió a ubicar en imagen geográfica de los lugares poblados existentes y a determinar la distancia existente entre el proyecto **Altos de Ravelo** y los centros poblados.

Figura No. 12 La ubicación geográficamente y distancia entre el proyecto y lugar poblado.



Fuente: Imagen de satélite Google Earth, Mayo 2022.

Se observa en la **figura No.12**, la ubicación del proyecto, la comunidad de Villa María, que se ubica en el Lugar Poblado Gonzalillo.

<p>PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.</p>	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”</p>	<p>CONSULTOR:</p> 
--	---	--

De la revisión y análisis de la **figura No.12** se desprende que el lugar más cercano del Proyecto **Altos de Ravelo** y que puede en algún grado verse afectado por las actividades del proyecto es la comunidad de Villa María la cual se ubica a una distancia de 2.67 kilómetros del proyecto.

8.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes

El uso del suelo colindante al proyecto está sustentado en usos destinados a complejos residenciales, que aún se desarrollan por etapas; además rodeada por naturaleza al mejor estilo de una Ciudad Sostenible, que se justifica con el respeto de su entorno, se incluye amplias avenidas y una que otras áreas recreativas. Un poco alejado del proyecto encontramos plazas comerciales, viviendas, que cuentan con, bancos, restaurantes y estación de policía, esto encausado por la carretera Gonzalillo.

8.2 Características de la población (nivel cultural y educativo)

El distrito de Panamá cuenta con una población de 880 691 habitantes según el censo del 2010, con una superficie de 2031.2 hab/km². Existe una paridad poblacional entre géneros en la provincia, hombres con 49% (434,691hombres) y las mujeres representadas con un 51% (446,000mujeres)

El corregimiento del distrito que presenta el mayor índice de población para el censo del 2010 es el corregimiento Tocumen con (115,151 habitantes) le sigue Juan Díaz con (100, 636 habitantes) y el tercer corregimiento es 24 de diciembre con (99,876 habitantes).

Población del Corregimiento de Ernesto Córdoba Campos

El corregimiento está compuesto por 4 lugares poblados, a saber: Altos de Pedregal, Altos del Lirio, Gonzalillo y Las Cumbres. El total de la población para el censo 2010 es de (55,784 habitantes), y representa el 5.1 % de la población del Distrito. Las Cumbres, el cual posee una población 21,849 habitantes (10,552 hombres y 11,297 mujeres).

PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”	CONSULTOR:  <i>Environmental Consulting & Services, Inc.</i>
---	--	--

En el cuadro 8.1 se presenta la población que para el Censo de población 2010 se reportó para el distrito de Panamá y más específicamente para los lugares poblados del corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, y para los lugares poblados del corregimiento más cercanos al proyecto. Se reporta también el número de viviendas particulares.

Cuadro 8.1. Población y viviendas para el distrito de Panamá, y lugares poblados cercanos al proyecto, incluyendo viviendas particulares, Censo 2010

Fuente: Dirección de Estadística y Censos, Contraloría General de la República. Censo 2010.

Analfabetismo

El efecto más negativo del aumento del analfabetismo como patología social y la desescolarización

DISTRITO <i>Corregimiento</i> Lugar Poblado	VIVIENDAS	POBLACIÓN		
		TOTAL	HOMBRES	MUJERES
Panamá	249,719	880,691	434,691	446,000
<i>Ernesto Cordoba Campos</i>	14,581	55,784	27,627	28,108
Altos de Pedregal	8	30	18	12
Altos del Lirío	6,518	26,112	13,182	12,930
Gonzalillo	2,077	7,793	3,924	3,869
Las Cumbres	5,978	21,849	10,552	11,297

de muchos sectores poblacionales. Por un lado, se encuentran los niños y adultos que abandonan la escuela y durante su crecimiento no vuelven al sistema escolar, y se presenta regresivo. Por el otro, se encuentran las personas que nunca han estado vinculadas a ningún sistema escolar y no saben leer ni escribir, siendo consideradas analfabetos puros. En el distrito de Panamá 11,401 habitantes se incluyen en estas categorías mencionadas, produciendo un alto índice en los corregimientos que lo conforman.

El 1.65% de la población del corregimiento de Ernesto Córdoba Campos incide en el fenómeno del analfabetismo. El lugar poblado Las Cumbres 0.74% de la población, fueron censadas como personas con limitantes de leer y escribir.

PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”	CONSULTOR:  <i>Environmental Consulting & Services, Inc.</i>
---	--	--

Cuadro 8.2. Población, promedio de años aprobados (grado más alto aprobado), número de personas con menos de tercer grado aprobado y número de analfabetas. Censo 2010

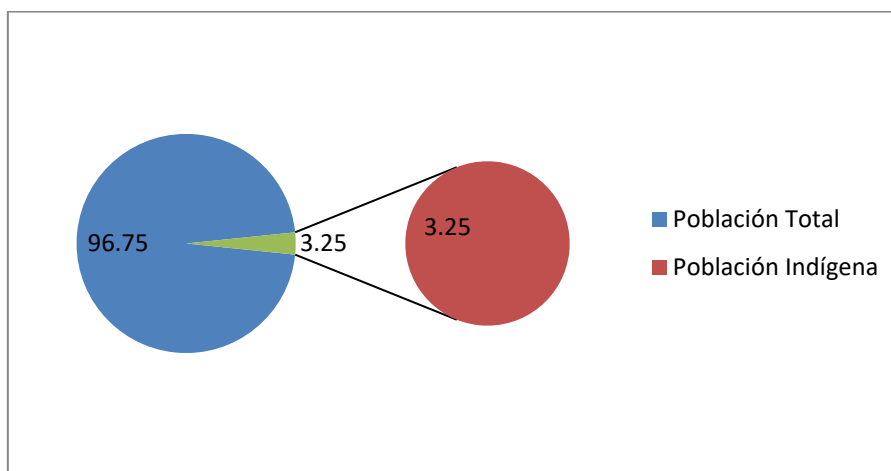
DISTRITO <i>Corregimiento</i> Lugar Poblado	POBLACIÓN	PROMEDIO DE AÑOS APROBADOS (GRADO MÁS ALTO APROBADO)	MENOS DE TERCER GRADO	ANALFABETA
Panamá	880,691	10.0	23,991	11,401
<i>Ernesto Cordoba Campos</i>	14,581	9.1	1,608	728
Altos de Pedregal	8	6.8	1	0
Altos del Lirío	6,518	7.5	10,042	440
Gonzalillo	2,077	8.4	287	157
Las Cumbres	5,978	11.2	278	131

Fuente: Dirección de Estadística y Censos, Contraloría General de la República. Censo 2010.

Población Indígena

Las poblaciones indígenas tienen costumbres propias. Poseen formas particulares de comprender el mundo y de interactuar con él, visten, comen, celebran sus festividades, conviven y nombran a sus propias autoridades, de acuerdo a esa concepción que tienen de la vida. Los grupos presentan asentamientos en el corregimiento, en general un 3.25% de la población total

Grafica 8.1 Porcentaje de la Población Indígena Asentada en el Corregimiento de Ernesto Córdoba Campos



Fuente: Dirección de Estadística y Censos, Contraloría General de la República. Censo 2010.

<p>PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.</p>	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”</p>	<p>CONSULTOR:</p> 
---	--	--

Los datos de la gráfica presentan un valor bajo de asentamiento indígena, se evidencia en cada uno de los lugares poblados del corregimiento. Las comunidades como el Altos de Pedregal (6.67%), Altos del Lirio (5.45%), estos son los sectores con la mayor presencia indígena, en cuanto a un bajo asentamiento, la comunidad de Gonzalillo (1.54%) y Las Cumbres (1.23%).

Población Afrodescendiente del Corregimiento de Ernesto Córdoba Campos

La población Afrodescendiente del corregimiento representa 11.33%, es subdividido entre los siguientes Lugares Poblados con mayor representación de la etnia, Las Cumbres (13.14%), Altos del Lirio (11.72%) y Gonzalillo (4.95%). La comunidad de Altos de Pedregal no existe presencia de grupos afrodescendientes

Nivel educativo de la población

La estructura académico-educativa panameña está compuesta por dos subsistemas: El Regular y No Regular.

El subsistema Regular comprende la educación formal o sistemática y se organiza en tres los niveles:

- Primer nivel de enseñanza o educación básica general, que es de carácter universal, gratuito y obligatorio, con una duración de once (11) años.
- Segundo nivel de enseñanza o educación media, de carácter gratuito con una de tres años.
- Tercer nivel de enseñanza o educación superior (post media, no universitaria y universitaria).

El subsistema No Regular, contempla modalidades formales y no formales y atiende a estudiantes no incluidos en el ámbito no regular, y consta de cuatro modalidades.

- Educación inicial
- Educación de Jóvenes y Adultos y se ofrece tres niveles.
- Tercer nivel de enseñanza o educación superior Educación Especial.

<p>PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.</p>	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”</p>	<p>CONSULTOR:  <i>Environmental Consulting & Services, Inc.</i></p>
--	---	---

Destacamos que el Distrito de Panamá, el 30.79% de la población actual asiste a alguna institución escolar al momento de haberse efectuado el censo de población.

En el Distrito 23,991 habitantes cuentan con menos de tercer grado de primaria aprobado, esto acarrea dificultades de leer correctamente y entender un texto; además esta propenso a problemas sociales y su desarrollo como profesional competitivo es limitado.

Si observamos la estructura educativa registrada en el censo de población del 2010 el corregimiento Ernesto Córdoba Campos, el 35.79% es la población que asiste a la escuela actualmente, este indicador lo confrontamos con la población con el promedio de años aprobado 9.1 % nos proporciona un bajo índice de culminación escolar, es alarmante la deserción escolar.

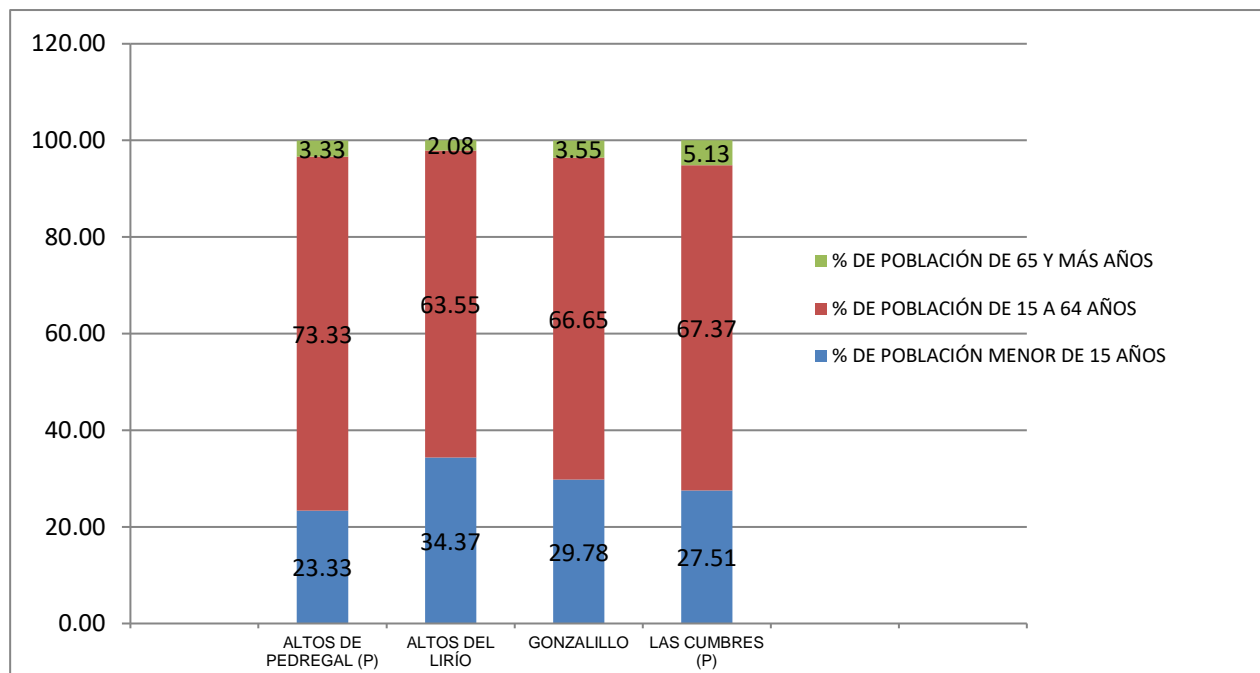
8.2.1 Índices demográficos, sociales y socioeconómicos

Distrito de Panamá

La población registrada en el censo de población 2010, en el Distrito de Panamá es de 880, 691 habitantes, que representan 51% del total de la población de la provincia y una distribución espacial de 2,561 km².

La estructura poblacional del corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, los datos nos indican, que la población de 65 años y más comprende una estructura de 3.48 % del total de la población, el 65.48 % de la población lo representa la edad entre 15 a 64 años, este grupo adquiere las habilidades y conocimientos que le permiten desempeñarse, con mayor éxito en la vida, inserción en la vida social, política, cultural y económica. El porcentaje de la población menor de 15 años 31.03%.

Grafica 8.2 Estructura poblacional del corregimiento de Ernesto Córdoba Campos



Fuente: Dirección de Estadística y Censos, Contraloría General de la República. Censo 2010.

Viviendas

Los resultados finales del XI Censo de Población y VII de Vivienda 2010 proporciona información no sólo sobre la composición y estructura de la población, sino que evidencian los avances alcanzados por el país en materia de vivienda. En el Censo de 2010 el distrito de Panamá muestra un total de 249,729 viviendas, de las cuales 1.6 % de las viviendas “con piso de tierra”, 0.53 % “sin agua potable”, un 1.0 % “sin servicio sanitario”, 0.8% “sin luz eléctrica” 0.9%, un 1.6% “cocina con leña”. Más del 90% de las viviendas del distrito cumplen con las principales condiciones básicas para ser habitadas. Es importante señalar, que más del 95% de las viviendas censadas cuentan con agua potable.

De acuerdo con el censo de población fueron censadas 14,581 viviendas en el corregimiento Ernesto Córdoba Campos, en donde la distribución de viviendas se representa en los lugares poblados de este corregimiento, Altos de Pedregal, (8 viviendas), seguido por Altos del Lirio (6,518 viviendas), Gonzalillo (2,077) y Las Cumbres (5,978 viviendas).

PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”	CONSULTOR:  <i>Environmental Consulting & Services, Inc.</i>
---	--	--

Cuadro 8.3. Algunas características de las viviendas en los lugares poblados del corregimiento de Ernesto Córdoba Campos Censo 2010.

Viviendas Particulares	Corregimiento- Lugares Poblados				
	Ernesto Córdoba Campos	Altos de Pedregal	Altos del Lirio	Gonzalillo	Las Cumbres
Total	14,581	8	6,518	2,077	5,978
Con piso de tierra	558	0	516	37	5
Sin agua potable	28	5	6	16	1
Sin servicio sanitario	232	0	176	45	11
Sin luz eléctrica	129	5	81	37	6
Cocinan con leña	296	2	151	60	83
Cocinan con carbón	4	0	4	0	0
Sin televisor	1,029	6	667	218	138
Sin radio	4,210	4	2,370	693	1,143
Sin teléfono residencial	8,724	7	5,418	1,486	1,813

Fuente: Dirección de Estadística y Censos, Contraloría General de la República. Censo 2010.

Cuadro 8.4. Total de viviendas particulares, población total, habitantes por vivienda y mediana de ingreso mensual familiar en los lugares poblados del corregimiento de Ernesto Córdoba Campos. Censo 2010.

Lugar Poblado	Viviendas	Población	Hab/vivienda	Mediana de ingreso mensual del hogar
Altos de Pedregal	8	30	3.8	373.5
Altos del Lirio	6,518	26,112	4	554
Gonzalillo	2,077	7,793	3.7	633
Las Cumbres	5,978	21,849	3.7	1430

Fuente: Dirección de Estadística y Censos, Contraloría General de la República. Censo 2010.

8.2.2 Índice de mortalidad y morbilidad

<p>PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.</p>	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”</p>	<p>CONSULTOR:  <i>Environmental Consulting & Services, Inc.</i></p>
---	--	---

De acuerdo con lo establecido en el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, del Artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009) "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de PANAMÁ y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006" y sus modificaciones establecidas en el Decreto Ejecutivo N°155 de 5 de agosto de 2011, este punto no aplica para Estudios 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

Índice laboral Distrito de Panamá

El desempeño económico del Distrito de Panamá se describe a continuación, (422,163 pobladores) representan su población económicamente activa, de esta cifra se divide en (389,125 pobladores) que se encuentra ocupada al momento del estudio, en cuanto a su población desocupada (28,489 pobladores) y se completa con las personas que se dedican a las actividades agropecuarias (4,549 pobladores).

En términos porcentuales el 41.5% (300,197 pobladores) del Distrito de Panamá representa la población no económicamente activa y la población económicamente activa el 58.4% (422,163 pobladores).

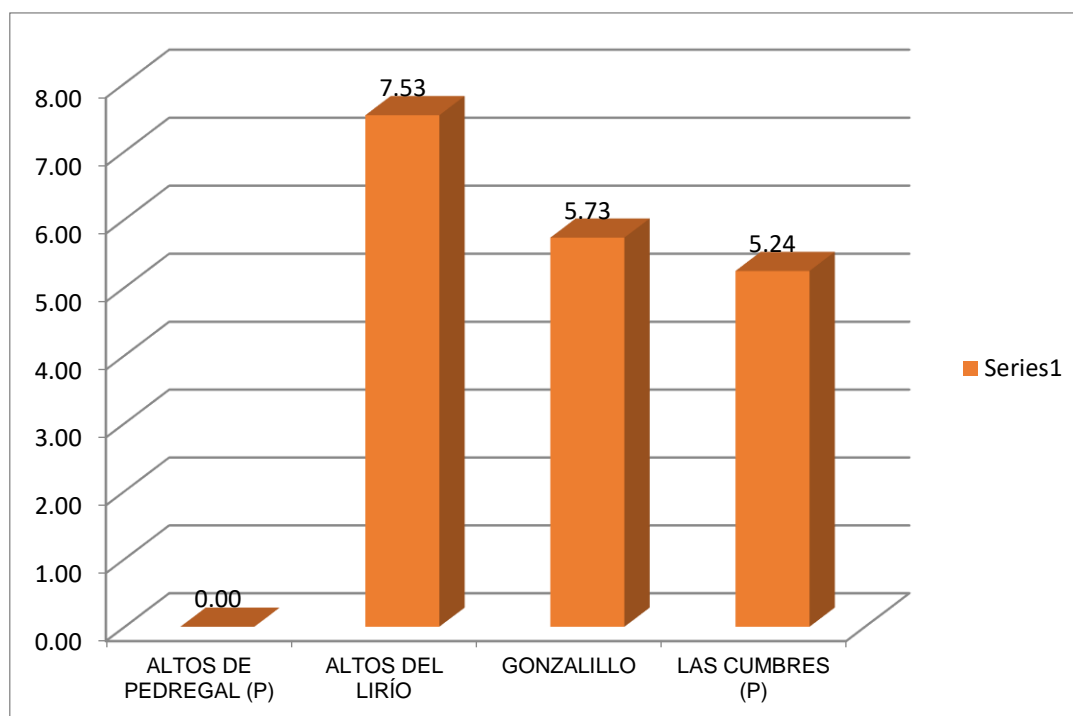
En el corregimiento de Ernesto Córdoba Campos (25,900 habitantes) componen la población económicamente activa, las cuales aportan su trabajo para producir bienes y servicios económicos, y (18,419 habitantes) se encuentran como la población no económicamente activa, ingresan a esta categoría las amas de casa y otros: estudiantes, personas que no trabajan y no buscan empleo, jubilados, pensionados, rentistas y retirados. Dentro de esta categoría se define como "ama de casa", aquella persona que se dedica exclusivamente al cuidado de su propio hogar y no recibe jubilación, pensión, ni es rentista.

Porcentaje de desocupación en el corregimiento Ernesto Córdoba Campos

La tasa de desocupación del corregimiento de Ernesto Córdoba Campos se puede considerar un indicador informativo del mercado laboral del sector, la cual reflejar la proporción de fuerza de trabajo que no está ocupada, pero que está disponible para trabajar y busca una ocupación.

En materia de desocupados, la población del corregimiento de Ernesto Córdoba Campos con una población 55,784 (26,676 hombres y 28,108 mujeres) mantenía al momento de ser censado un porcentaje de desocupados del 6.27%.

Grafica 8.3. Porcentaje de desocupados (Población de 10 y más años) en Lugares poblados Corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, Censo 2010



Fuente: Dirección de Estadística y Censos, Contraloría General de la República. Censo 2010.

Se observa en la gráfica 8.3 a los lugares poblados del corregimiento con el mayor número de porcentaje de desocupados (población de 10 y más años), Altos del Lirio (7.53%), Gonzalillo

PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”	CONSULTOR:  <i>Environmental Consulting & Services, Inc.</i>
---	--	--

(5.73%) y Las Cumbres (5.24%). El porcentaje más bajo de los desocupados lo vemos el lugar poblado Altos de Pedregal (0.00%).

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

- **Construcciones nuevas en proceso en el corregimiento de Ernesto Córdoba Campos**

Durante el segundo trimestre del 2019, se dieron unas (12) edificaciones en el corregimiento, generando un total de 319 metros cuadrados construidos y se espera unos 623 metros cuadrados por construir. Las construcciones residenciales sumo unas (9) edificaciones, la cual es el sector que genera un mayor desarrollo, se prevé que al terminar estos proyectos completen unos 490 metros cuadrados construidos. El número de edificaciones no residenciales fueron de (3), produciendo unos 52 metros cuadrados de área construida

Figura No. 13 Construcciones nuevas en el Corregimiento de Ernesto Córdoba Campos

República de Panamá CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA Instituto Nacional de Estadística y Censo									
Cuadro 4. CONSTRUCCIONES NUEVAS EN PROCESO EN LOS DISTRITOS DE PANAMÁ Y SAN MIGUELITO, POR TIPO DE CONSTRUCCIÓN, NÚMERO Y ÁREA, SEGÚN DISTRITO Y CORREGIMIENTO: SEGUNDO TRIMESTRE 2019 (P)									
Distrito y corregimiento	Total			Residencial			No residencial		
	Número de edificaciones	Área construida (m ²)	Área a construir (m ²)	Número de edificaciones	Área construida (m ²)	Área a construir (m ²)	Número de edificaciones	Área construida (m ²)	Área a construir (m ²)
TOTAL	1,206	116,895	442,535	1,122	73,542	278,592	84	43,353	163,943
Panamá	1,101	96,605	382,100	1,028	66,259	250,013	73	30,346	132,087
Alcalde Díaz	10	238	1,996	8	209	500	2	29	1,496
Ancón	40	4,051	31,127	33	2,832	28,204	7	1,219	2,923
Bella Vista	1	2,280	28,501	-	-	-	1	2,280	28,501
Betania	3	2,256	43,656	2	1,654	40,485	1	602	3,171
Calidonia	1	839	1,645	-	-	-	1	839	1,645
Chilibre	120	3,189	6,360	110	2,716	5,786	10	473	574
Curundú	2	205	6,358	-	-	-	2	205	6,358
El Chorrillo	1	3	15	-	-	-	1	3	15
Ernesto Córdoba Campos	12	319	623	9	267	490	3	52	133

Fuente: Dirección de Estadística y Censos, Contraloría General de la República. Censo 2010.

- **Instalaciones de salud**

En el corregimiento de Ernesto Córdoba Campos la atención médica la brinda la Región de Salud de Panamá Norte. Los avances en infraestructuras de salud en este sector la detallamos a continuación: la Ampliación del Subcentro de Salud de Caimitillo, la ampliación del Centro de Salud de Alcalde Díaz, construcción del Policentro Ernesto Córdoba Campos, el mejoramiento del Centro de Salud de la 24 de Diciembre para el programa de Servicios Amigables para Adolescentes. Minsa-UNFPA y la ampliación del Centro de Salud de Tocumen. Todos estos proyectos convergen a la atención de los pobladores del corregimiento.

- **Seguro social**

El censo 2010 ofrece información estadística sobre temas relacionados con la seguridad social y la cobertura de salud en por ende podemos mencionar que el distrito de Panamá 35.46% de la población no están afiliados a este servicio, en cuanto al corregimiento de Ernesto Córdoba Campos 64.91% es asegurado y en el lugar poblado donde se puede desarrollar el proyecto Las Cumbres 21.41% no cotizan así no presentan beneficios de jubilación y de atención médica.

- **Estructura educativa**

Panamá está entre los países que tienen un buen desarrollo humano y recursos económicos, por consecuencia, está en capacidad de invertir más en educación, lo que se traduce en pagar mejor a los docentes, capacitarlos, tener escuelas con todos los elementos básicos para funcionar y garantizar la educación.

A continuación, mencionaremos los centros educativos cercanos al área del proyecto:

- Escuela Badi
- Escuela Nuevo Progreso
- Colegio Bilingüe Ayudando A Enseñar
- Escuela Santa Rita
- Escuela el Buen Pastor

- **Vialidad y Transporte**

El servicio de transporte lo ofrece la empresa Mibus la cual encausa las arterias viales del corregimiento, desde la Zona Paga de los Andes. La empresa Mibus ofrece 13 rutas con aproximadamente 1,900 despachos diarios y atendiendo a más de 7,400 usuarios, beneficiando a la población de los corregimientos de Chilibre, Las Cumbres, Alcalde Díaz, Ernesto Córdoba Campos, Amelia Denis de Icaza, Belisario Porras, Arnulfo Arias, Belisario Frías, Omar Torrijos y Mateo Iturralde.

El transporte en el área urbana del corregimiento los servicios colectivos, rutas internas (buses-taxis).

- **Servicio de telefonía y comunicación**

En el corregimiento se han establecido oficinas de servicios de telefonía y sus demás bienes; también es accesible todo tipo de sistema de comunicación, telefonía residencial, público y Internet residencial Cable & Wíreless Panamá y el servicio de telefonía celular, siguientes compañías: Más Móvil, Claro Panamá, Digicel y Tigo. Servicio de larga distancia nacional e internacional lo provee Cable & Wíreless Panamá. Programas televisión nacional y por cable, programas de radio.

- **Agua potable**

El servicio de agua potable es suplido por Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), ofrece unos 35 mil galones de agua potable desde el tanque ubicado en el sector 4 de Gonzalillo.

- **Infraestructura**

El desarrollo notable en los últimos años en infraestructura ha sido, la rehabilitación de 125 calles en el área de Panamá Norte que abarca los corregimientos de Ernesto Córdoba Campos, Caimitillo, AlcaldeDíaz y Las Cumbres, fueron 80 kilómetros de calles, cunetas, drenajes y cajones pluviales entre otras mejoras. Además de estos proyectos se le suma la construcción de la Carretera Caimitillo – Corredor Panamá Norte, en la que suministrará 10 mil m³ de concreto. Esta obra forma parte del proyecto macro de rehabilitación de calles del distrito de Panamá para los corregimientos de

<p>PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.</p>	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”</p>	<p>CONSULTOR:  <i>Environmental Consulting & Services, Inc.</i></p>
--	---	---

AlcaldeDíaz, Caimitillo, Chilibre, Ernesto Córdoba Campos y Las Cumbres que contempla una longitud aproximada de 91 kilómetros.

- **Actividad económica**

El corregimiento presenta una mayor concentración de población en la vía Panamá Norte, agrupa el mayor número de empresas, industriales, comercios y agroindustriales: Inmobiliaria Cerro Azul , Cemex Panamá Norte, Súper Extra y Ferretería Tierra Prometida, todas estas actividades se unen a los proyectos residenciales, Barriada el Lago, Parques Quinta del Lago y Ph Victoria entre otras

Una mayoría de la población percibe ingresos como asalariados del sector servicios. Se desarrollan actividades agropecuarias a pequeña escala. Se encuentran áreas dedicadas a la ganadería. Se identifican en el área actividades productivas, papeleras, refresquerías y pequeños negocios como talleres de mecánica, fondas de venta de comida y mini súper.

8.3. Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (Debe cumplir con lo establecido en el artículo numeral 1, artículo 29 del D.E. 123 del 14 de agosto de 2009. G.O. N°26352-A)

Para conocer la percepción local sobre el proyecto se aplicaron encuestas en el área del proyecto y de esta manera permitir que la comunidad participe y emita sus comentarios y opiniones sobre el proyecto.

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto “**Altos de Ravelo**”, esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a la Autoridad Nacional del Ambiente.

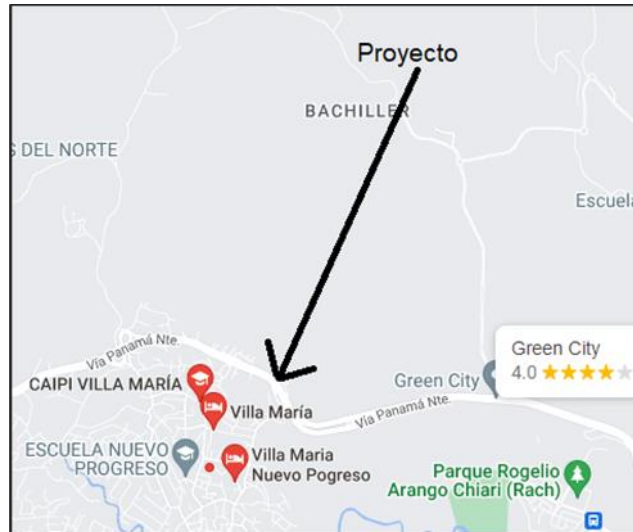
Metodología: Para realizar la Participación Ciudadana, realizamos un estudio sociológico sobre la base de un muestreo estratificado que incluya como elementos muestrales o unidad de análisis relevante los sectores de opinión que se correlacionan con el uso del área, en torno al sitio del proyecto.

<p>PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.</p>	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”</p>	<p>CONSULTOR:  Environmental Consulting & Services, Inc.</p>
--	---	--

Tamaño de la muestra

El número de encuestas aplicadas dependió de la distribución de los elementos muestrales en torno al proyecto, en el espacio definido como de interacción o influencia directa, lo que nos permitió diseñar una muestra estratificada teniendo en cuenta el entorno inmediato al proyecto a construir. La población más cercana es el lugar poblado Villa María, la cual pertenece al lugar poblado Gonzalillo, ubicado en el corregimiento de Ernesto Córdoba Campos.

Figura No. 14 Lugar poblado cercano al proyecto



Fuente: Imagen de satélite Google Earth, Mayo 2022.

En el Censo de Población del 2010 se censaron, 7,793 personas en el lugar poblado, Gonzalillo.

Se utilizó la formula estadística para calcular el tamaño de la muestra, conociendo el tamaño de la población, es la siguiente

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

<p>PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.</p>	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”</p>	<p>CONSULTOR:  <i>Environmental Consulting & Services, Inc.</i></p>
--	---	---

Donde:

N=tamaño de la población

Z=nivel de confianza

P=Probabilidad de éxito

q=probabilidad de fracaso

d=precisión(error máximo admisible)

Nivel de Confianza: que se desea trabajar 95%.

Error máximo admisible 6%

Probabilidad de éxito= asumimos que puede ser próxima al 5%

Desarrollo

$$n: \frac{7,793 \times 1.96 \times 0.05 \times 0.95}{0.06 \times (7,793-1) + 1.96 \times 0.05 \times 0.95} = \frac{1421.4432}{28.2326} \approx 50.3$$

n: 50

Se requeriría encuestar a no menos de 50 familias para poder tener una seguridad del 95%.

En total se aplicaron 52 encuestas. La cantidad de 52 habitantes encuestados, serian el 100% de habitantes de la muestra.

Aplicación del Instructivo o Sondeo de Opinión

Se utilizó un sondeo de opinión. ¿Qué es el Sondeo de Opinión?

Es una forma reducida de encuesta que se caracteriza porque la muestra de la población es pequeña.

“Se utiliza para recolectar algunos datos sobre lo que piensa un número de individuos de un determinado grupo sobre un determinado tema”. El sondeo nos permite evaluar la percepción de las comunidades respecto a la información proporcionada del proyecto.

El sondeo fue aplicado a personas mayores de edad y con criterio formado, las cuales tienen mayor conciencia crítica del panorama en el que se desenvuelven diariamente. En total se aplicaron

<p>PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.</p>	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”</p>	<p>CONSULTOR:  <i>Environmental Consulting & Services, Inc.</i></p>
---	--	---

cincuenta y dos (52) sondeos, de los cuales tres (3) son representantes de instituciones, cuarenta y seis (46) residentes y tres (3) comerciantes.

El sondeo de opinión sobre la información del proyecto, son preguntas que se le harán a la comunidad circundante referente a su, sexo, edad, nivel de información del proyecto, a su vez como calificarían el posible efecto del proyecto a la comunidad circundante, los posibles impactos sociales que afectan a su comunidad, la armonía del proyecto con las comunidades y las recomendaciones de los actores a los promotores del proyecto.

Encuestadores de Campo: El trabajo se realizó por un Sociólogo responsable de percepción de las comunidades vecinas al proyecto y dos (2) personas de apoyo.

Fecha y hora del sondeo:

El sondeo se realizó siete de mayo de 2022 (7/5/2022):

- Los Encuestadores inician el sondeo en el radio de la interacción del proyecto en cuestión a las 9:30 AM

Trabajan en los sectores de influencia directa e indirecta de 9:30 AM a 3:30 PM

Desde esta perspectiva identificamos 3 sectores de opinión, definidos a los niveles del uso del área:

- Usuario Residencial: El sector de opinión residencial lo conforman los habitantes que viven en las áreas adyacentes al proyecto con la finalidad de establecer una vivienda, ya sea en casa o edificio, si las condiciones socioeconómicas se lo permiten.
- Usuario Industrial/comercial: El sector comercial/ Industrial, está representado por empresarios que han elegido estas áreas para el desarrollo de actividades comerciales e industriales.
- Usuario Institucional: Sector de opinión institucional de índole social y cooperativa, establecida en el área proporciona opinión vehemente sobre el la implicación del proyecto.

Cada uno de estos usuarios puede generar diferentes opiniones de acuerdo al interés y la relación con el medio ambiente. La encuesta es dirigida a los jefes de familia o su cónyuge de cada vivienda,

PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”	CONSULTOR:  <i>Environmental Consulting & Services, Inc.</i>
---	--	--

a los representantes de cada comercio, sus dueños o representantes, de los comercios o industrias, todos ellos seleccionados por el encuestador.

Elaboración del directorio de actores claves definitivos

La convocatoria tiene como finalidad incluir a los agentes sociales relevantes, para ello se elabora un listado de instituciones públicas para determinar el directorio de actores. Se realizará un diagnóstico primeramente en el área de influencia del proyecto aplicando técnicas combinadas de observación con entrevista. La observación se realizará primero en el área de influencia y después en el entorno más inmediato. La observación buscara reconocer el ámbito donde los impactos del proyecto se desplegarán e identificarán que actores estarían involucrados.

Cuadro8.5. Lista de Actores Claves del Proyecto

Nombre del Actor	Institución
Carmen Murillo	Municipio de Ernesto Córdoba Campos (Supervisora de Operaciones)
Leidi García	Autoridad de Transito
Wilelli Garriga	Secretaria de la CSS
Fermín Espinoza	Presidente de la Comunidad de Villa María

Fuente: Trabajo de Campo. Actores entrevistados.

Los análisis estadísticos fueron calculados según el total del sector de opinión.

Distribución según sector de opinión

Cuarenta y seis (46) residentes participaron en el sondeo, siendo este el número con mayor participación, le sigue el usuario comerciante con tres (3) sondeos y tres (3) representantes de instituciones.

Distribución según sexo del entrevistado

La entrevista se dirigió a los jefes de familias, representantes de instituciones o comercios localizados en el área de sondeo. 46% de los encuestados pertenecen al género femenino y el 54% restante al masculino.

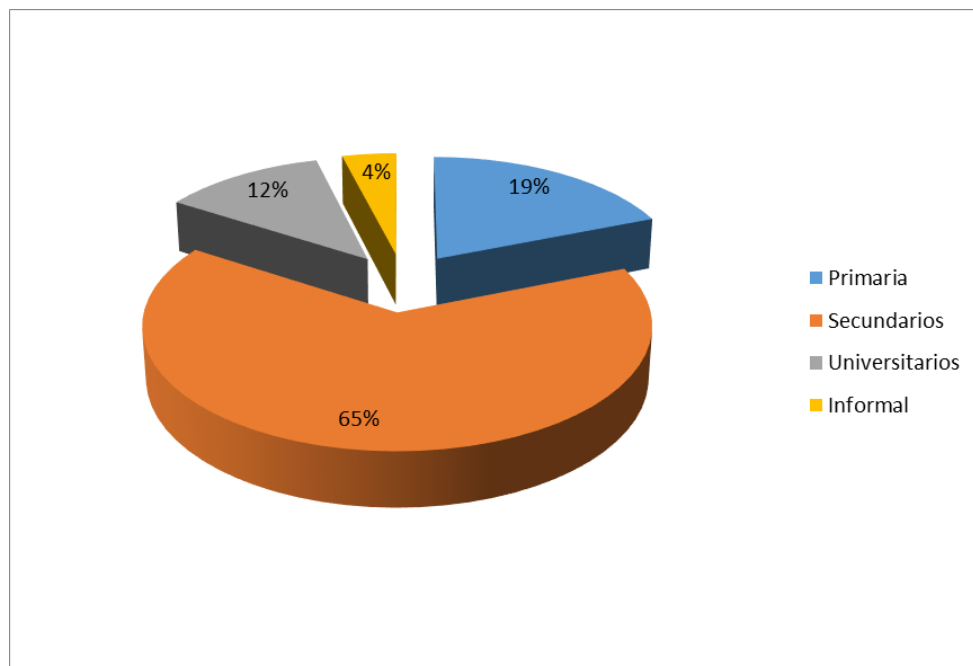
Distribución según edad del entrevistado

La distribución de los rangos de edades, de personas que dieron su respuesta, se concentró en las siguientes categorías, igual o menor de 30 años 29% y 71% más de 31 años.

Distribución según nivel de educación del entrevistado

19% lograron culminar estudios primarios, los que cursaron y terminaron los estudios secundarios 65%, el 12% culminaron estudios universitarios, en cuanto a la experiencia de aprendizaje espontanea, determinada como educación informal 4%.

Grafica 8.4 Distribución de los encuestados según nivel educativo.



Fuente: Trabajo de Campo. Porcentajes en base al total de entrevistados.

Actividad que se dedica la población encuestada

- Presidente de la Comunidad de Villa María
- Supervisora de Operaciones
- Ama de casa (16 encuestados en esta categoría de actividad)
- Docente
- Independiente (5 encuestados en esta categoría de actividad)
- Ayudante de construcción (2 encuestados en esta categoría de actividad)
- Chofer
- Ayudante General (3 encuestados en esta categoría de actividad)
- Comerciante (3 encuestados en esta categoría de actividad)
- Construcción
- Desempleado (4 encuestados en esta categoría de actividad)
- Albañil (3 encuestados en esta categoría de actividad)
- Jubilado
- Vendedor de legumbres
- Estudiante (2 encuestados en esta categoría de actividad)
- Plomero
- Soldadura
- Barbería
- Secretaria de Seguro Social
- Venta de gallina
- Autoridad del Tránsito

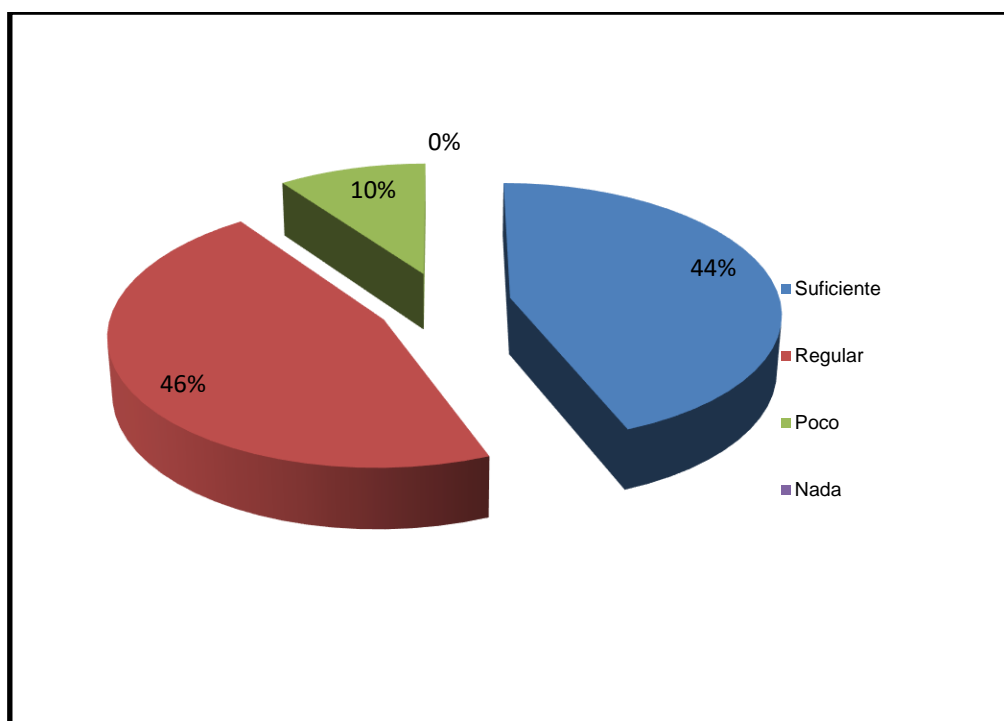
Entre las 52 personas encuestadas se identificaron un total de 21 ocupaciones.

Conocimiento sobre el proyecto

¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto, “Altos del Ravelo”?

Esta pregunta se utilizó para medir el nivel de conocimiento del encuestado sobre la información que conoce sobre del proyecto. En la **Grafica 8.5** se aprecia que de 52 encuestados, el 44% posee suficiente información acerca del proyecto, 46% considera que su conocimiento es regular y 10% poco.

Grafica 8.5 Nivel de conocimiento del Proyecto.



Fuente: Trabajo de Campo. Porcentajes en base al total de entrevistados.

Al agrupar las consideraciones emitidas por los entrevistados, de suficiente y regular conocimiento sobre del proyecto, se establece que el 90% del total de entrevistados, tiene un conocimiento aceptable; no obstante, el 10% restante, necesita ampliar sus conocimientos sobre el proyecto, estableciendo los siguientes temas que deben ser profundizados:

- En que nos benefician
- Si hay posibilidad de empleo
- El crecimiento, beneficio

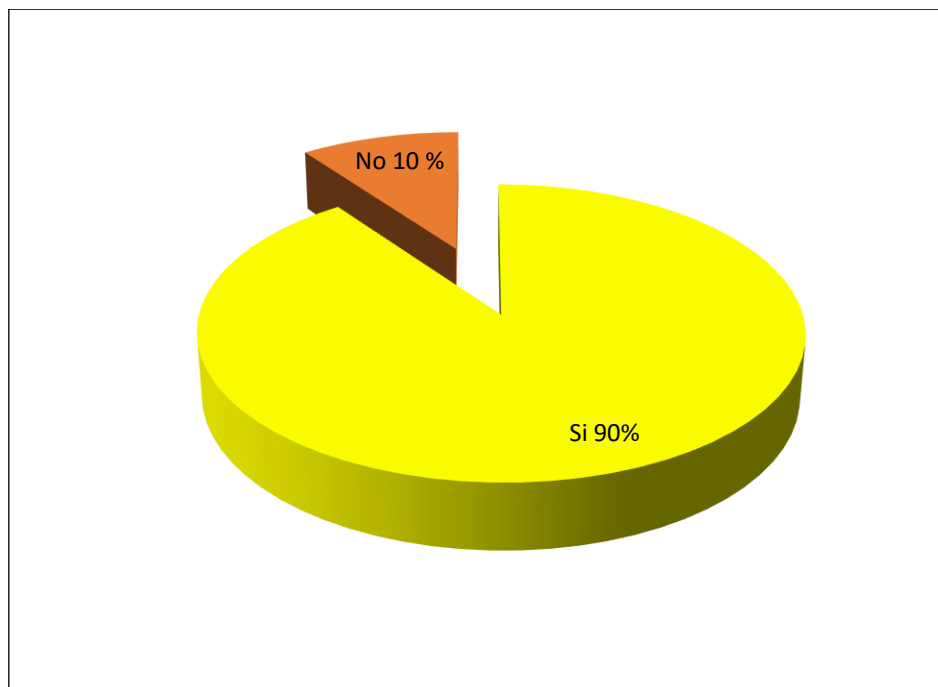
PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”	CONSULTOR:  <i>Environmental Consulting & Services, Inc.</i>
---	--	--

- Que el proyecto examante se realiza
- Mas conocimiento del proyecto

¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

La población observa con buenos ojos la realización del proyecto, ya que 90% se encuentra de acuerdo al desarrollo de la obra y un 10% no.

Grafica 8.6 De acuerdo con el Desarrollo del Proyecto

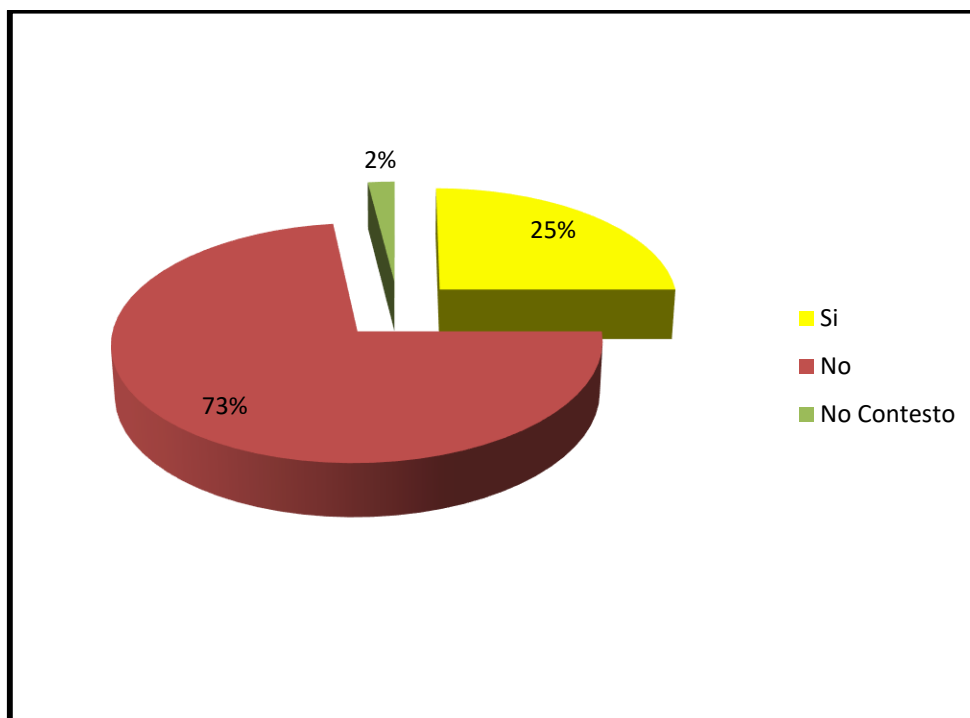


Fuente: Trabajo de Campo. Porcentajes en base al total de entrevistados.

¿Opinión sobre el desarrollo del proyecto pueda ocasionar daños a los recursos naturales del área?

La población encuestada en su mayoría opina, que no se verá afectados los recursos naturales del área, para el 73% de la población no afectaría y para el 25% puede ser que ocasione daños. **Nota:** (1) encuestado que participo en el sondeo de opinión no contesto esta interrogante, el cual compone el 2% restante de la muestra.

Grafica 8.7 Afectaciones a los Recursos Naturales del Área



Fuente: Trabajo de Campo. Porcentajes en base al total de entrevistados.

¿Cuáles cree usted que serían los posibles aspectos positivos del proyecto?

Todo proyecto u obra, ocasiona influencia directa a la estructura poblacional que interaccionará con éste; cada individuo, parte de la estructura de la población puede emitir su propia percepción sobre la obra, sea positiva o negativa dependiendo de la subjetividad del individuo.

A continuación, las opiniones positivas:

- Generación de empleo (30) encuestados se refirieron a este aspecto positivo
- Que ayuden a los encuestados con sus títulos, apoyo de trabajo
- Que cuiden el área
- Desarrollo económico
- Más economía al pueblo
- Acceso a las casas
- Siempre y cuando sea positivo para la comunidad

<p>PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.</p>	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”</p>	<p>CONSULTOR:  <i>Environmental Consulting & Services, Inc.</i></p>
--	---	---

- Que den trabajo y aumento de la economía
- Mejor servicio de transporte
- Que traigan plaza de empleo y contraten personas del área
- Más movilidad comercial
- Empleos que mejore economía
- Que se realice y de plaza de trabajo a la comunidad
- Que den empleo a la comunidad, beneficios
- Oportunidad de trabajo

¿Cuáles cree usted, que serían los posibles aspectos negativos del proyecto?

La población puede percibir aspectos negativos, al momento que pueda desarrollarse una obra, a continuación, mencionamos los emitidos por los encuestados.

- Que quieran comprar sus casas para sacarlos (4) encuestados se refirieron a este aspecto negativo
- Que no den trabajo (3) encuestados se refirieron a este aspecto negativo
- Daños a los ríos y deforestación (7) encuestados se refirieron a este aspecto negativo
- Que ayude a los moradores
- Que sean gente de la comunidad que contraten
- Que sean privatizados
- Que hagan parques ecológicos y no de concreto
- Que concluyan el proyecto y no dejen problemas a la comunidad
- Congestionamiento vehicular

A continuación, mencionamos las recomendaciones de los encuestados al promotor del proyecto “Altos del Ravelo”

- Fuente de empleo a la comunidad (30 encuestados se refirieron a este aspecto)
- Que construyan sin remover tierra

<p>PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.</p>	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”</p>	<p>CONSULTOR:</p> 
---	--	--

- Vías de accesibilidad
- Que se lleve bien con la gente del área
- Que ayuden a la comunidad
- Que conversen con el pueblo
- Que construyan las casas bien
- Que no talen muchos arboles
- Que siga las normas que exige la ley
- Que cada casa tenga un árbol sembrado
- Que se preocupe por la comunidad
- Que le paguen a los anteriores trabajadores
- Que tenga en cuenta a la comunidad

Conclusiones y Recomendaciones

El Estudio de Impacto Ambiental Categoría II “**Altos de Ravelo**” fue realizado en el sector de Gonzalillo, distrito de Panamá, Corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, forman parte del área de influencia indirecta al proyecto, se encuestaron 52 personas.

- Resultados de la percepción de los encuestados
 - El 90% del total de entrevistados están de acuerdo con el desarrollo del proyecto
 - El 73% considera que el proyecto no traería daños al medio ambiente.

Bajo estos argumentos la comunidad presenta una percepción aceptable con el desarrollo del proyecto.

- El porcentaje de desocupados en la Comunidad de Gonzalillo 5.73 % para el censo del año 2010, aunque han pasado 12 años de este registro, la afectación de la pandemia agudizo el desempleo en todo el país, la comunidad de Gonzalillo no se escapa de esta situación, y se manifiesta en las opiniones generadas por la implementación del sondeo de percepción, predomina los comentarios, opción de plaza de empleo para la comunidad. En el indicador,

recomendación de los encuestados al promotor del proyecto, la mención más elevada fue **fuentes de empleo para la comunidad** (30 encuestados se refirieron a este aspecto), en los aspectos positivos que puede generar el proyecto, **generación de empleo** (30 encuestados emitieron esta opinión). La población ve con buenos ojos el desarrollo de la obra, por la generación de empleos directos e indirectos que puedan surgir.

- Los pobladores de la comunidad de Villa María se sienten preocupados por cualquier desarrollo de proyectos en el área, este sentir se da por la expropiación de sus viviendas al momento de la construcción de la carretera Gonzalillo o Panamá Norte, los mismos fueron reubicados y según ellos se corre el rumor que nuevamente esa situación se va a volver a repetir, ya que muchos de los moradores no cuentan con título de propiedad, aunque en varias ocasiones se le ha exigido a los Gobiernos de Turno.
- Sobre algunas afectaciones que puedan surgir a los recursos naturales en el área donde se va establecer el proyecto, (73%) la población encuestada percibe que no sería afectados ya que esta área planificada en un sector que el primer activo es el equilibrio y respeto entre la naturaleza y el entorno urbano, pero aun así, el promotor debe identificar y valorar los impactos que las acciones del proyecto puedan provocar sobre el medio ambiente, es importante promover las medidas para prevenir, reducir, eliminar o compensar los efectos ambientales.
- Con el desarrollo del proyecto “Altos de Ravelo” en la comunidad Ernesto Córdoba Campos se deslumbra un auge económico por la creación de empleos directos e indirectos, la plusvalía de las áreas aledañas; además la incorporación de otros comercios para suplir las necesidades que surjan por el actuar de la obra, aunado a esto, actividades placenteras y el mejoramiento de la calidad de vida de la población en general.
- A los encuestados se les otorga una volante informativa sobre la descripción del proyecto y mediante la intervención social se le da la explicación sustentada bajo la volante, mediante la descripción otorgada el 90% de los encuestados poseen una información comprensible y aceptable del desarrollo del proyecto. Se recomienda una constante participación de los promotores del proyecto con los actores fundamentales de la comunidad, así mantener

<p>PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.</p>	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”</p>	<p>CONSULTOR:  Environmental Consulting & Services, Inc.</p>
--	---	--

informados sobre las actividades de la obra y la retroalimentación de la comunidad adyacente sobre algunas interrogantes o incomodidades que puedan surgir.

- Mediante la intervención a la población, el participante de la encuesta se le sugiere que nos pueda firmar el instructivo y la lista de firma del proyecto, así justificar su opinión, pero varios participantes se negaban a dar su firma, cuestionaban al equipo de encuestadores por qué deberían colocar su firma y su cedula de identidad, aun así, se le justificaba y se negaban a colocar su firma y cedula.

8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados

Ver en Anexos: Informe de Prospección Arqueológica, Lic. Adrián Mora O. Antropólogo Reg. 15-09 DNPH.

8.5 Descripción del paisaje

El sitio de estudio es moderadamente ondulado, con suelos arcilloso de color rojizo carente o con una limitada de capa orgánica de suelo fértil, su vegetación formada por isletas de árboles y por gramíneas tipo pastizales, cercana al Río María Prieta se halla una vegetación de bosque remanente intervenida por el uso previo de la finca (Ganadería extensiva). En si es un área intervenida por acciones antropogénicas, de tipo: agropecuarias tradicionales, por lo tanto; no se observa la presencia de paisajes atractivos dentro del proyecto, en la colindancia del mismo si se observan varios sitios en la colindancia con el río María Prieta animales superiores en su interior, su fisonomía presenta áreas impactadas por la actividad humana desde el presente y el siglo pasado.

9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

En el presente capítulo serán identificados los impactos que conllevará el desarrollo del Proyecto, indicando su grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión, durabilidad, reversibilidad. Además del análisis de los impactos sociales y económicos producidos al Proyecto, por la comunidad.

PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”	CONSULTOR:  <i>Environmental Consulting & Services, Inc.</i>
---	--	--

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

A continuación, detallamos la comparación de la situación ambiental actual y la situación posterior a los trabajos a realizar, ver Tabla No. xx:

Medio	Situación Ambiental actual	Situación ambiental con el proyecto
Suelo	El terreno donde se propone el proyecto está cubierto por plantaciones de pino y teca, rastrojos y herbazales. Es un terreno con diferentes cotas de elevación. El movimiento de tierra y los trabajos serán realizados dentro del proyecto Green City.	El proyecto modificará las cotas naturales del área y ocurrirá pérdida de cobertura vegetal.
Aire	En cuanto a los niveles sonoros en el área corresponden sonidos naturales (aves, viento, ruido de los camiones y vehículos que transitan dentro del proyecto). En cuanto a malos olores, no fueron identificados en el área malos olores ni empresas molestas.	Los niveles sonoros aumentarán producto del movimiento de maquinaria durante los trabajos que se realicen. La calidad del aire puede afectarse durante el movimiento de tierra por la generación de partículas.
Agua	En el área de influencia directa del proyecto se encuentra el río María Prieta y algunas quebradas sin nombre. La	Afectación a la calidad superficial de las aguas pertenecientes al Río María

PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”	CONSULTOR:  <i>Environmental Consulting & Services, Inc.</i>
---	--	--

	calidad de las aguas pudiera verse afectadas durante la actividad de movimiento de tierra.	Prieta y las Quebradas Sin Nombre.
Flora	El área del proyecto cuanta, con vegetación de un bosque secundario intervenido, así como herbazales, rastrojos y plantaciones de pino y teca.	Con la pérdida de la cobertura vegetal se podrán originar procesos erosivos y de sedimentación.
Paisaje	El paisaje corresponde a un área cubierta de vegetación.	Se modificará el uso de suelo actual del proyecto.
Socioeconómico	El área del proyecto realiza mantenimiento de las áreas plantadas por pinos y teca generando plazas de empleo.	Con el desarrollo del proyecto se generarán plazas de empleo directo e indirecto.

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.

Las influencias ambientales y sociales serán descritas en el cuadro de calificación ambiental de impactos (CAI) para el proyecto.

Los parámetros que se definen son aquellos identificados por la normativa ambiental vigente, los cuales son ponderados para obtener el CAI de la siguiente manera:

$$\text{CAI} = \text{Ca} * \text{RO} * (\text{GP} + \text{E} + \text{Du} + \text{Re}) * \text{IA}$$

En donde: **Ca**: Carácter; **RO**: Riesgo de ocurrencia; **GP**: Grado de perturbación

PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”	CONSULTOR:  <i>Environmental Consulting & Services, Inc.</i>
---	--	--

E: Extensión; **Du:** Duración; **Re:** Reversibilidad; **IA:** Importancia ambiental

Los cálculos de la Calificación Ambiental de Impactos (CAI) para cada elemento ambiental, se efectúan en matrices.

Tabla 4. - Definición, rango y calificación para cada uno de estos parámetros se presenta a continuación:

Parámetro	Definición	Rango	Calificación
Ca = Carácter	Se define si la acción es benéfica o positiva (+), perjudicial negativa (-), o neutra	Positivo Negativo Neutro	+1 -1 0
RO = Riesgo de ocurrencia	Califica la probabilidad de que el impacto pueda darse durante la vida útil del proyecto	Muy probable Probable Poco Probable	1 0,9 – 0,5 0,4 – 0,1
GP = Grado de perturbación	Expresa el grado de intervención sobre el elemento ambiental	Importante Regular Escasa	3 2 1
E = Extensión	Define el área afectada por el impacto, con respecto a su representación espacial.	Amplia (AII) Media (AID) Local (Área del proyecto)	3 2 1
Du = Duración	Evalúa el periodo de tiempo durante el cual las repercusiones serán sentidas o resentidas	Permanente (>5 años) Media (5 años – 1 año) Corta (<1 año)	3 2 1
Re = Reversibilidad	Evalúa la capacidad que tiene el efecto de ser revertido naturalmente, o mediante acciones consideradas en el proyecto.	Irreversibilidad Parcialmente reversible Reversible	3 2 1

PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”	CONSULTOR:  Environmental Consulting & Services, Inc.
---	--	---

Parámetro	Definición	Rango	Calificación
IA= Importancia ambiental	Define la importancia del elemento ambiental que puede ser afectado, desde el punto de vista de su calidad.	Alta	3
		Media	2
		Baja	1

Fuente: ITS 2021

La CAI es la expresión numérica determinada para cada impacto ambiental, resultante de la interacción o acción conjugada de factores que definen la probabilidad de que ocurra el impacto, la magnitud con que podría manifestarse (grado de perturbación, extensión, duración y capacidad de revertirse) y el valor o importancia ambiental del elemento que es alterado o impactado.

La importancia de la Calificación Ambiental del Impacto se clasifica según una escala de jerarquización conceptual, que se presenta a continuación:

Cuadro No. xx. La importancia de la Calificación Ambiental del Impacto se clasifica según una escala de jerarquización conceptual, que se presenta a continuación:

RANGO DEL CAI		JERARQUIZACIÓN	
0	+36	Importancia positiva	Los efectos del impacto repercuten en forma positiva sobre los elementos ambientales intervenidos por el proyecto
0	-5.3	Importancia no significativa	La ocurrencia de efectos negativos sobre los elementos ambientales es probable, afectan a un recurso de baja importancia ambiental, en una extensión media o local, en un periodo de corta duración. Los efectos son, en general, reversibles y de baja intensidad.
-5.4	-14.3	Importancia menor	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales
-14.4	-21.6	Importancia moderada	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de

PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”	CONSULTOR:  <i>Environmental Consulting & Services, Inc.</i>
---	--	--

RANGO DEL CAI		JERARQUIZACIÓN	
			mediana a alta importancia ambiental, en una extensión media o local. Los efectos son en general reversibles, con duración e intensidad media.
-21.7	-30.6	Importancia alta	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de mediana a alta importancia ambiental, en una extensión amplia. Los efectos son en general reversibles, con duración permanente e importante intensidad.
-30.7	-36.0	Importancia muy alta	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de alta a muy alta importancia ambiental, en una extensión amplia. Los efectos son en general irreversibles, con duración permanente e importante intensidad

Fuente: ITS, 2021

En el Tabla No.15 ha sido colocada la valoración de impactos, en las distintas etapas del proyecto.

Tabla No. 15 Cálculos de la Calificación Ambiental de Impactos generales (CAI) para el Proyecto.

ADECUACIÓN DEL TERRENO												
CARÁCTER	FACTOR AMBIENTAL	PALABRA CLAVE	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	Ca	RO	GP	E	Du	Re	IA	CAI	CALIFICACIÓN
Negativo	Aire	Generación de material particulado por movimiento de tierra.	Afectación de la calidad del aire ocasionada por el material particulado generado.	-1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	3.0	-12.0	Importancia Menor
Negativo	Aire	Generación de emisiones de gases debido al uso de maquinaria y equipos pesados	Afectación de la calidad del aire debido a las emisiones de equipos pesados y movimiento de tierra.	-1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	3.0	-12.0	Importancia Menor
Negativo	Aire	Generación de altos niveles de ruido producto del uso de maquinaria y equipos pesados	Afectación de los niveles sonoros debido al uso de maquinaria y equipo pesado	-1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	3.0	-12.0	Importancia Menor
Negativo	Agua	Vertimiento de hidrocarburos a drenajes pluviales	Afectación a la calidad de las aguas pluviales debido a la contaminación por hidrocarburos, material terreo.	-1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	3.0	-12.0	Importancia Menor
Negativo	Suelo	Generación de residuos de hidrocarburos	Afectación a la calidad del suelo debido a la contaminación del mismo por derrames de hidrocarburos	-1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	3.0	-12.0	Importancia Menor
Positivo	Socioeconómico	Generación de empleo	Aumento en los niveles de empleo dedicados a las actividades de movimiento de tierra	1.0	1.0	3.0	1.0	1.0	1.0	3.0	18.0	Importancia Positiva
Positivo	Socioeconómico	Pago de impuestos	Pago de impuestos al Municipio correspondiente.	1.0	1.0	3.0	1.0	1.0	1.0	3.0	18.0	Importancia Positiva
Positivo	Socioeconómico	Aumento de la economía local	Incremento de la economía local por la compra de materiales e insumos	1.0	1.0	3.0	1.0	1.0	1.0	3.0	18.0	Importancia Positiva

OBRAS CIVILES Y AXULIARES												
CARÁCTER	FACTOR AMBIENTAL	PALABRA CLAVE	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	Ca	RO	GP	E	Du	Re	IA	CAI	CALIFICACIÓN
Negativo	Aire	Generación de material particulado	Afectación de la calidad del aire debido al material particulado emitido por el proceso de construcción.	-1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	3.0	-12.0	Importancia Menor
Negativo	Aire	Generación de emisiones gaseosas	Afectación de la calidad del aire debido a las emisiones de solventes de pinturas y similares utilizadas en el el proceso de construcción.	-1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	3.0	-12.0	Importancia Menor
Negativo	Aire	Generación de ruido producto de la maquinaria pesada en la etapa de construcción	Afectación a la calidad del aire generada por el ruido proveniente de los distintos equipos pesados y manuales utilizados en los procesos de construcción	-1.0	1.0	1.0	2.0	1.0	1.0	3.0	-15.0	Importancia Moderada
Negativo	Agua	Vertimiento de hidrocarburos o desechos sólidos a drenajes pluviales	Afectación a la calidad de las aguas pluviales debido a la contaminación por hidrocarburos, sustancias químicas	-1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	3.0	-12.0	Importancia Menor
Negativo	Suelo	Generación de desechos sólidos y líquidos	Afectación a la calidad del suelo debido a la contaminación del mismo por la generación de desechos sólidos y desechos líquidos.	-1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	3.0	-12.0	Importancia Menor
Negativo	Suelo	Generación de residuos de hidrocarburos	Afectación a la calidad del suelo debido a la contaminación del	-1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	3.0	-12.0	Importancia Menor

PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”	CONSULTOR:  <i>Environmental Consulting & Services, Inc.</i>
---	--	--

			mismo por derrames de hidrocarburos									
Positivo	Socioeconómico	Generación de empleo	Aumento en los niveles de empleo dedicados a las actividades de movimiento de tierra	1.0	1.0	3.0	1.0	1.0	1.0	3.0	18.0	Importancia Positiva

MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES												
CARÁCTER	FACTOR AMBIENTAL	PALABRA CLAVE	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	Ca	RO	GP	E	Du	Re	IA	CAI	CALIFICACIÓN
Negativo	Suelo	Generación de residuos sólidos	Afectaciones a la calidad del suelo debido a la contaminación por la inadecuada generación de desechos sólidos.	-1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	3.0	-12.0	Importancia Menor
Positivo	Socioeconómico	Generación de empleo	Contratación de personal para el mantenimiento	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	3.0	12.0	Importancia Positiva

ABANDONO												
CARÁCTER	FACTOR AMBIENTAL	PALABRA CLAVE	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO	Ca	RO	GP	E	Du	Re	IA	CAI	CALIFICACIÓN
Negativo	Suelo	Generación de desechos	Afectación a la calidad del suelo por la inadecuada disposición de los desechos	-1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	3.0	-12.0	Importancia Menor
Negativo	Aire	Generación de material particulado	Afectación de la calidad del aire ocasionada por el material particulado producto del desmantelamiento de infraestructuras	-1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	3.0	-12.0	Importancia Menor
Negativo	Aire	Generación de emisiones de gases	Afectación de la calidad del aire debido a las emisiones de maquinaria y equipos pesados utilizados en el desmantelamiento	-1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	3.0	-12.0	Importancia Menor
Negativo	Aire	Generación de altos niveles de ruido producto del uso de maquinaria y equipos pesados	Afectación de los niveles sonoros debido al uso de maquinaria y equipo pesado	-1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	3.0	-12.0	Importancia Menor
Negativo	Agua	Vertimiento de contaminantes a drenajes pluviales.	Afectación a drenajes pluviales debido a la contaminación por hidrocarburos, sustancias químicas y material férreo	-1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	3.0	-12.0	Importancia Menor
Positivo	Socioeconómico	Generación de empleo	Aumento en los niveles de empleo	1.0	1.0	3.0	1.0	1.0	3.0	3.0	24.0	Importancia Positiva

Fuente: ECOS, 2022

<p>PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.</p>	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”</p>	<p>CONSULTOR:</p> 
---	--	--

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.

- a. La naturaleza de la acción emprendida: Se pretende transformar un sector actualmente de bosque secundario con desarrollo intermedio/bosque latifoliado mixto secundario, que serán removidos con equipo pesado para las tareas de corte, nivelación y relleno de terrenos. Como se ha expresado, la acción emprendida es básicamente de un proyecto de lotificación.
- b. Las variables ambientales afectadas: Las principales variables ambientales afectadas son la vegetación y el componente ecológico asociado, en vista de que la superficie del terreno ha de intervenido con equipo pesado, se eliminará la cobertura vegetal y la capa superficial del suelo. Como producto de esta actividad, se afectará la fauna, lo que podrá generar la emigración de especies que se movilizan por su cuenta, o la desaparición de otros organismos menores, sobre todo reptiles y artrópodos que no podrán ser rescatados en su totalidad, y la pérdida de especies de flora (rastros, herbazales, árboles y epífitas). Por último, se podría afectar la variable suelo, por el incremento de la escorrentía pluvial generándose erosión y sedimentación, falta de infiltración, y la posible contaminación por desechos sólidos y líquidos.
- c. Las características ambientales del área involucrada: El área propuesta para la ejecución del proyecto, se compone de cobertura boscosa y arbustiva característica del bosque latifoliado mixto secundario, herbazales y rastros, así como plantaciones de pino y teca. El componente de fauna silvestre indica la presencia de diversas especies como aves, reptiles, anfibios e insectos los que se movilizan hacia los ecosistemas circundantes. El recurso hídrico está representado por el río María Prieta y quebradas sin nombre.

Se prevé que se generen impactos positivos en el entorno socioeconómico del sector, principalmente por la contratación de mano de obra, compras locales de insumos, materiales y adquisición de servicios. En cuanto al componente socioeconómico, el proyecto no ocasionará impactos directos significativos sobre comunidades, zonas de vivienda, infraestructura pública o componentes económicos como centros de comercio o servicios, toda vez que el terreno está ubicado en un sector del desarrollo denominado Green City.

<p>PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.</p>	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”</p>	<p>CONSULTOR:</p> 
--	---	--

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

El área de influencia del Proyecto en estudio es un área que se encuentra ya intervenida y se encuentra dentro de un área urbana. Los efectos que serán generados a raíz de este Proyecto pueden ser identificados como los siguientes:

- **Posibilidad de aumento en los niveles de ruido:** Los trabajos que generen ruidos se realizarán en horarios diurnos, de modo que se reduzca el efecto negativo causado por el ruido de las obras a realizar. Se solicitará a los trabajadores que limiten el uso de la bocina del equipo de forma innecesaria y prohibir la permanencia de equipo a motor encendido cuando esté no se encuentre en uso debido a que personas laboran cerca del área.
- **Posibles efectos negativos en la calidad del aire:** Debido a que el proyecto involucra transporte de materiales de construcción (cemento, arena, entre otros) se le solicitará a la empresa que los camiones cuenten con lona o cobertor de material durante el proceso de traslado hacia o desde el área de trabajo. También se deberá cercar el área de trabajo para evitar fuga de partículas suspendidas durante el proceso de construcción hacia los colindantes y cubrir con lona aquel material que pudiese ser dispersado por el aire dentro de los predios.
- **Posibles efectos negativos en la calidad del suelo:** Debido a que el proyecto generará residuos de construcción y domésticos, es importante que se tomen medidas para evitar la contaminación del suelo. Esto será por medio de colocación de recipientes para residuos debidamente señalizados y en áreas establecidas.
- **Posibles efectos negativos en la calidad del recurso hídrico:** Debido a que el proyecto generará residuos de construcción y domésticos, es importante que se tomen medidas para evitar la contaminación del recurso hídrico superficial y subterráneo. Esto será por medio de colocación de recipientes para residuos debidamente señalizados y en áreas establecidas, control de la erosión y manejo adecuado de sustancias químicas.

10 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Objetivo general

Definir los mecanismos, procedimientos y obras necesarios para asegurar, en lo posible, que no se generen efectos negativos al medio físico, biológico, socioeconómico e histórico-cultural, o atenuarlos si fuese necesario.

Objetivos específicos

Entre los objetivos específicos que busca este componente se encuentran los siguientes:

- Proporcionar un conjunto de medidas destinadas a evitar, los impactos ambientales negativos sobre los medios físicos, biológicos socioeconómicos e histórico- culturales, que podría ocasionar por las actividades correspondientes a las distintas etapas secuenciales del proyecto (construcción, operación, mantenimiento y abandono).
- Determinar indicadores administrativos, legales, ambientales y socioculturales que permitan cuantificar el nivel de cumplimiento de los programas y medidas contenidos en el Estudio; además de evaluar el grado de efectividad que han tenido dichas medidas.
- Establecer medidas para asegurar que el proyecto se desarrolle de conformidad con todas las normas, regulaciones y requerimientos legales existentes en materia de medio ambiente que se encuentran vigentes en Panamá.
- Disponer de respuestas operativas y administrativas que permitan prevenir y controlar eficazmente cualquier accidente o imprevisto que pudiese ocurrir durante las etapas de construcción y operación del proyecto.

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

Una vez identificados los impactos en cada una de las fases se le asigna una medida de mitigación para minimizar el efecto de este. Las medidas de mitigación están descritas en la Tabla No. 16 (Plan de Manejo Ambiental).

Tabla No. 16 Plan de Manejo Ambiental

Etapas del Proyecto	Actividades	Factor ambiental	Identificación de impacto**	Objetivo	Medidas de mitigación	Responsable/Fiscal	Cronograma	Monitoreo	Costo (B/.)
Planificación	Levantamiento de información en campo	N/A	No se presentan impactos en esta etapa.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	Análisis de información de trabajo								
	Preparación del plan de trabajo								
	Presupuestos preliminares								
	Desarrollo de anteproyectos								
	Obtención de los permisos								
	El presente EIA								
Construcción	Actividades preliminares	Flora	Pérdida de cobertura vegetal	Minimizar los impactos negativos causados por la construcción del proyecto en la flora del área de influencia del proyecto	Gestionar y obtener el permiso de tala. Pagar la tarifa establecida por indemnización ecológica de acuerdo a la Resolución AG-0235- 2003 de la Autoridad Nacional del Ambiente	Promotor/Ministerio de Ambiente	Durante las actividades preliminares	Verificar la documentación que constate los permisos de tala y/o poda y el pago de las tarifas	Incluido en el proyecto
Construcción	Actividades preliminares	Flora	Pérdida de cobertura vegetal	Minimizar los impactos negativos causados por la construcción del proyecto en la flora del área de influencia del proyecto	Promover el crecimiento vegetativo en los alrededores de la obra	Promotor/Ministerio de Ambiente	Durante las actividades preliminares	Verificar en campo la implementación de esta medida	Incluido en el proyecto
Construcción	Actividades preliminares	Flora	Pérdida de cobertura vegetal	Minimizar los impactos negativos causados por la construcción del proyecto en la flora del área de influencia del proyecto	Eliminar solamente la vegetación estrictamente necesaria y autorizada para desarrollar el proyecto	Promotor/Ministerio de Ambiente	Durante las actividades preliminares	Verificar en campo la implementación de esta medida/ Pago de Indemnización ecológica	Incluido en el proyecto
Construcción	Actividades preliminares	Flora	Pérdida de cobertura vegetal	Minimizar los impactos negativos causados por la construcción del proyecto en la flora del área de influencia del proyecto	Implementar y preservar áreas verdes como parte del proyecto final	Promotor	Al finalizar la fase de corte y nivelación del terreno	Inspecciones en el área del proyecto	Incluido en el proyecto
Construcción	Actividades preliminares	Flora	Pérdida de cobertura vegetal	Minimizar los impactos negativos causados por la construcción del proyecto en la flora del área de influencia del	Buena disposición de la biomasa durante la limpieza del terreno	Promotor/Ministerio de Ambiente	Durante las actividades preliminares	Verificar los registros de la disposición de final de la biomasa	Incluido en el proyecto

Etapas del Proyecto	Actividades	Factor ambiental	Identificación de impacto**	Objetivo	Medidas de mitigación	Responsable/Fiscal	Cronograma	Monitoreo	Costo (B/.)
				proyecto					
Construcción	Actividades preliminares	Fauna	Efectos negativos sobre la fauna causados por la pérdida de hábitat	Reducir los efectos causados por la pérdida de hábitat sobre las especies animales mediante un plan de rescate y manejo de fauna de la zona del proyecto	Realizar una inspección previa en la zona donde se desarrollará la construcción, para determinar e identificar especies animales en el caso de que estas se encuentren recorriendo o habitando la zona del proyecto	Promotor/ Ministerio de Ambiente	Durante las actividades preliminares	Inspección en campo	2,000.00
Construcción	Actividades preliminares	Fauna	Efectos negativos sobre la fauna causados por la pérdida de hábitat	Reducir los efectos causados por la pérdida de hábitat sobre las especies animales mediante un plan de rescate y manejo de fauna de la zona del proyecto	Se le proporcionará al personal capacitaciones e inducciones con respecto a la protección y cuidado de la fauna, estas capacitaciones se brindarán previas al inicio de la obra	Promotor	Durante las actividades preliminares	Registros y listas de asistencia que verifiquen las capacitaciones brindadas	1,000.00
Construcción	Actividades preliminares	Fauna	Efectos negativos sobre la fauna causados por la pérdida de hábitat	Reducir los efectos causados por la pérdida de hábitat sobre las especies animales mediante un plan de rescate y manejo de fauna de la zona del proyecto	En el caso fortuito de encontrar alguna especie animal sin importar que se encuentren en peligro o no, se procederá a realizar acciones de rescate y reubicación de fauna en coherencia con el plan incluido en el EsIA	Promotor/ Ministerio de Ambiente	Durante las actividades preliminares	Registros que verifiquen y brinden evidencias del desarrollo del rescate y reubicación de especímenes	Incluido en el proyecto

Etapa del Proyecto	Actividades	Factor ambiental	Identificación de impacto**	Objetivo	Medidas de mitigación	Responsable/Fiscal	Cronograma	Monitoreo	Costo (B/.)
Ejecución de la obra	Corte y nivelación del terreno	Suelo	Pérdida de la calidad de Suelo	Mitigar los efectos causados por la erosión y sedimentación	Todo montículo o acumulación de materiales generados por la preparación del terreno deben ser cubiertos con plástico negro para evitar la propagación de material particulado y polvos a causa del viento	Promotor/Ministerio de Ambiente	Durante la fase de nivelación del terreno	Verificar la documentación que constate los permisos de tala y/o poda y el pago de las tarifas	500.00
Ejecución de la obra	Corte y nivelación del terreno	Suelo	Pérdida de la calidad de Suelo	Mitigar los efectos causados por la erosión y sedimentación	Contar con Kits para el manejo de derrames de aceites e hidrocarburos. Capacitar al personal en el manejo del mismo.	Promotor/ Ministerio de Ambiente, MINSA	Durante la fase de nivelación del terreno	Verificar que se cuente con el kit para el manejo de derrames de hidrocarburos / Registro de capacitación al personal en el uso del kit para derrames.	1,000.00
Ejecución de la obra	Corte y nivelación del terreno	Suelo	Pérdida de la calidad de Suelo	Mitigar los efectos causados por la erosión y sedimentación	Mantener el equipo en buen estado para reducir derrames de combustible y aceites	Promotor/ Ministerio de Ambiente, MINSA	Durante la fase de nivelación del terreno	Verificación de equipos mecánicos y sustentación en informes	2,000.00
Ejecución de la obra	Corte y nivelación del terreno	Suelo	Pérdida de la calidad de Suelo	Mitigar los efectos causados por la erosión y sedimentación	El material excedente de la preparación de terreno deberá ser colocado fuera del paso de escorrentías y canales de agua. El mismo deberá ser trasladado a un sitio autorizado para su posterior uso o disposición final.	Promotor/ Ministerio de Ambiente, MINSA	Durante la fase de nivelación del terreno	Verificar traslado de material extraído y/o removido por medio de facturas de la empresa contratada o por otros medios que lo corroboren	1,000.00
Ejecución de la obra	Corte y nivelación del terreno	Suelo	Pérdida de la calidad de Suelo	Mitigar los efectos causados por la erosión y sedimentación	Una vez finalizadas las actividades de nivelación se deben estabilizar los suelos mediante compactación y aplicación de material pétreo (grava) y revegetación de los suelos expuestos a discreción de los diseños propuestos para la obra.	Promotor	Al finalizar la fase de corte y nivelación del terreno	Inspecciones en el área del proyecto	Incluido en el proyecto
Ejecución de la obra	Corte y nivelación del terreno	Agua	Contaminación de cuerpos de agua	Control de las aguas y flujos de escorrentía de precipitaciones pluviales	Implementar medidas de control de erosión y darle mantenimiento regular a las mismas (Colocar Trampas, recoger y reubicar los sedimentos, limpiar los cauces y canales, regar dos veces al día en estación seca)	Promotor/ Ministerio de Ambiente	Etapa de mantenimiento	Inspección en campo	2,000.00
Ejecución de la obra	Corte y nivelación del terreno	Agua	Contaminación de cuerpos de agua	Minimizar os impactos hacia la quebrada sin nombre	Mantener los bosques de galería en las riberas del cauce de la quebrada sin nombre o presentar la alternativa de revegetación en sus riberas	Promotor/ Ministerio de Ambiente	Durante la fase de nivelación del terreno	Inspección en campo	Incluido en el proyecto
Ejecución de la obra	Corte y nivelación del terreno	Agua	Contaminación de cuerpos de agua	Reducir la contaminación de cuerpos de agua	Los desechos sólidos que se generen a partir de las actividades de nivelación y movimiento de tierra, no serán depositados o almacenados a una distancia	Promotor/ Ministerio	Etapa de	Inspección en campo	Incluido en el

Etapadel Proyecto	Actividades	Factor ambiental	Identificación de impacto**	Objetivo	Medidas de mitigación	Responsable/Fiscal	Cronograma	Monitoreo	Costo (B/.)
				drenajes pluviales	menor de 25 metros de cuerpos de agua superficial, drenajes pluviales, alcantarillados y drenajes pluviales naturales.	de Ambiente	mantenimiento		proyecto

Etapadel Proyecto	Actividades	Factor ambiental	Identificación de impacto**	Objetivo	Medidas de mitigación	Responsable/Fiscal	Cronograma	Monitoreo	Costo (B/.)
Ejecución de la obra	Corte y nivelación del terreno	Ruido	Aumento en los niveles de ruido	Mitigar los efectos causados por el ruido generados en el proyecto	No dejar las maquinarias y vehículos encendidos mientras estas no estén en uso	Promotor/ Ministerio de Ambiente	Durante la fase de nivelación del terreno	Verificar que los trabajadores cumplan	Incluido en el proyecto
	Corte y nivelación del terreno				Mantener el equipo en buen estado para reducir la generación de ruido.	Promotor/ Ministerio de Ambiente	Durante la fase de nivelación del terreno	Verificar que el equipo cumpla con su programa de mantenimiento	Incluido en el proyecto
	Corte y nivelación del terreno				Trabajar solo en horarios diurnos, salvo situaciones en las que el proyecto amerite lo contrario.	Promotor/ Ministerio de Ambiente	Durante la fase de nivelación del terreno	Verificar que los trabajos solo se realicen en horario diurnos para reducir molestar a los residentes del área	Incluido en el proyecto
	Corte y nivelación del terreno	Aire	Afectación a la Calidad de Aire	Prevenir y minimizar los impactos a la calidad del aire	Se deberá mantener el área húmeda, en especial en época seca, para reducir la generación de polvo.	Promotor/Ministerio de Ambiente	Durante la fase de nivelación del terreno	Verificar que se humedezcan las áreas	Incluido en el proyecto
	Corte y nivelación del terreno				No almacenar pilas de materiales susceptibles al viento sin cobertura anclada o bien sujeta para reducir su levantamiento.	Promotor/Ministerio de Ambiente	Durante la fase de nivelación del terreno	Verificar que se cubran con lona los materiales como agregados	Incluido en el proyecto
	Corte y nivelación del terreno				Reducir la emisión de gases por equipo deteriorado dándoles mantenimiento preventivo y correctivo	Promotor/Ministerio de Ambiente	Durante la fase de nivelación del terreno	Verificar que se le dé el correcto mantenimiento a los equipos y se coloque filtros.	Incluido en el proyecto
	Corte y nivelación del terreno				Los camiones que trasladen material deben contar con lonas protectoras	Promotor/ Ministerio de Ambiente	Durante la fase de nivelación del terreno	Verificar que los camiones cuenten con lonas protectoras	Incluido en el proyecto
	Corte y nivelación del terreno				Utilizar dispositivos de señalización vial, en lugares visibles y a distancias no menores de 10 metros antes y después del proyecto.	Promotor/Ministerio de Ambiente	Durante la fase de nivelación del terreno	Verificar que se coloquen las señalizaciones	Incluido en el proyecto

Etapa del Proyecto	Actividades	Factor ambiental	Identificación de impacto**	Objetivo	Medidas de mitigación	Responsable/Fiscal	Cronograma	Monitoreo	Costo (B/.)
Ejecución de la obra	Corte y nivelación del terreno	Relaciones con la comunidad	Afectaciones a los vecinos del proyecto	Reducir el congestionamiento vehicular	En la medida de lo posible, los equipos y vehículos a utilizar en la obra permanecerán dentro del terreno reduciendo así la movilización de estos en la vía pública, ayudando a minimizar efectos negativos en el tráfico vehicular de la zona	Promotor/Ministerio de Ambiente	Durante la fase de nivelación del terreno	Verificar en campo	Incluido en el proyecto
	Corte y nivelación del terreno				Mantener las vías libres de escombros, lodo y todo tipo de desechos que puedan entorpecer y obstaculizar las vías y la calidad de circulación vial.	Promotor/Ministerio de Ambiente	Durante la fase de nivelación del terreno	Verificar que no se obstaculice el tránsito vehicular	Incluido en el proyecto
	Corte y nivelación del terreno			Establecer comunicación con la comunidad afectada por el proyecto	Informar con 48 horas de anticipación a los residentes cercanos al área de los ruidos que serán causados por actividades relacionadas al proyecto	Promotor/Ministerio de Ambiente	Durante la fase de nivelación del terreno	Evidencia de distribución de devolantes o notificación a la comunidad	Incluido en el proyecto
	Corte y nivelación del terreno			Reducir la obstrucción los drenajes pluviales	Una vez terminadas las labores diarias los trabajadores limpiarán los restos de lodo en las vías. Esto será realizado con palas y una carretilla para recoger el material que se encuentre en las vías	Promotor/Ministerio de Ambiente	Durante la fase de nivelación del terreno	Verificar que las vías se encuentren libres de restos de lodo de camiones	Incluido en el proyecto
	Corte y nivelación del terreno	Seguridad Obrera	Afectaciones a la seguridad y salud de los trabajadores	Concienciar a los trabajadores de los riesgos que corren mientras ejercen su trabajo y sobre los impactos ambientales	Capacitar a los trabajadores sobre la importancia del uso del equipo de protección personal	Promotor/Ministerio de Ambiente, MINSA	Durante la fase de nivelación del terreno	Verificar la lista de asistentes a las capacitaciones	1,000.00
	Corte y nivelación del terreno				Dotar del equipo de protección auditiva a aquellos trabajadores expuestos a más de 85 dBA en 8 horas.	Promotor/ Ministerio de Ambiente, MINSA	Durante la fase de nivelación del terreno	Verificar que los trabajadores utilicen su equipo de protección auditiva/ Verificar documentos que constaten la entrega del equipo de protección auditiva	2,000.00
					Establecer normas de buena conducta entre los trabajadores.	Promotor/ Ministerio de Ambiente, MINSA	Durante la fase de nivelación del terreno	Verificar esta medida con inspecciones diarias	Incluido en el proyecto
	Corte y nivelación del terreno				Entregar a los trabajadores los equipos de protección personal, de acuerdo a los peligros a los que están expuestos en sus puestos de trabajo.	Promotor/ Ministerio de Ambiente, MINSA	Durante la fase de nivelación del terreno	Verificar que los trabajadores utilicen su equipo de protección personal	Incluido en el proyecto
	Corte y nivelación del terreno				Implementar un programa de seguridad y salud ocupacional en el proyecto de	Promotor/ Ministerio de Ambiente,	Durante la fase de nivelación del	Verificar que se apliquen las medidas de seguridad y salud	Incluido en el proyecto

Etapas del Proyecto	Actividades	Factor ambiental	Identificación de impacto**	Objetivo	Medidas de mitigación	Responsable/Fiscal	Cronograma	Monitoreo	Costo (B/.)
	terreno				acuerdo a lo establecido en el Decreto Ejecutivo N° 2 de 2008.	MINSA	terreno	ocupacional	
	Corte y nivelación del terreno				Capacitar a los trabajadores sobre las medidas de mitigación de los impactos ambientales	Promotor/ Ministerio de Ambiente, MINSA	Durante la fase de nivelación del terreno	Verificar la lista de asistentes a las capacitaciones	Incluido en el proyecto
Operación									
Mantenimiento	Mantenimiento del área del proyecto	Flora	Pérdida de la cobertura vegetal	Conservación y cuidado de los árboles, arbustos, plantas y gramíneas existentes en la medida de lo posible	Capacitaciones al personal involucrado con énfasis en importancia de la conservación de las áreas verdes	Promotor/Ministerio de Ambiente	Etapa de mantenimiento	Registros de capacitación al personal	1,000.00
							Etapa de mantenimiento	Inspección en campo	Incluido en el proyecto
		Suelo	Pérdida de la calidad de suelos	Evitar la contaminación de los suelos y la pérdida de nutrientes por causa de la erosión	Implementar barreras naturales para impedir el escurrimiento de sedimentos en sitios con desnivel	Promotor/Ministerio de Ambiente	Etapa de mantenimiento	Inspección en campo	Incluido en el proyecto
							Etapa de mantenimiento	Inspección en campo	1,000.00
		Agua	Contaminación de cuerpos de agua / Obstrucción de drenajes pluviales	Control de las aguas y flujos de escorrentía producto de precipitaciones pluviales	Implementar medidas de control de erosión y darle mantenimiento regular a las mismas	Promotor/ Ministerio de Ambiente	Etapa de mantenimiento	Inspección en campo	2,000.00
							Etapa de mantenimiento	Inspección en campo	Incluido en el proyecto

** Los impactos generados por la obra no son significativos según su carácter, duración, riesgo de ocurrencia, reversibilidad, extensión de área, importancia y grado de perturbación.

PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”	CONSULTOR:  <i>Environmental Consulting & Services, Inc.</i>
---	--	--

10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas

A cada una de las medidas se le asigna un responsable por parte de la empresa, encargado de ejecutar las medidas de mitigación del proyecto. El principal responsable del cumplimiento de las medidas del proyecto es el promotor, durante la fase constructiva, a excepción de la etapa operativa. Las medidas de mitigación están descritas en la Tabla No.16. (Plan de Manejo Ambiental).

10.3 Monitoreo

Para la verificación de la implementación de las medidas de mitigación, prevención y compensación indicadas en este documento, además de la eficacia de estas, se establecen periodos de seguimiento y la consecución de evidencias concretas y puntuales por parte del responsable del Proyecto, las cuales son descritas en la Tabla No. 16 (Plan de Manejo Ambiental).

10.4 Cronograma de ejecución

Para cada fase se asignan periodos en que las medidas deben cumplirse. Algunas medidas tienen periodos específicos y otras son continuas durante todas las fases del proyecto. Para el proyecto el cronograma de ejecución se desarrolla en cada una de las fases. En la Tabla No. 17 (Cronograma de ejecución) se indica el tiempo estimado de ejecución de las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental.

Tabla 17. Cronograma de actividades.

ACTIVIDAD	MESES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Capacitación	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Monitoreo del Ruido (cada 6 meses)				X						X		
Control de protección del suelo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”	CONSULTOR:  <i>Environmental Consulting & Services, Inc.</i>
---	--	--

ACTIVIDAD	MESES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Control de erosión	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Monitorear el manejo de combustible	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Monitoreo el manejo de desechos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Monitoreo de aguas superficiales (cada 6 meses)				X						X		
Monitoreo de PM10 y ruido ambiental				X						X		
Monitoreo a la revegetación	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

10.5 Plan de participación ciudadana

Este Plan se estructuró cumpliendo con lo establecido en el Capítulo II del Plan de Participación ciudadana de la Ley General de Ambiente de la República, para un estudio de la categoría la que corresponde el proyecto en estudio:

- Etapa de elaboración del estudio de Impacto Ambiental.

Como resultado de la observación realizada en el Corregimiento y en el sitio del proyecto, se pudo constatar que no existen familias viviendo en el área donde se desarrollará el mismo, por tanto, esta etapa de participación ciudadana se estructuró de la forma siguiente:

Aplicación de encuesta semi cerrada a una muestra escogida al azar de residentes de la comunidad.

Los objetivos fueron:

- Conocer la opinión de los involucrados sobre el proyecto.

<p>PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.</p>	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”</p>	<p>CONSULTOR:</p> 
---	--	--

- Informar a la comunidad sobre el estudio de impacto ambiental que se está desarrollando y de qué forma los involucra.
- Conocer sus inquietudes, opiniones y sugerencias sobre el proyecto que se planifica.

Plan de resolución de conflictos

Para evitar los conflictos con este proyecto se ha planificado un proceso de comunicación directa con los residentes del área de influencia a través del plan de participación ciudadana, cuyo objetivo principal es mantener informados a todos los interesados a través de las acciones siguientes:

- Reunión de los promotores del proyecto los residentes que sientan se afectan con la realización del proyecto para explicar los objetivos del estudio, los impactos, medidas de mitigación y los beneficios, así como, para responder las dudas, interrogantes y recoger las sugerencias.
- Presentar el Estudio de Impacto Ambiental si fuera solicitado por las autoridades.

10.6 Plan de Riesgo

El plan de riesgos presenta las medidas específicas frente a los peligros asociados a las actividades, que pueden representar un riesgo, y generar la ocurrencia de incidentes y accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales; así como riesgos ambientales.

Objetivo General

Establecer medidas preventivas que permitan anular o minimizar la probabilidad de ocurrencia de incidentes o accidentes durante el desarrollo de las fases de un proyecto.

Objetivos Específicos

- Cumplir con requerimientos establecidos en el Plan de seguridad, higiene y salud ocupacional aprobado para el proyecto.
- Establecer los controles necesarios sobre los peligros identificados.

<p>PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.</p>	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”</p>	<p>CONSULTOR:</p> 
---	--	--

- Prevenir la ocurrencia de incidentes o accidentes que representen riesgos de tipo ambiental.
- Proteger la salud de las personas y la calidad del ambiente.

Alcance

El alcance comprende todas las actividades que forman parte del proyecto y que pueden representar riesgos a la salud y/o al ambiente.

Entre las actividades que podemos señalar son las siguientes:

- Actividades de limpieza y desarraigue
- Nivelación
- Relleno
- Trabajos en altura
- Riesgo eléctrico

Prevención

Los aspectos en los cuales se basa la prevención del proyecto serán los siguientes:

- La identificación de los peligros y los riesgos asociados.
- Establecimiento de medidas de prevención y gestión de riesgos.
- Establecer políticas de cumplimiento de requisitos legales y el Plan de seguridad, higiene y salud ocupacional.
- Difusión del Plan de Contingencia y el Plan de Seguridad, Higiene y salud ocupacional.
- Implementar Plan de sensibilización y capacitación referente a los riesgos y peligros asociados a las actividades.
- Contar con el personal idóneo para la implementación y supervisión del cumplimiento de los Planes de Contingencia y Seguridad, Higiene y salud ocupacional.

10.7 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora

El área del proyecto de lotificación constituye en área de paso y refugio de algunas especies animales, por lo que se recomienda tener a personal idóneo por llamada para realizar el rescate y reubicación de fauna y flora nativa de ser necesario.

En el caso de la flora nativa, se procederá a recolectar plántones o semillas que puedan ser utilizadas durante el proceso de reforestación con el asesoramiento técnico en la materia.

Con lo anterior se pretende prevenir la erosión, estabilizar taludes, mejorar la estructura y fertilidad del suelo en aquellos sitios vecinos identificados. Reducir cualquier aporte de sedimentos que se esté dando en los cursos cercanos al proyecto y mejorar el paisaje con el fin de asegurar la calidad ambiental y visual del proyecto dando un valor agregado.

En el caso de avistamiento de fauna durante la etapa de construcción de reptiles o mamíferos se procederá a comunicar al Ministerio de Ambiente o al Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC) para su respectivo rescate y reubicación.

La reubicación de las especies animales se realizaría de una forma ágil y planificada de acuerdo con los procedimientos que proporcione la institución reguladora. Además, el personal del contratista será instruido durante las labores de construcción en cuanto a quien dirigirse en caso de encontrar especies animales en el sitio.

Se debe diseñar un documento que contenga todos los elementos para llevar a cabo dicha actividad con seguridad tanto para los animales como para el personal. Estos elementos desde el marco legal, metodología, materiales e identificación de las especies, medidas para garantizar la seguridad del personal que va a realizar el trabajo, la salud de los animales y también el lugar a donde van a ser reubicados.

Introducción

El presente plan de rescate de fauna silvestre tiene por finalidad mitigar los impactos asociados a la fase de construcción de este proyecto.

El trabajo propuesto se enmarca bajo la Resolución AG-0292-2008 de 16 de junio de 2008, “Por la cual se establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre” y la Ley 24 de 7 de junio de 1995 de Vida Silvestre y el Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009 que reglamenta el proceso de evaluación de impacto ambiental.

Antes del inicio de las actividades del proyecto, se contratarán (de ser necesario) los servicios de personal experto en el manejo de fauna, quienes procederán a la captura de individuos, en el área que será intervenida por la obra. Las actividades de limpieza y adecuación del terreno tendrán que realizarse de manera paulatina, para dar oportunidad a la fauna que se desplace, evitando en lo posible el herir o atrapar especies de lento desplazamiento (reptiles, anfibios y pequeños mamíferos).

Con el fin de llevar a cabo el rescate anteriormente mencionado, se propone el empleo de diferentes técnicas de captura, y el posterior traslado de los individuos en los alrededores del área de influencia, que cumple con los requisitos de presentar condiciones similares a las de su hábitat original.

Se establecerá y difundirá a todo el personal de obra que no se podrá: capturar, cazar, coleccionar, comercializar, traficar y perjudicar especies de fauna silvestre, que se puedan detectar en el área de trabajo.

Objetivo General

Entregar las pautas y requisitos ambientales mínimos para que se aplique un procedimiento de “Rescate y Reubicación de Fauna” previo a cualquier intervención sobre el terreno con motivo de los trabajos del Proyecto, de ser necesario.

Objetivos Específicos

- Capturar, cuantificar los animales silvestres y devolver a su ambiente natural.

<p>PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.</p>	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”</p>	<p>CONSULTOR:  <i>Environmental Consulting & Services, Inc.</i></p>
---	--	---

- Trasladar y reubicar, los animales capturados en áreas que tenga condiciones abióticas similares al lugar de origen, para asegurar la perpetuación de las especies.
- Emplear técnico idóneo responsable en el manejo de los animales silvestre,

Ubicación geográfica del sitio

El área del proyecto se encuentra en el Distrito de Panamá, Corregimiento de Pedregal, en dirección Norte de la ciudad de Panamá.

Lugares de custodia temporal (de requerirse)


Es pertinente mencionar que el traslado de los ejemplares capturados no se hará a grandes distancias para así evitar que los individuos permanezcan el menor tiempo posible desde su captura, para evitar el estrés en los animales en cautiverio.

Posibles sitios de reubicación (zonas cuyas características ecológicas sean similares al sitio de rescate)

El Promotor de la empresa coordinara con El Ministerio de Ambiente para ubicar o seleccionar el sitio adecuado para la reubicación de las especies de fauna silvestre.

Tanto los reptiles, anfibios y mamíferos capturados serán reubicados en áreas adyacentes al proyecto, pero fuera del radio de acción de las actividades directas e indirectas del proyecto. La identificación y selección de los sitios de liberación se hará simultáneamente en la etapa de identificación de sitios para las capturas y contará con la asistencia de un profesional especialista en biología, de manera de asegurar que las características bióticas generales sean similares a la de los sitios de captura.

En el caso de los reptiles, se seleccionarán sectores con condiciones similares al ambiente original, y serán liberados principalmente en horas con temperaturas altas, para facilitar su movilidad y búsqueda de refugio.

PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”	CONSULTOR:  <i>Environmental Consulting & Services, Inc.</i>
---	--	--

Metodología y equipo a utilizar

Una primera actividad se relaciona con la familiarización del área de estudio, para lo cual se recorrerá a pie toda el área del proyecto. Se identificarán los puntos específicos donde se concentrará la captura de anfibios, reptiles, micro-mamíferos. Caminatas nocturnas para la observación y captura manual de los ejemplares.

Para la captura se usarán trampas sherman, guantes látex, bolsas geológicas porosas para el traslado, recipiente plástico, marcadores, tinta indeleble y GPS. La captura se implementará 5 días antes de que comiencen las actividades de construcción. El rastreo de cada sitio se iniciará a las 8:00 AM y finalizará a las 6:00 PM aproximadamente diez (10) horas.

Método directo: micro-fauna para la captura se usarán equipo de modelos de trampas diseñadas para capturar roedores, reptiles y anfibios según los tamaños, hábitos, etc.

Trampas de captura viva. En toda el área de influencia del proyecto, se procederá a la captura e identificación de las especies.

Trampas de tipo “Sherman”. Son trampas de captura viva construida en aluminio o malla metálica, y plegables, lo cual las hace liviana y de fácil transporte. El peso ejercido por el animal al ingresar en la trampa libera el mecanismo de acción que mantenía la puerta abierta.

Trampa tipo “Longworth” para captura pequeños mamíferos. La trampa consiste en dos partes. Un túnel (13x4.5x4.5 cm), donde se active la puerta que cerrara la trampa, y una caja nido (14x6.5x9cm.), la cual provee un mayor espacio para los individuos con alimento y material para cobijarse.

Trampa de tipo “Ungglaan”: los animales entran a un compartimiento no cebado que está comunicado con un compartimiento adyacente de captura donde se encuentra el cebo. Una vez entrado el individuo, este se cierra dejando al individuo en su interior.

Captura de anfibios y reptiles

Los métodos más efectivos para la captura viva de reptiles son los lazos de nylon, también conocido como método corredizo. Reptiles son seres vivos que requieren de una fuente de energía externa, para poder desarrollar sus actividades diarias, para la captura se realizará durante el período del día (mañana y media tarde). Por esta razón, la captura de individuos se realizará principalmente durante días soleados.

El método más efectivo para la captura viva de anfibios adultos es la captura manual nocturna mediante el uso de redes tipo acuario. El modo de operar con esta técnica consiste en hacer recorridos por las zonas ribereñas del área de influencia directa en las cuales estás presentes estos ejemplares. Se revisará todo el hábitat ocupado por esta clase de animales: ribera, vegetación, bajo piedras, etc. Los ejemplares adultos capturados serán mantenidos en bolsas plásticas Zip-Lock grandes con una pequeña cantidad de agua, para mantener la humedad.

Detalle del personal

Para realizar un adecuado desarrollo de la actividad de rescate y reubicación a la fauna debe ser dirigida por un profesional de las ciencias biológicas tanto en su elaboración como en su ejecución. Será ejecutado previamente al inicio de las actividades de construcción del proyecto.

Presupuesto de rescate de fauna silvestre

El costo del presupuesto de rescate de la fauna silvestre se realizará por medio de un contrato a través del Promotor del Proyecto.

10.8 Plan de educación ambiental

El Plan de Educación Ambiental se realiza con la finalidad de minimizar los impactos ocasionados por la presencia de trabajadores en las áreas de desarrollo del proyecto.

Objetivo

PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”	CONSULTOR:  <i>Environmental Consulting & Services, Inc.</i>
---	--	--

Comunicar, capacitar y concienciar a los actores de la ejecución de las actividades del proyecto, para que coadyuven al cumplimiento de la Legislación ambiental vigente y las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental.

Las áreas de formación que deberán incluirse en el presente Plan son las siguientes:

- Legislación ambiental
- Plan de Manejo Ambiental
- Medidas de Seguridad e higiene ocupacional
- Manejo y disposición de desechos sólidos
- Reciclaje
- Contingencia de derrames de aceites e hidrocarburos
- Manejo y almacenamiento de sustancias peligrosas
- Control de erosión
- Prevención de la Contaminación del suelo
- Prevención de la Contaminación de cursos de agua

Para constancia de la implementación del Plan el promotor del proyecto y sus contratistas deberán contar con los registros de las capacitaciones dadas, con su Nombre, fecha, nombre y firma de los participantes y evidencias fotográficas.

10.9. Plan de contingencia

El Plan de contingencia es un Plan preventivo, predictivo y reactivo. Se elabora tomando en cuenta el análisis de riesgos y las medidas que se deben implementar para controlar una situación de emergencia y a minimizar sus consecuencias negativas.

El plan de contingencia propone una serie de procedimientos alternativos a la ejecución normal de las actividades diarias del proyecto durante la fase de construcción, cuando alguna de las actividades normales se ve perjudicada por una contingencia interna o externa a la obra.

<p>PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.</p>	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”</p>	<p>CONSULTOR:</p> 
---	--	--

Uno de los fundamentos legales se enmarca en la Ley No. 41 del 1 de julio de 1998 donde se prohíben las descargas de elementos o compuestos que pueden causar daño al ambiente.

Con base en las diferentes operaciones que conlleva el desarrollo del proyecto, se ha hecho un análisis de cuáles podrían ser los principales riesgos asociados, entre los que se destacan:

- Incendios, producto del manejo inadecuado de los desechos.
- Derrames de materiales peligrosos (combustibles o aceites), provenientes de la maquinaria pesada.
- Derrame de desechos líquidos.

Objetivo del plan

Reducir la probabilidad de ocurrencia de daños a la propiedad o al ambiente, como consecuencia de un accidente durante la ejecución de los trabajos.

Para lograr este objetivo, la promotora deberá incluir en sus operaciones elementos preventivos o correctivos tales como:

- Inspecciones visuales periódicas
- Mantenimientos periódicos
- Capacitaciones al personal
- Señalizaciones en el lugar donde se prohíba fumar o encender algún tipo de fuego.
- Supervisión constante de los procedimientos y técnicas de manejo.
- Supervisar que cada vehículo o maquinaria pesada que transite por la zona cuente con su kit de contención de derrames de sustancias peligrosas.
- Kit de extinción de incendios.
- Botiquín

Políticas para la reducción de los riesgos de incendio

- ✓ No fumar en el campamento de obra y patio de máquinas.

- ✓ Instruir al personal para que durante las horas de trabajo no lleve fósforos o encendedores en los bolsillos.
- ✓ Los trabajos de soldadura y corte de metal deberán realizarse lejos de líquidos inflamables.
- ✓ Revisión periódica de los cables eléctricos de las instalaciones del campamento y de las nuevas residencias, para asegurar su correcta instalación y/o funcionamiento.
- ✓ Nunca dejar pilas de trapos empapados con gasolina o aceite, o engrasados.
- ✓ Mantener todo lugar limpio y ordenado, libre de materiales inflamables y/o combustibles.
- ✓ Los equipos móviles estarán compuestos por extintores de gas carbónico, implementados en todas las unidades móviles del proyecto; además, el campamento y patio de máquinas, deberán contar con extintores fijos de gas carbónico, polvo químico y cajas de arena.

10.10 Plan de Recuperación Ambiental y de abandono

La recuperación ambiental del área intervenida se llevará a cabo cuando se dé el cese de actividades y/o abandono del proyecto en los lugares que no vayan a ser utilizados nuevamente.

El objetivo principal de la Recuperación Ambiental es la restauración de condiciones ambientales preexistentes al establecimiento de la actividad, de forma tal que las comunidades biológicas (flora, fauna), puedan restablecerse de forma natural.

Para que la Recuperación Ambiental sea efectiva se deben realizar las siguientes actividades:

- Desinstalación y retiro de estructuras y maquinarias
- Implementación de Planes de reforestación y/o revegetación
- Promover la regeneración natural
- Establecer medidas de control de erosión con el objetivo de que los sitios puedan mantenerse sin otras intervenciones
- Ejecución de Remediaciones

10.11 Costos de la Gestión Ambiental

El Costo de la Gestión Ambiental estimado para la implementación de las medidas ambientales en la etapa de construcción del proyecto “**ALTOS DE RAVELO**” asciende a aproximadamente OCHENTA MIL BALBOAS (\$80,000.00).

Es importante mencionar que los valores indicados en el Plan de Manejo Ambiental son estimados y esto dependerá del mercado al momento de iniciar el proyecto.

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

Para determinar los costos del proyecto, es necesario identificar las externalidades o potenciales impactos negativos relacionados con la implementación del proyecto, valorizando económicamente la biodiversidad del área y a partir de ésta, flujos de bienes y servicios (bienes ambientales), que benefician en primer lugar a las comunidades que se encuentran en el área, y en forma indirecta a la región que potencialmente puede ser afectada.

11.1 Valoración monetaria del impacto ambiental

La ejecución de un proyecto debe realizarse de forma tal, que no se generen alteraciones negativas significativas en el ambiente ni en el entorno social, y si estas llegaran a presentarse, las mismas deben ser mínimas. Los impactos positivos del Proyecto deben ser potencializados y los impactos negativos minimizados, a fin de lograr que el desarrollo de las actividades se convierta en acciones amigables con el medio ambiente.

Los impactos ambientales son identificados y evaluados de acuerdo con: carácter, riesgo de ocurrencia, grado de perturbación, extensión, duración, reversibilidad, e importancia ambiental.

PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”	CONSULTOR:  <i>Environmental Consulting & Services, Inc.</i>
---	--	--

Los impactos dejan de tener mayores efectos cuando se logra un control de estos, de tal manera que sus niveles queden por debajo de los establecidos en la Legislación Ambiental. En este sentido, se vuelve fundamental la implementación del Plan de Manejo Ambiental, a través de las siguientes etapas:

- Medidas preventivas; conocidas las características del impacto, se desarrolla un conjunto de medidas que ayudan a controlar que las dimensiones de la actividad estén acordes con lo establecido en los planes o procedimientos, de tal manera de no se generen mayores impactos.
- Medidas de mitigación; Se desarrollan a través de la implementación o aplicación de cualquier política, estrategia, obra o acción, tendiente a eliminar o minimizar los impactos adversos que pueden presentarse durante las diversas etapas de ejecución del proyecto.
- Medidas de compensación; Se da cuando las afectaciones de un impacto son compensadas con otras actividades que favorecen al medio ambiente y/o a la comunidad.

Adicional a lo anterior el Plan de Manejo Ambiental, también incluye el cronograma de ejecución y el Plan de monitoreo, en los cuales se detallan las medidas, acciones y tiempos de ejecución, para lograr el seguimiento a la implementación de las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental y medir su efectividad a través de mediciones periódicas e inspecciones.

Mediante el desarrollo de estas actividades y programas ambientales, se logra evitar, controlar o disminuir los efectos de Los impactos ambientales.

Costos ambientales.

En base a la implementación de las acciones del proyecto para mitigación de los impactos ambientales y la posible indemnización ecológica del proyecto, se estima que el total de los costos ambientales en la etapa de construcción del proyecto ascenderán aproximadamente a B/. 150,000.00.

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

12 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (S), FIRMA(S), RESPONSABILIDADES.

12.1. Firma notariada de los consultores

12.2. Número de registro de consultores

Nombre	Responsabilidad	Firma
Neyla Gómez de Castillero	Representante Legal de la empresa Environmental Consulting & Services, Inc. (ECOS PANAMA Inc). con Registro IRC-001-2011	 
Cecilio Castillero IRC-020-2003 Ingeniero / Postgrado en Ingeniería Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinación Técnica • Identificación de los Impactos Ambientales Descripción de las Medidas de Mitigación a emplear.	
Gladys Caballero IRC-083-2009 Licenciada en Ingeniería Ambiental / Maestría en Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de las Condiciones Generales del Proyecto. • Descripción del Plan de Manejo Ambiental • Descripción de las Medidas de Mitigación a emplear. 	 
Alfonso Cedeño Licenciado en Biología	Colaboración en: <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de la Descripción Biológica de Fauna 	 
Masiel Caballero Ingeniera Forestal Idoneidad CTNA-6,166-09 Reg. Forestal DRPM-PF-023-2018	Colaboración en: <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de la Descripción de la flora, Inventario Forestal 	 
Adrián Alexis Mora Ortega Antropólogo Reg: 15-09 DNPC IRC 002-2019	Colaboración en: Prospección arqueológica.	 P-272-723 
Jorge Adames Licenciado en Sociología	Colaboración en: Descripción del Ambiente Socioeconómico, Levantamiento de la Consulta Pública, Elaboración del Plan de Participación Ciudadana	

Este Estudio a sido confeccionado por la empresa Consultora Environmental Consulting & Services, Inc. (ECOS PANAMA Inc)., con Número de Registro IRC-001-2011, cuyo Representante Legal es la Licenciada Neyla Gómez de Castillero.

PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”	CONSULTOR:  <i>Environmental Consulting & Services, Inc.</i>
---	--	--

12.1 Firmas debidamente notariadas

Consultores	Firmas
Cecilio Castillero	Firma notariada en la foja 197
Gladys Caballero	Firma notariada en la foja 197

12.2 Número de registro de consultores

Consultor	Número de Registro
Cecilio Castillero	IRC-020-2003
Gladys Caballero	IRC-083-2009

13 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones:

- El proyecto propuesto genera impactos ambientales negativos de carácter no significativo.
- El proyecto propuesto no conlleva riesgos al ambiente y a las personas.
- Los impactos ambientales identificados y que se generaran durante el desarrollo del de las fases proyecto pueden ser mitigados mediante la implementación de medidas reconocidas y de fácil aplicación.
- El Plan de Manejo Ambiental, resultante del análisis, identificación y valoración de los impactos que puede generar el proyecto, establece las acciones que se requieren para prevenir y mitigar los posibles efectos causados durante las fases del proyecto para garantizar una operación limpia y segura.
- El Proyecto es ambientalmente viable si el promotor aplica las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental del presente estudio.

<p>PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.</p>	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”</p>	<p>CONSULTOR:  Environmental Consulting & Services, Inc.</p>
--	---	--

Recomendaciones:

- Cumplir con los Reglamentos, Decretos, Leyes y normas aplicables al tipo de actividad propuesta.
- Cumplir con las medidas de seguridad e higiene que establece el Código de Trabajo en su Título II, Riesgos profesionales.
- Cumplir con las medidas que establezca la resolución de aprobación del Estudio de Impacto Ambiental, así como las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental.
- Coordinar con las autoridades competentes los trabajos realizados para evitar conflictos con las personas que laboran, transitan y/o residen en el entorno del proyecto.
- Documentar todo lo concerniente a la gestión ambiental del proyecto incluyendo la aplicación de las medidas de control ambiental.

14 BIBLIOGRAFÍA

- Ley 41 del 1 de julio de 1998, por la cual se dicta la Ley General del Ambiente de la República de Panamá y sus disposiciones legales modificatorias.
- Decreto Ejecutivo No 123 de 14 de agosto de 2009 “Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y su modificación mediante el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011.
- Atlas Ambiental, Autoridad Nacional del Ambiente.
- Garmendia, A. Evaluación de Impacto Ambiental. 2006
- CCAD. Guía de Infraestructura, Instrumento de gestión ambiental, 2009.
- ANAM. 1998. Estrategia nacional del ambiente. Panamá.
- Contraloría General de la República. Panamá en cifras, Censo Nacional de 2010.
- Código de Trabajo de la República de Panamá. 1997. 3era edición.

Páginas Web consultadas:

- <http://www.miambiente.gob.pa>
- <http://www.contraloria.gob.pa>

<p>PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.</p>	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”</p>	<p>CONSULTOR:</p>  <p>ECOS Panama <small>Environmental Consulting & Services, Inc.</small></p>
--	---	--

- <https://www.miviot.gob.pa/>

15 ANEXOS

Anexo No.1: Documentos legales.

Anexo No. 2: Mapas

Anexo No. 3: Estudio Hidrológico

Anexo No. 4: Mediciones ambientales.

Anexo No. 5: Informe de fauna.

Anexo No. 6: Participación ciudadana.

Anexo No. 7: Informe Arqueológico

**PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.**

**ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”**

CONSULTOR:

Environmental Consulting & Services, Inc.

ANEXO No. 1 - DOCUMENTOS LEGALES

**PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.**

**ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
"ALTOS DE RAVELO"**

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

Panamá, 1 de septiembre de 2002

MINISTRO
MILCIADRES CONCEPCION
MINISTERIO DE AMBIENTE
ALBROOK - PANAMA
E. S. D.



Estimado Ministro Concepción:

Por este medio solicitamos la evaluación del Estudio de Impacto ambiental del proyecto denominado "ALTOS DE RAVELO", el cual ha sido categorizado como categoría II, sector de la construcción. Dicho proyecto se ubica en Corregimiento de Ernesto Cedeña Campos, distrito y Provincia de Panamá.

LAS

El promotor del presente proyecto es la empresa FORESTADORA COLINAS VERDES, S.A., Sociedad Anónima, debidamente inscrita en el Registro Público con folio N° 174246, cuyo Representante legal es el señor Jose Edmond Esses Esses, varón, mayor de edad, con cédula de identidad personal N° 8-230-1783. El domicilio legal para la recepción de comunicaciones en Avenida Transamérica, Edificio Edison Corporate Center, Piso 15, corregimiento de Bethania, ciudad de Panamá, teléfono 321-0111.

El proyecto consiste en la lotificación de un terreno de superficie aproximada de 18 Ha + 5,940 m² + 314m², de la Finca 25705 código de ubicación 8703 localizada en el área del proyecto Green City, corregimiento de Ernesto Cedeña Campos, distrito de Panamá, provincia de Panamá. Se lotifican 440 lotes, de los cuales 433 lotes tendrán una superficie entre los 180 y 425 m² y 7 lotes entre 2800 hasta los 3700 m². La superficie se dividirá en áreas y se instalarán 7,400 metros de tendido eléctrico, 27,100 m² de pavimento, 7,600 m² de grama, 12,000 m² de aceras y 5,500m² de cordón cuneta.

El documento que presentamos contiene 307 páginas. Las partes en que está dividido el Estudio, corresponde al contenido mínimo establecido en el Artículo 26 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009: Resumen ejecutivo; Introducción; Información general; Descripción del proyecto, obra o actividad; Descripción del ambiente físico; Descripción del ambiente biológico; Descripción del ambiente socioeconómico; Identificación de impactos ambientales y sociales específicos; Plan de manejo ambiental (PMA); Lista de profesionales que participaron en la elaboración del estudio de impacto ambiental (s), firma(s), responsabilidades; Conclusiones, recomendaciones, Bibliografía y Anexos.

Las Personas de contacto son: Dina Saniur, email: dsaniur@necifallis.com.pa y Cecilio Castilero, email: ccastilero@ecospanama.com.pa, teléfono 6675-1781.



Este estudio fue elaborado por la empresa Environmental Consulting & Services, Inc. (Ecos Panama) con Registro de Consultor IEC-001-2011. Ecos Panama tiene sus oficinas ubicadas en Vereda Muerto, Century Tower, Piso 4, Oficina 401, con Teléfono 360-5451. Fax: 360-5450. E-mail: ecospanama@ecospanama.com.pa.

A continuación, detallamos los documentos a entregar: Un (1) original del EsIA Categoría II al igual que dos (2) copias digitales (CD's) del mismo.

Sin más por el momento,

Atentamente,


JOSE EDMOND ESSES ESSES

Representante Legal
LAS
FORESTADORA COLINAS VERDES, S.A.



PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: EDUARDO ANTONIO
ROBINSON ORELLANA
FECHA: 2022.06.23 19:02:55 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

251462/2022 (0) DE FECHA 23/06/2022

QUE LA SOCIEDAD

FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.
TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 322178 (S) DESDE EL MARTES, 22 DE OCTUBRE DE 1996
- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: JOSE EDMOND ESSES
SUSCRIPTOR: ZARIFEH FIFI BIJO DE ESSES

DIRECTOR: JOSE EDMOND ESSES
DIRECTOR: JOSEPH ESSES BIJO
DIRECTOR: ZARIFEH FIFI BIJO DE ESSES
PRESIDENTE: JOSE EDMOND ESSES
TESORERO: ZARIFEH FIFI BIJO DE ESSES
SECRETARIO: JOSEPH ESSES BIJO

AGENTE RESIDENTE: CESAR OMAR PINILLA

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:
EL PRESIDENTE Y A LA FALTA DE ESTE LO SERA EL SECRETARIO.

- QUE SU CAPITAL ES DE ACCIONES SIN VALOR NOMINAL
EL NUMERO TOTAL DE ACCIONES QUE LA SOCIEDAD PODRA EMITIR ES DE QUINIENTAS LAS CUALES EN PRINCIPIO SERAN SIN VALOR NOMINAL O PAR.

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA
- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

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

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL JUEVES, 23 DE JUNIO DE 2022A LAS 6:12 P. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403562177



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: B3881C43-7459-4737-8BA3-364F54BB0CFF
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON
ALVARADO
FECHA: 2022.06.27 12:34:41 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 249901/2022 (0) DE FECHA 06/23/2022./J.J.R.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) PANAMÁ CÓDIGO DE UBICACIÓN 8723, FOLIO REAL Nº 25705 (F) CORREGIMIENTO ERNESTO CORDOBA, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ, OBSERVACIONES FECHA DE INSCRIPCION 12 DE DICIEMBRE DE 1953.

UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 300 ha Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 300 ha
LINDEROS: NORTE FINCA ALTOS DE JUAN DIAZ.

SUR FINCA ALTOS DE JUAN DIAZ.

ESTE DE VILLA LOBOS .

OESTE BRAZO DEL RIO MARIOPRIETA.

CON UN VALOR DE SEISCIENTOS TREINTA MIL BALBOAS (B/.630,000.00)

NO CONSTAN MEJORAS INSCRITAS A LA FECHA.

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

FORESTADORA COLINAS VERDES, S.A. TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

NO CONSTAN GRAVAMENES VIGENTES INSCITOS A LA FECHA.

ANOTACIÓN: ENTRADA DE DIARIO: NO 422391-2015(0) LA DIRECCIÓN NACIONAL DE TITULACIÓN Y REGULARIZACIÓN, COORDINACIÓN TÉCNICA, DEPARTAMENTO DE MAPOTECA. QUE DE ACUERDO AL PLANO NO. 80816-80148, DE 3 DE FEBRERO DE 1997, QUE REPOSA EN EL DEPARTAMENTO DE MAPOTECA, DE LA DIRECCIÓN NACIONAL DE TITULACIÓN Y REGULARIZACIÓN DE LA AUTORIDAD DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS, LA FINCA NO. 25705, TOMO 623, FOLIO 426, SE ENCUENTRA UBICADA EN EL CORREGIMIENTO DE JUAN DÍAZ, QUE SEGÚN CAMBIO POLÍTICOS ADMINISTRATIVOS; HOY SE UBICA EN EL CORREGIMIENTO DE ERNESTO CORDOBA CAMPOS, DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMÁ. INSCRITO EL DÍA MIÉRCOLES, 7 DE OCTUBRE DE 2015 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 422391/2015 (0).

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA VIERNES, 24 DE JUNIO DE 2022 5:27 P. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403560704



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: C49AD801-9CED-4C7B-A834-6B2197A67F84
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
"ALTOS DE RAVELO"

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

Sistema Nacional de Ingreso

Page 1 of 1



Ministerio de Ambiente

R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75

Dirección de Administración y Finanzas
Recibo de Cobro

No.

85001011

Información General

<u>Hemos Recibido De</u>	FORESTADORA LAS COLINAS VERDES / 51749-73-322178 DV. 43	<u>Fecha del Recibo</u>	2022-8-5
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MiAMBIENTE Panamá Norte	<u>Guía / P. Aprov.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	Contado
<u>Efectivo / Cheque</u>		<u>No. de Cheque</u>	
	Slip de deposito No.		B/. 1,253.00
<u>La Suma De</u>	MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		B/. 1,253.00

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 1,250.00	B/. 1,250.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00

Monto Total B/. 1,253.00

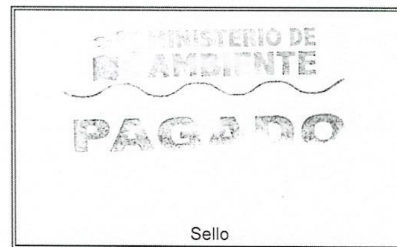
Observaciones

PAGO DE INGRESO DE E.I.A, ALTOS DE RAVELO, Y PAZ Y SALVO

Día	Mes	Año	Hora
05	08	2022	11:19:07 AM

Firma

Nombre del Cajero Carmen Cecilia Rodríguez



Sello

IMP 1

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
"ALTOS DE RAVELO"

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.



MINISTERIO DE
AMBIENTE

República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo
N° 206638

Fecha de Emisión:

30	08	2022
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

29	09	2022
----	----	------

(día / mes / año)

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:
FORESTADORAS DE COLINAS VERDE, SA.

Representante Legal:

JOSE EDMOD ESSES

Inscrita

Tomo	Folio	Asiento	Rollo
Ficha	Imagen	Documento	Finca
322178	73		

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado

Salvador Sento
Jefe de la Sección de Tesorería.



PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”	CONSULTOR: ECOS Panama Environmental Consulting & Services, Inc.
--	---	---

12 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (S), FIRMA(S) Y NUMEROS DE REGISTRO.

12.1. Firma notariada de los consultores

12.2. Número de registro de consultores

Nombre	Responsabilidad	Firma
Neyla Gómez de Castillero	Representante Legal de la empresa Environmental Consulting & Services, Inc. (ECOS PANAMA Inc). con Registro IRC-001-2011	
Cecilio Castillero IRC-020-2003 Ingeniero / Postgrado en Ingeniería Ambiental	• Coordinación Técnica • Identificación de los Impactos Ambientales Descripción de las Medidas de Mitigación a emplear.	
Gladys Caballero IRC-083-2009 Licenciada en Ingeniería Ambiental / Maestría en Ambiente	• Descripción de las Condiciones Generales del Proyecto. • Descripción del Plan de Manejo Ambiental • Descripción de las Medidas de Mitigación a emplear.	
Alfonso Cedeño Licenciado en Biología	Colaboración en: • Evaluación de la Descripción Biológica de Fauna	
Masiel Caballero Ingeniera Forestal Idoneidad CTNA-6,166-09 Reg. Forestal DRPM-PF-023-2018	Colaboración en: • Evaluación de la Descripción de la flora, Inventario Forestal	
Adrián Alexis Mora Ortega Antropólogo Reg: 15-09 DNPC IRC 002-2019	Colaboración en: Prospección arqueológica.	
Jorge Adames Licenciado en Sociología	Colaboración en: Descripción del Ambiente Socioeconómico, Levantamiento de la Consulta Pública, Elaboración del Plan de Participación Ciudadana	

Este Estudio a sido confeccionado por la empresa Consultora Environmental Consulting & Services, Inc. (ECOS PANAMA Inc)., con Número de Registro IRC-001-2011, cuyo Representante Legal es la Licenciada Neyla Gómez de Castillero.

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.



Yo, LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR
Notario Público Sexto del Circuito de Panamá
con Cédula No. 4-157-725

CERTIFICO:

He dado 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.

06 SEP 2022

Testigos

Testigos

LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR
Notario Público Sexto

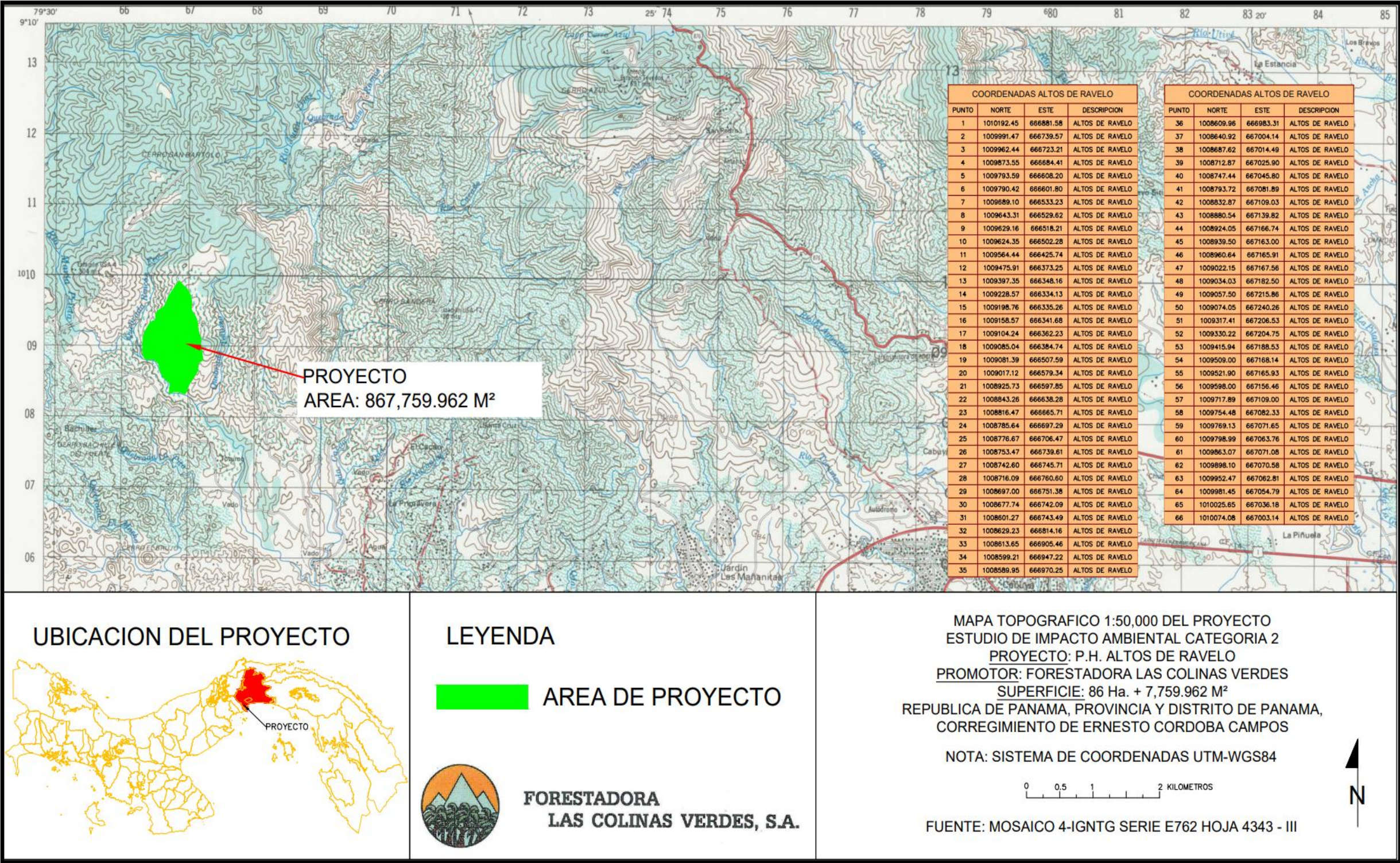
PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

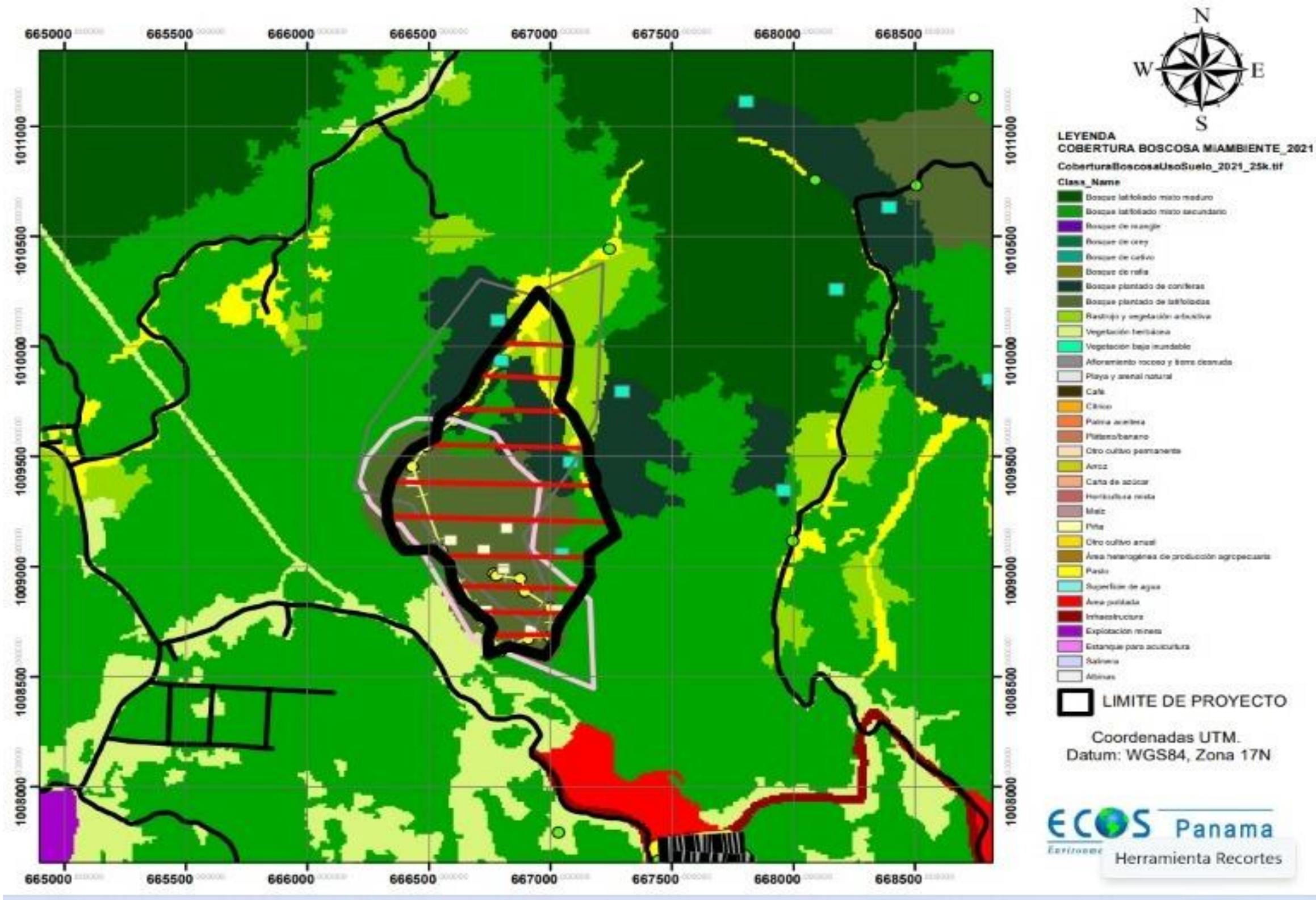
ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

CONSULTOR:

Environmental Consulting & Services, Inc.

ANEXO No. 2 – MAPAS





**PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.**

**ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”**

CONSULTOR:

Environmental Consulting & Services, Inc.

ANEXO 3 ESTUDIO HIDROLOGICO

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

CONSULTOR:

Environmental Consulting & Services, Inc.

PROYECTO RÍO MARIA PRIETA

Corregimiento Ernesto Córdoba Campos, Distrito de Panamá,
Provincia de Panamá , República de Panamá

Estudio Hidrológico – Hidráulico **Río María Prieta**

Realizado por:

 **FGGUARDIA**
INGENIEROS ARQUITECTOS CONSULTORES

Enero de 2022

Estudio Hidrológico – Hidráulico del Río María Prieta

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. ANÁLISIS DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA Y DEL CAUCE.....	1
2.1. Análisis Climáticos del Área en Estudio.....	3
a. Situación geográfica y relieve	3
b. Oceanografía	3
c. Meteorología	3
2.1.1. Clasificación Climática según W. Köppen	4
2.1.2. Régimen pluviométrico por región	5
2.1.3. Precipitación	5
3. ESTIMACIÓN HIDROLÓGICA DE CAUDALES.....	6
3.1. Caudal de Escorrentía	6
4. METODOLOGÍA Y CÁLCULOS HIDRÁULICOS	11
5. CONCLUSIONES.....	16
6. RECOMENDACIONES	16
7. BIBLIOGRAFÍA.....	16

Anexos:

Anexo 1. Fotografías

Anexo 2. Resultados del Modelo Hidráulicos

Estudio Hidrológico – Hidráulico del Río María Prieta

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Sub Cuenca del Río María Prieta.....	2
Figura 2: Datos Históricos de Lluvias en la Estación Las Cumbre (144-004)	5
Figura 3: Datos Históricos de Lluvias en la Estación Tocumen (144-002).....	6
Figura 4: Mapa de Regiones Hidrológicamente Homogéneas.....	8
Figura 5: Localización del Río En el Mapa de Regiones Hidrológicamente Homogéneas	9
Figura 6: Ecuaciones para Determinación del Caudal Máximo	10
Figura 7: Factores para diferentes periodos de Retorno.....	10

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Caudales Hidrológicos del Río María Prieta	8
Tabla 2: Niveles de Agua Máximos Río María Prieta	11
Tabla 3: Niveles Seguros de Terracería Río María Prieta	13
Tabla 4: Resultados del Modelo Hidráulico María Prieta	14

Estudio Hidrológico – Hidráulico del Río María Prieta

1. INTRODUCCIÓN

Este estudio tiene como objetivo la estimación de los caudales de escorrentía y los niveles de agua máximos extraordinarios para las lluvias con período de Retorno de 1:10, 1:50, 1:100 años, del Río María Prieta.

Los niveles de agua máxima calculados serán utilizados para la fijación de los niveles seguros de terracería en desarrollo futuro del proyecto, además son la base para la delimitación de la servidumbre pluvial requerida por el Ministerio de Obras Públicas y el Ministerio de Ambiente.

La finca donde se llevará a cabo el proyecto se encuentra localizada en el corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá.

2. ANÁLISIS DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA Y DEL CAUCE

El Río María Prieta y sus afluentes forman parte de la Cuenca Hidrográfica No.144 que incluye todas las quebradas y ríos entre el Río Juan Díaz y el Río Pacora, la cuenca del Río Juan Díaz cuenta con una superficie de 370 Km² hasta la desembocadura del mar.

El Río María Prieta tiene una longitud aproximada de 9.30 kilómetros desde su nacimiento hasta el sitio en análisis, la elevación en el nacimiento del Río se estima en 330.00 m.s.m.m.

La Figura 1 muestra la extensión de la sub cuenca hidrográfica del Río María Prieta, considerando un área de drenaje de 1400 hectáreas o 14.00 Km².

Para la determinación de los caudales de diseño se Considerando que el área de la Cuenca supera la superficie de 250 Hectáreas.

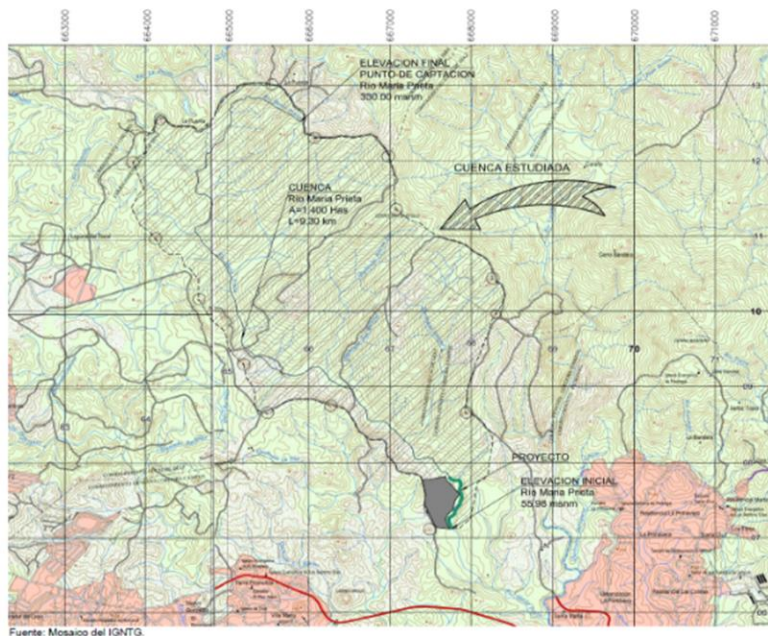
PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

Estudio Hidrológico - Hidráulico del Río María Prieta

Figura 1: Sub Cuenca del Río María Prieta



Estudio Hidrológico – Hidráulico del Río María Prieta

2.1. Análisis Climáticos del Área en Estudio

a. Situación geográfica y relieve

Hemisferio Norte

Latitud: Entre 7° 1' Norte y 9°39' Norte

Longitud: Entre 77°10' Oeste y 83°03' Oeste

Panamá está ubicada en la zona intertropical próxima al Ecuador terrestre.

Es una franja de tierra angosta orientada de Este a Oeste y bañada en sus costas por el Mar Caribe y el Océano Pacífico.

Uno de los factores básicos en la definición del clima es la orografía, ya que el relieve no sólo afecta el régimen térmico produciendo disminución de la temperatura del aire con la elevación, sino que afecta la circulación atmosférica de la región y modifica el régimen pluviométrico general.

b. Oceanografía

Las grandes masas oceánicas del Atlántico y Pacífico son las principales fuentes del alto contenido de humedad en nuestro ambiente y debido a lo angosto de la franja que separa estos océanos, el clima refleja una gran influencia marítima. La interacción océano-atmósfera determina en gran medida las propiedades de calor y humedad de las masas de aire que circulan sobre los océanos. Las corrientes marinas están vinculadas estrechamente a la rotación de la tierra y a los vientos.

c. Meteorología

El anticiclón semipermanente del Atlántico Norte, afecta sensiblemente las condiciones climáticas de nuestro país, ya que desde este sistema se generan los vientos alisios del nordeste que en las capas bajas de la atmósfera llegan a nuestro país, determinando sensiblemente el clima de la República.

Estudio Hidrológico – Hidráulico del Río María Prieta

Existe una zona de confluencia de los vientos alisios de ambos hemisferios (norte y sur) que afecta el clima de los lugares que caen bajo su influencia y que para nuestro país tiene particular importancia: la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT), la cual se mueve siguiendo el movimiento aparente del sol a través del año. Esta migración norte-sur de la ZCIT produce las dos estaciones (seca y lluviosa) características de la mayor parte de nuestro territorio.

2.1.1. Clasificación Climática según W. Köppen

Los índices que dan los límites entre diferentes climas en el sistema de clasificación climática de Köppen coinciden con los grupos de vegetación y se basan en datos de temperaturas medias mensuales, temperatura media anual, precipitaciones medias mensuales y precipitación media anual.

Este tipo de sistema de clasificación distingue zonas climáticas y, dentro de ellas, tipos de clima, de tal manera que resultan 13 tipos fundamentales de climas.

Para Panamá, básicamente se han estipulado 2 zonas climáticas:

- **La Zona A:** Comprende los climas tropicales lluviosos en donde la temperatura media mensual de todos los meses del año es mayor de 18°C. En esta zona climática se desarrollan las plantas tropicales cuyos requerimientos son mucho calor y humedad, o sea, que son zonas de vegetación megaterma.
- **La Zona C:** Comprende los climas templados lluviosos en que la temperatura media mensual más cálida es mayor de 10°C y la temperatura media mensual más fría es menor de 18°C, pero mayor de -3°C. La vegetación característica de esta zona climática necesita calor moderado y suficiente humedad, pero generalmente no resiste extremos térmicos o pluviométricos, las zonas que se distinguen son de vegetación masoterma.

Estudio Hidrológico – Hidráulico del Río María Prieta

2.1.2. Régimen pluviométrico por región

- **Región Pacífico:** Se caracteriza por abundantes lluvias, de intensidad entre moderada a fuerte, acompañadas de actividad eléctrica que ocurren especialmente en horas de la tarde. La época de lluvias se inicia en firme en el mes de mayo y dura hasta noviembre, siendo los meses de septiembre y octubre los más lluviosos; dentro de esta temporada se presenta frecuentemente un período seco conocido como Veranillo, entre julio y agosto.

El período entre diciembre y abril corresponde a la época seca. Las máximas precipitaciones en esta región están asociadas generalmente a sistemas atmosféricos bien organizados, como las ondas y ciclones tropicales (depresiones, tormentas tropicales y huracanes), y a la ZCIT.

2.1.3. Precipitación

A continuación se presenta los datos de las estaciones pluviométricas instaladas en Las Cumbre y Tocumen las cuales se ha utilizado como datos de referencia en el análisis del comportamiento de la precipitación pluvial de la zona del proyecto.

Se puede apreciar en las figuras 2 y 3 los registros históricos de lluvias en Las Cumbre y Tocumen, nótese que en promedio la precipitación pluvial anual se encuentra en 180.6 mm y 159 mm.

Figura 2: Datos Históricos de Lluvias en la Estación Las Cumbre (144-004)



Fuente: Empresa de Transmisión Eléctrica de Panamá, Enero de 2022

Estudio Hidrológico – Hidráulico del Río María Prieta

Figura 3: Datos Históricos de Lluvias en la Estación Tocumen (144-002)



Fuente: Empresa de Transmisión Eléctrica de Panamá, Enero de 2022

3. ESTIMACIÓN HIDROLÓGICA DE CAUDALES

Para la estimación del caudal de escorrentía superficial de la sub cuenca del Río María Prieta se aplicó el Método de Análisis Regional de Crecidas Máximas, recomendado por Lavalin, el cual fue actualizado por ETESA, en virtud que la cuenca del Río es mayor a 250 hectáreas.

3.1. Caudal de Escorrentía

El Método de Crecidas Máximas consiste en los siguientes pasos básicos:

1. Determinar en que zona se encuentra la cuenca según el mapa de Regiones Hidrológicamente Homogéneas
2. De acuerdo a la Zona se debe seleccionar el Número de Ecuación aplicable para determinar el Caudal Máximo y la tabla correspondiente para la distribución de frecuencias
3. Ubicar los factores según el periodo de retorno y la tabla de distribución de frecuencias.

La estimación de caudales se realizará para los periodos de retorno de 1:10 años, 1:50, y 1:100, siendo el periodo de 1:50 años el normalmente exigido por el MOP para el análisis de niveles de inundación o para la determinación de niveles de

Estudio Hidrológico – Hidráulico del Río María Prieta

terracería seguros mientras que el período de 1:10 años, permitirá definir los niveles de descarga para los sistemas pluviales del proyecto.

La estimación de caudal y niveles de agua del período de 1:100 años se presenta adicionalmente, como un elemento que permita comparar la variación de niveles esperados en el cauce de la quebrada entre este período y el de 1:50 años.

METODO DE CRECIDAS MAXIMAS DE ETESA

1. Area de drenaje: $A = 14 \text{ km}^2$
2. Zona que pertenece la Cuenca del mapa figura 73: Zona 3
3. Caudal Maximo Promedio cuadro 7 pag 93: Cuenca 144

Zona 3, Ecuacion

$$2: Q_{\max} = 25 * A^{0.59}$$

$$Q_{\max} = 25 * (14.00)^{0.59} = 118.619 \text{ m}^3/\text{s}$$

4. Caudal Maximo Instantaneo para periodos de recurrencia 10 , 50 y 100 años
(usando el cuadro 6 y la tabla #1 para la zona 3)

$$Q_{\max-i} = Q_{\max} * (\text{factor tabla\#1})$$

Para 10 Años: $Q_{\max-10} = 118.619 * 1.66 = 196.908 \text{ m}^3/\text{s}$

Para 50 Años: $Q_{\max-50} = 118.619 * 2.37 = 281.128 \text{ m}^3/\text{s}$

Para 100 Años: $Q_{\max-100} = 118.619 * 2.68 = 317.900 \text{ m}^3/\text{s}$

Cuadro Resumen

Tr, años	Tabla #1	$Q_{\max-i} \text{ (m}^3/\text{s)}$
10	1.66	196.908
50	2.37	281.128
100	2.68	317.900

En la Tabla 1 se muestran los valores de los caudales obtenidos para el Río María Prieta

Estudio Hidrológico – Hidráulico del Río María Prieta

Tabla 1: Caudales Hidrológicos del Río María Prieta

Período	Q (m³/s)
1:10	196.908
1:50	281.128
1:100	317.90

Fuente: Datos del proyecto, Enero de 2021

Figura 4: Mapa de Regiones Hidrológicamente Homogéneas

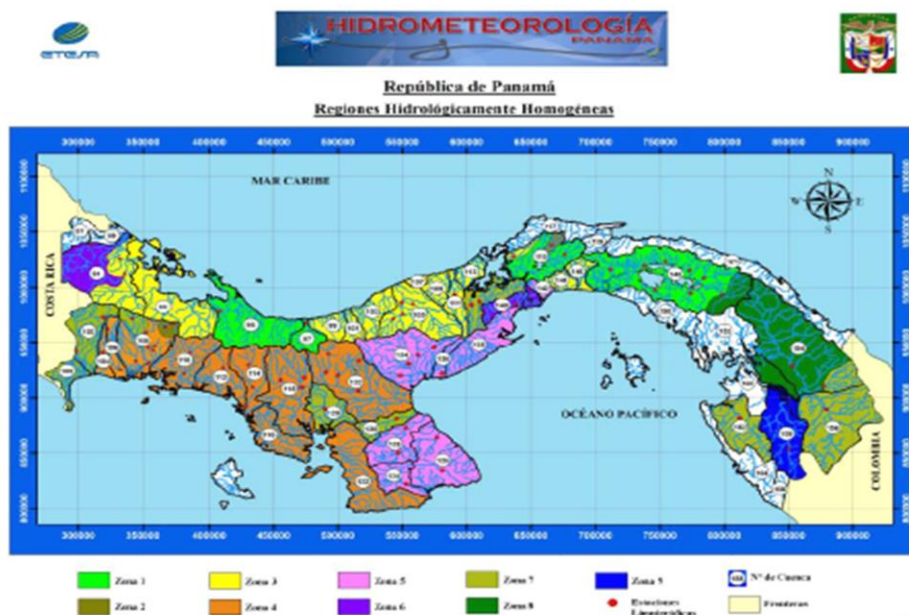


Fig. 73

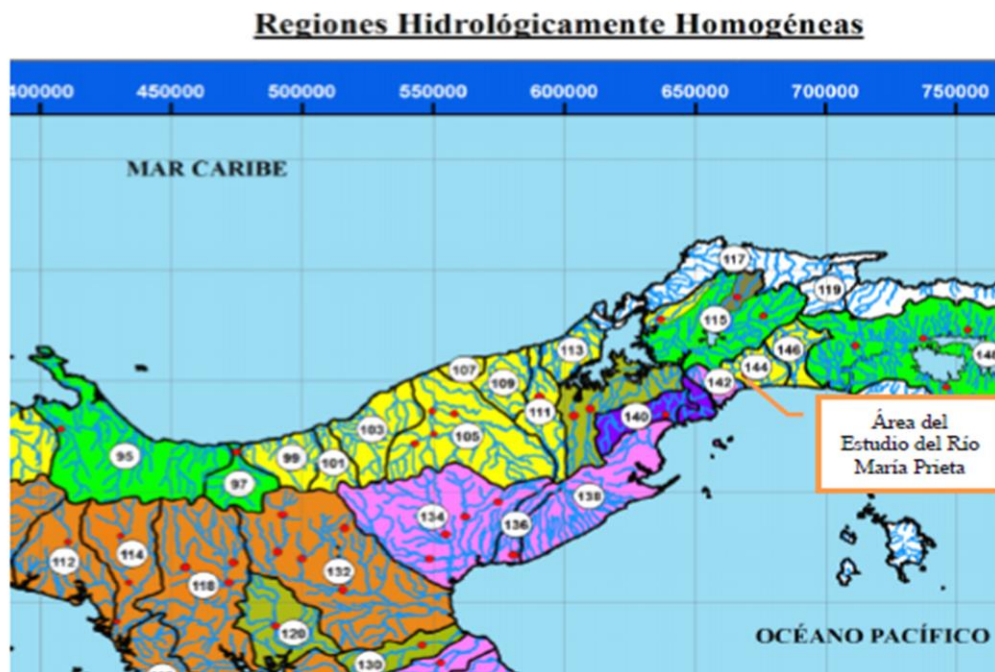
Fuente: Empresa de Transmisión Eléctrica de Panamá, Enero de 2022

En el Mapa mostrado en la figura 4 se puede apreciar la zona N°3 correspondiente a la cuenca N°144 en el cual se encuentra ubicado el Río María Prieta, dato

Estudio Hidrológico – Hidráulico del Río María Prieta

necesario para la determinación de los caudales máximos con las ecuaciones del método del Análisis Regional de Crecidas Máximas de Panamá.

Figura 5: Localización del Río En el Mapa de Regiones Hidrológicamente Homogéneas



Fuente: Empresa de Transmisión Eléctrica de Panamá, Enero de 2022

Estudio Hidrológico – Hidráulico del Río María Prieta

Figura 6: Ecuaciones para Determinación del Caudal Máximo

Cuadro 7

Zona	Número de ecuación	Ecuación	Distribución de frecuencia
1	1	$Q_{\text{máx}} = 34A^{0.59}$	Tabla # 1
2	1	$Q_{\text{máx}} = 34A^{0.59}$	Tabla # 3
3	2	$Q_{\text{máx}} = 25A^{0.59}$	Tabla # 1
4	2	$Q_{\text{máx}} = 25A^{0.59}$	Tabla # 4
5	3	$Q_{\text{máx}} = 14A^{0.59}$	Tabla # 1
6	3	$Q_{\text{máx}} = 14A^{0.59}$	Tabla # 2
7	4	$Q_{\text{máx}} = 9A^{0.59}$	Tabla # 3
8	5	$Q_{\text{máx}} = 4.5A^{0.59}$	Tabla # 3
9	2	$Q_{\text{máx}} = 25A^{0.59}$	Tabla # 3

Fuente: Empresa de Transmisión Eléctrica de Panamá, Enero de 2022

Figura 7: Factores para diferentes periodos de Retorno

Cuadro 6: Factores para diferentes periodos de retorno en años

<i>Factores $Q_{\text{máx.}}/Q_{\text{prom.máx}}$ para distintos Tr.</i>				
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

Fuente: Empresa de Transmisión Eléctrica de Panamá, Enero de 2022

Estudio Hidrológico – Hidráulico del Río María Prieta

4. METODOLOGÍA Y CÁLCULOS HIDRÁULICOS

Para estimar los niveles de crecida del río correspondiente a los caudales hidrológicos con períodos de retorno de, 1:10, 1:50, 1:100, se levantaron secciones a lo largo del cauce a cada 20.00 de separación y un ancho promedio de 80 metros.

Los cálculos hidráulicos para modelar la sección del río se han realizado utilizando el HEC-RAS (acrónimo de Hydrologic Engineering Center y River Analysis System) el cual es un programa de ordenador que modeliza la hidráulica de flujo de aguas de ríos naturales y de otros canales, el programa fue desarrollado por el Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos, para gestionar los ríos, puertos y otras obras públicas bajo su jurisdicción.

Para cada período de retorno se estimaron las alturas de agua o tirantes Y_n .

Para la estimación de los niveles de agua se consideró cauce de tierra lisa y Vegetación rasante, tomando como un valor de rugosidad de $n=0.025$

Los niveles máximos de agua estimada en cada cauce se presentan a continuación.

Tabla 2: Niveles de Agua Máximos Río María Prieta
Caudal de $Q=281.13 \text{ m}^3/\text{s}$ (Tr 50 años)

Estación	FONDO	NAME
	(m)	(m)
0	52.65	55.98
20	54	57.41
40	54.75	57.01
60	54.97	57.75
80	54.96	57.17
100	54.83	57.9
120	54.56	57.04
140	55.73	58.3

Estudio Hidrológico – Hidráulico del Río María Prieta

Estación	FONDO	NAME
160	55.34	58.82
180	55.14	57.63
200	55.46	57.69
220	56.03	59.13
240	56.67	58.88
260	54.64	58.62
280	56.2	58.31
300	56.36	58.85
320	56.44	58.54
340	55.92	58.98
360	54.87	59.12
380	56.36	58.93
400	57.09	59.76
420	56.91	59.44
440	57.42	59.65
460	57.86	59.81
480	58.02	59.95
500	57.49	60.85
520	57.66	61.22
540	57.59	60.96
560	58.61	61.34
580	59.12	61.13
600	58.32	60.8
620	57.87	60.47
640	59.04	62.01
660	59.67	62.87
680	59.65	62.85
700	59.31	62.16
720	59.6	62.23
740	59.59	62.7
760	59.86	63.14
780	60	63.57
800	59.76	64.17
820	60.6	63.24
840	61.17	63.6
860	61.16	63.84
880	61.17	64.38
900	61.51	64.16

Estudio Hidrológico – Hidráulico del Río María Prieta

Estación	FONDO	NAME
920	62.47	64.39
940	62.03	64.41
960	62.28	64.02
980	62.66	65.48

Fuente: Datos del proyecto, enero de 2022

En la Tabla 3 se encuentran las cotas recomendadas indicando los niveles seguros de terracería, y las cotas del tirante de agua máximos. Para establecer los niveles seguros de terracería se consideró el tirante de agua obtenido para el periodo de 1:50 años.

Tabla 3: Niveles Seguros de Terracería Río María Prieta

Estación	FONDO	NAME	TIRANTE	NST
	(m)	(m)	(m)	(m)
0	52.65	55.98	3.33	57.48
20	54	57.41	3.41	58.91
40	54.75	57.01	2.26	58.51
60	54.97	57.75	2.78	59.25
80	54.96	57.17	2.21	58.67
100	54.83	57.9	3.07	59.4
120	54.56	57.04	2.48	58.54
140	55.73	58.3	2.57	59.8
160	55.34	58.82	3.48	60.32
180	55.14	57.63	2.49	59.13
200	55.46	57.69	2.23	59.19
220	56.03	59.13	3.1	60.63
240	56.67	58.88	2.21	60.38
260	54.64	58.62	3.98	60.12
280	56.2	58.31	2.11	59.81
300	56.36	58.85	2.49	60.35
320	56.44	58.54	2.1	60.04
340	55.92	58.98	3.06	60.48
360	54.87	59.12	4.25	60.62
380	56.36	58.93	2.57	60.43
400	57.09	59.76	2.67	61.26
420	56.91	59.44	2.53	60.94

Estudio Hidrológico – Hidráulico del Río María Prieta

Estación	FONDO	NAME	TIRANTE	NST
440	57.42	59.65	2.23	61.15
460	57.86	59.81	1.95	61.31
480	58.02	59.95	1.93	61.45
500	57.49	60.85	3.36	62.35
520	57.66	61.22	3.56	62.72
540	57.59	60.96	3.37	62.46
560	58.61	61.34	2.73	62.84
580	59.12	61.13	2.01	62.63
600	58.32	60.8	2.48	62.3
620	57.87	60.47	2.6	61.97
640	59.04	62.01	2.97	63.51
660	59.67	62.87	3.2	64.37
680	59.65	62.85	3.2	64.35
700	59.31	62.16	2.85	63.66
720	59.6	62.23	2.63	63.73
740	59.59	62.7	3.11	64.2
760	59.86	63.14	3.28	64.64
780	60	63.57	3.57	65.07
800	59.76	64.17	4.41	65.67
820	60.6	63.24	2.64	64.74
840	61.17	63.6	2.43	65.1
860	61.16	63.84	2.68	65.34
880	61.17	64.38	3.21	65.88
900	61.51	64.16	2.65	65.66
920	62.47	64.39	1.92	65.89
940	62.03	64.41	2.38	65.91
960	62.28	64.02	1.74	65.52
980	62.66	65.48	2.82	66.98

Fuente: Datos del proyecto, Enero de 2022

Tabla 4: Resultados del Modelo Hidráulico María Prieta

Estación	Q Total (m ³ /s)	FONDO (m)	NAME (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Canal (m/s)	Flow Area (m ²)	Top Width (m)	Froude # Chl
0	281.13	52.65	55.98	56.53	57.68	0.018478	5.77	48.75	41.85	1.71
20	281.13	54	57.41	57.41	57.99	0.006405	3.37	83.46	74.01	1.01
40	281.13	54.75	57.01	57.37	58.16	0.016821	4.75	59.14	65.17	1.59
60	281.13	54.97	57.75	57.75	58.4	0.005925	3.55	79.12	61.28	1

Estudio Hidrológico – Hidráulico del Río María Prieta

Estación	C Total (m2/s)	PCBDO (m)	NALM (m)	Car W.L. (m)	E.G. Elev. (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Canal (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Factorial Cfd
820	281.13	60.6	63.24	63.81	64.97	0.012957	5.82	48.31	32.13	1.52
840	281.13	61.17	63.8	64.03	65.21	0.010584	5.63	49.99	30.38	1.4
860	281.13	61.16	63.84	64.27	65.43	0.011613	5.59	50.3	32.86	1.44
880	281.13	61.17	64.38	64.63	65.65	0.007094	4.98	56.48	29.57	1.15
900	281.13	61.51	64.16	64.73	65.98	0.011393	5.97	47.13	27.38	1.45
920	281.13	62.47	64.39	64.97	66.31	0.021082	6.14	45.78	41.41	1.86
940	281.13	62.03	64.41	65.14	67.14	0.043246	7.32	38.39	45.09	2.53
960	281.13	62.38	64.03	65.18	68.75	0.059866	9.63	29.19	28.99	3.03
980	281.13	62.66	65.48	66.7	69.63	0.030006	9.02	31.15	19.5	2.28

Fuente: Datos del proyecto, Enero de 2022

5. CONCLUSIONES

Los modelos hidráulicos realizados en este estudio han considerado las lluvias con mayor intensidad para los periodos de retorno de 1:10, 1:50 y 1:100 años, las secciones del Río se han modelado de acuerdo a la condición actual del cauce para poder estimar los niveles seguros de terracería.

El nivel de la terracería recomendado en cada caso se realizó para una elevación de 1.50 metros sobre el nivel de aguas máxima, el cual debe cumplirse para no comprometer las futuras edificaciones ante una inundación.

6. RECOMENDACIONES

Se recomienda al promotor que se las futuras edificaciones a realizar se encuentren por encima de los niveles seguros de terracería para que así no se comprometa la seguridad de las mismas.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Ministerio de Obras Públicas. Manual de Requisitos para la Revisión de Planos. 3ª Edición Revisada, 2021

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

CONSULTOR:

Environmental Consulting & Services, Inc.

Estudio Hidrológico – Hidráulico del Río María Prieta

2. Empresa de Transmisión Eléctrica, S. A. Gerencia de Hidrometeorología. Resumen Técnico. Análisis Regional de Crecidas

Máximas de Panamá. Período 1971-2006. Septiembre 2008.

**PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.**

**ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”**

CONSULTOR:

Environmental Consulting & Services, Inc.

ANEXO 1 RESULTADOS DEL MODELO HIDRÁULICO

ANEXO 1 – Resultados del Modelo Hidráulicos

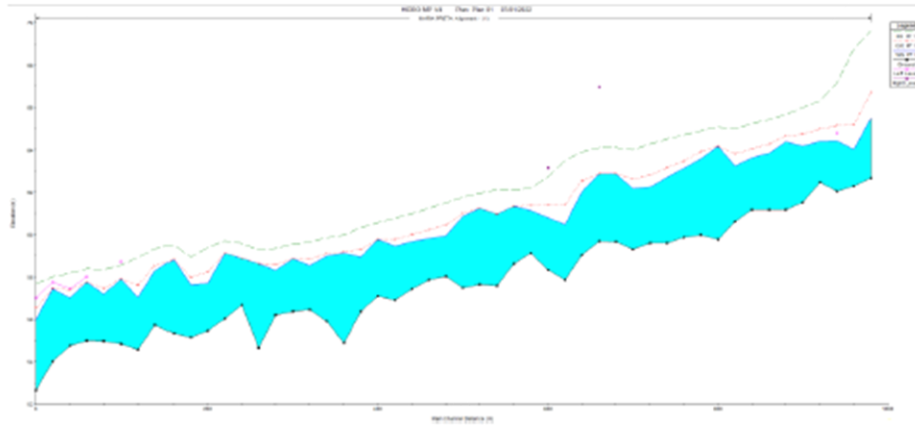
PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

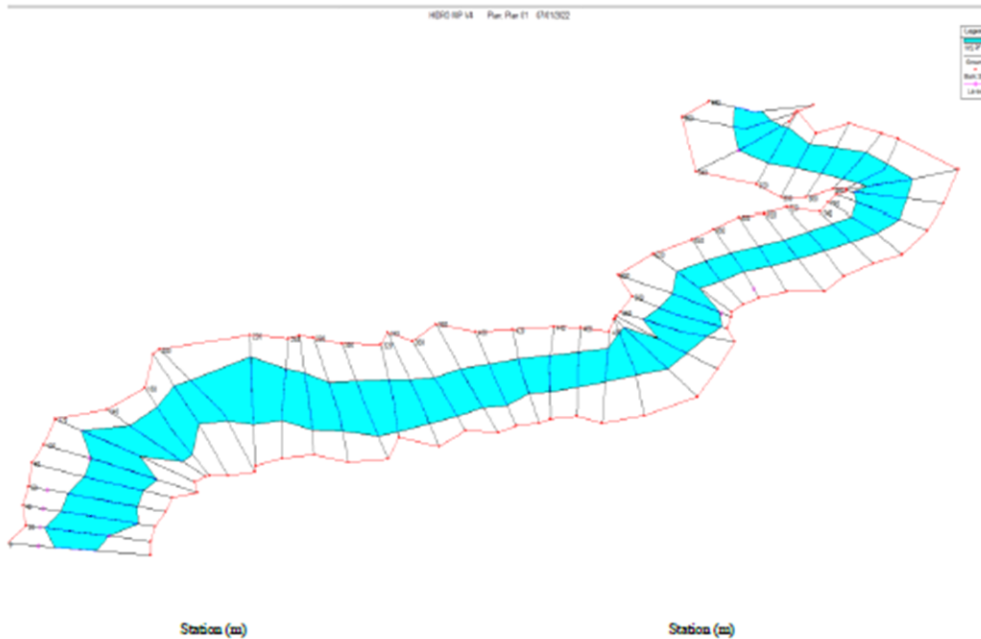
CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

PERFIL DE NIVEL MAXIMO DE AGUA EN
PERIODO DE RETORNO DE 1 EN 50

EL RIO MARÍA PRIETA
AÑOS



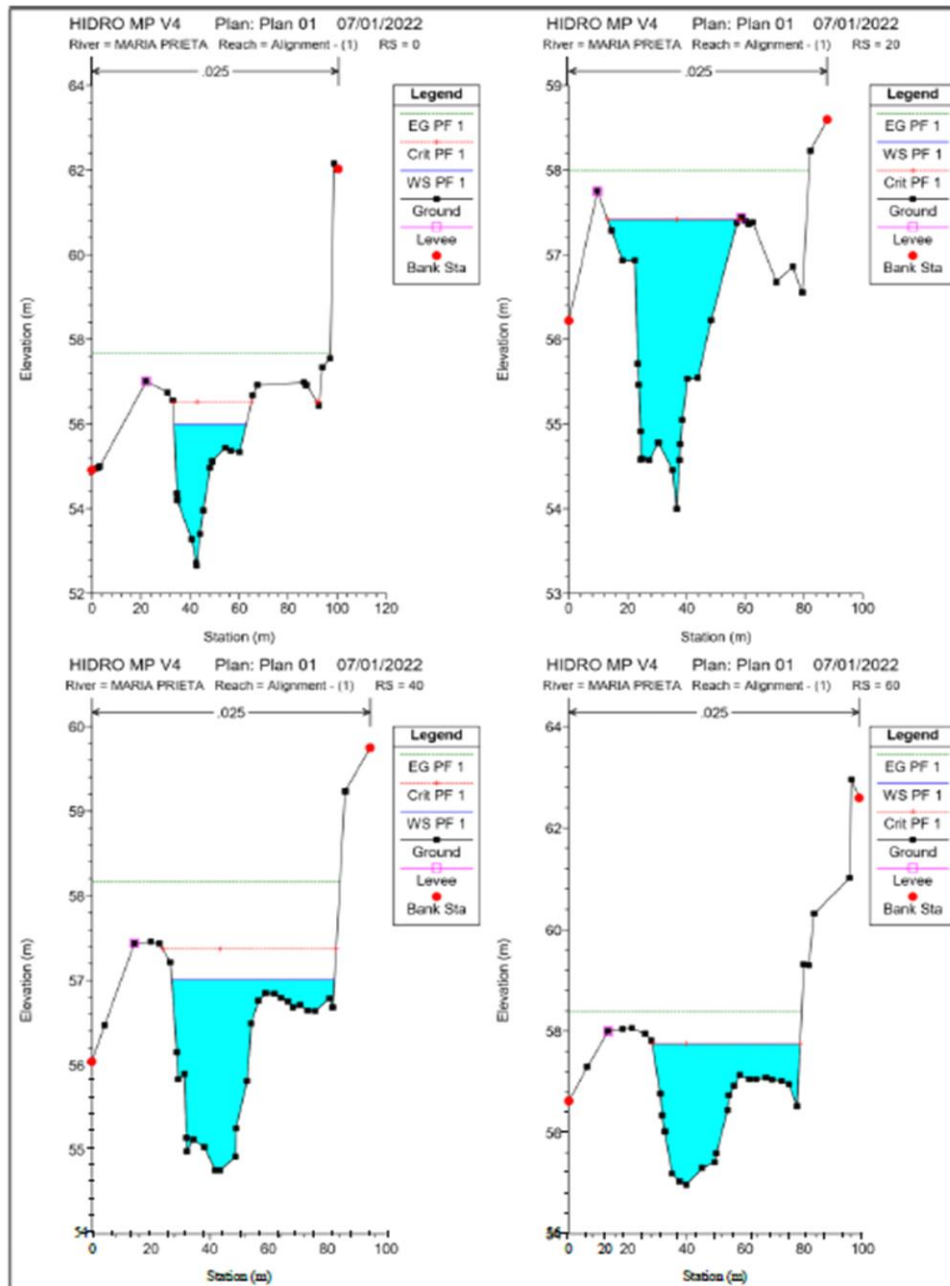
SUPERFICIE DE INUNDACIÓN EN EL RÍO MARÍA PRIETA
PERIODO DE RETORNO DE 1 EN 50 AÑOS



PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

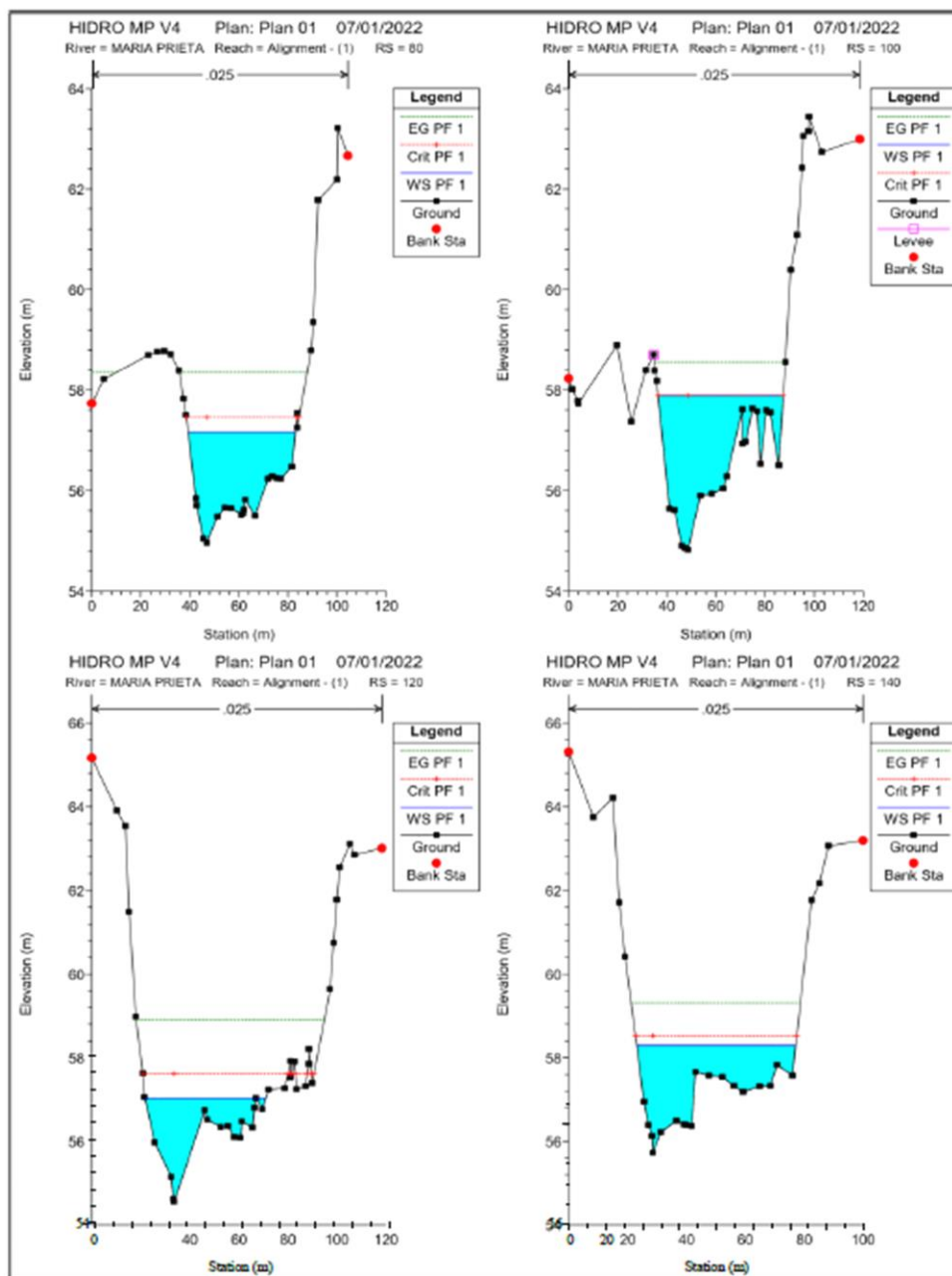
CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.



PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

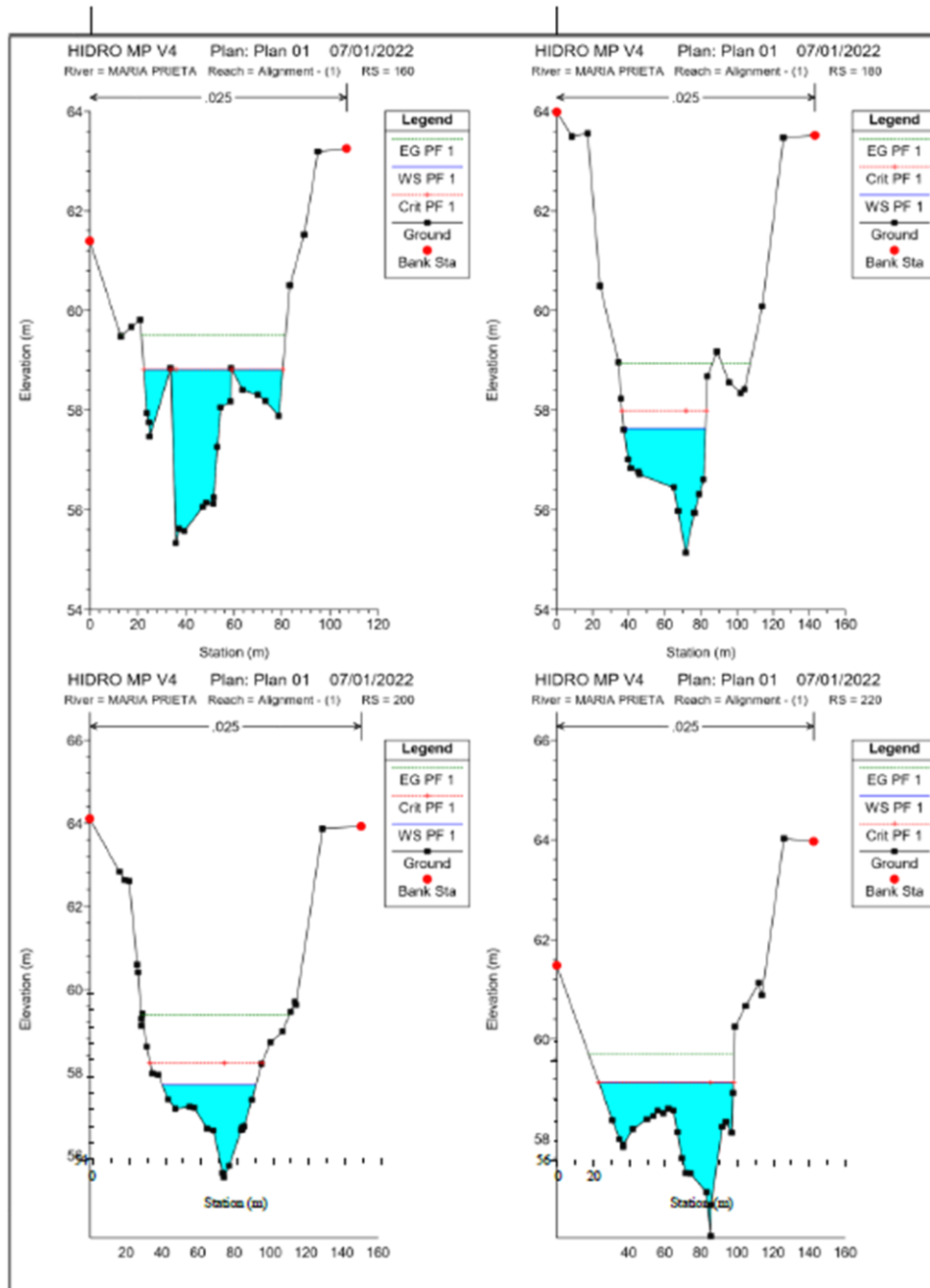
CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.



PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

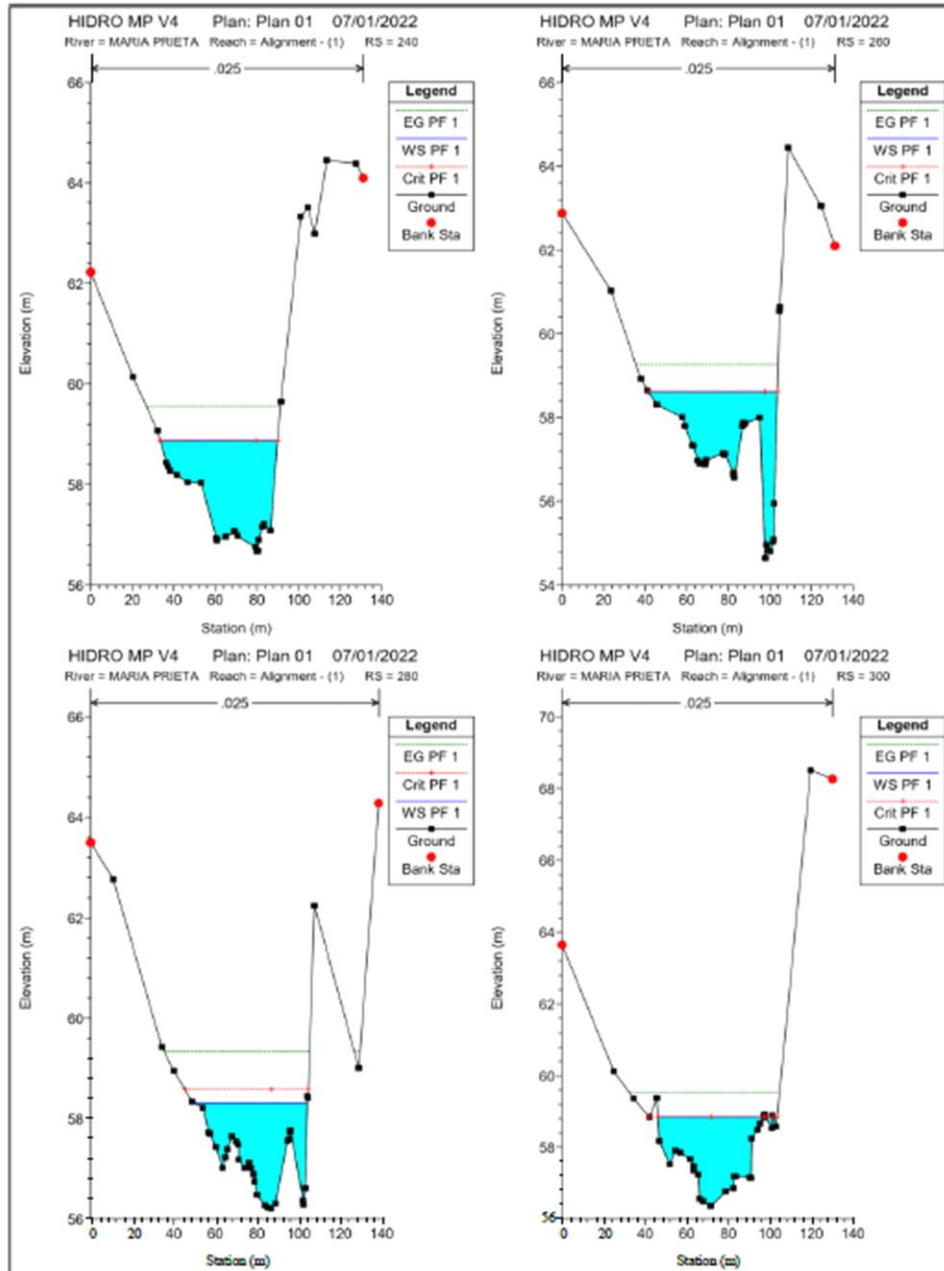
CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.



PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

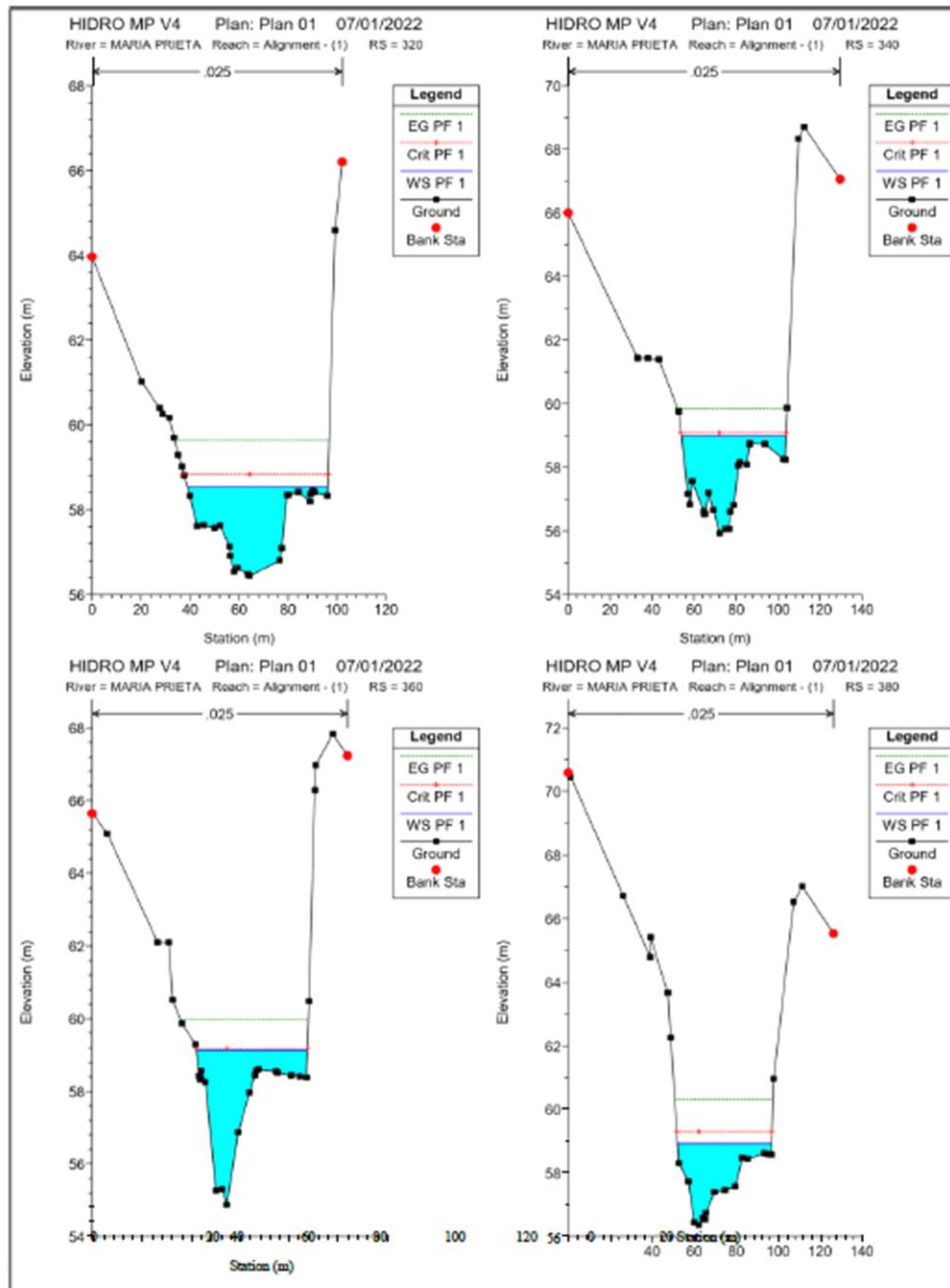
CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.



PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
"ALTOS DE RAVELO"

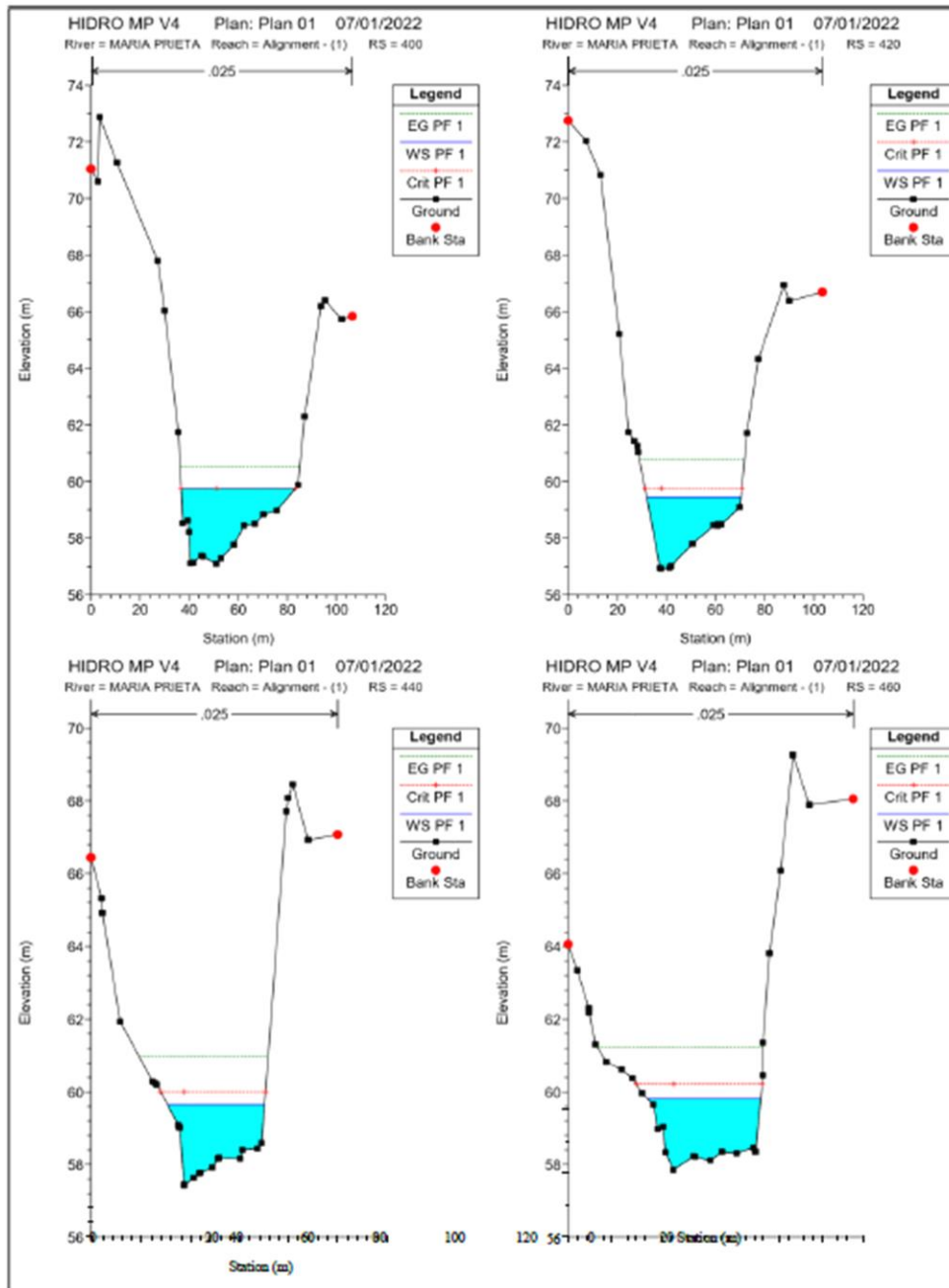
CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.



PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

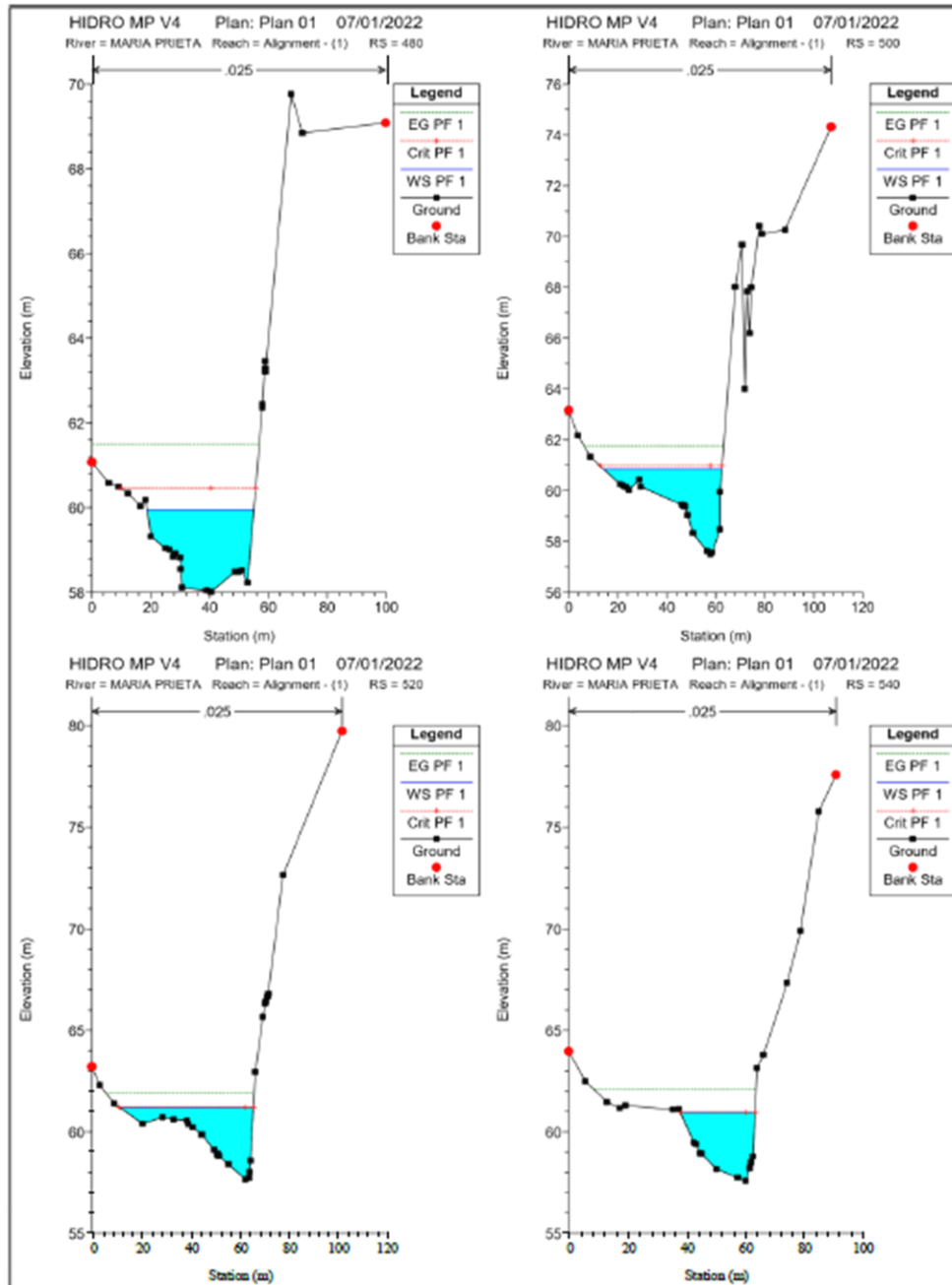
CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.



PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

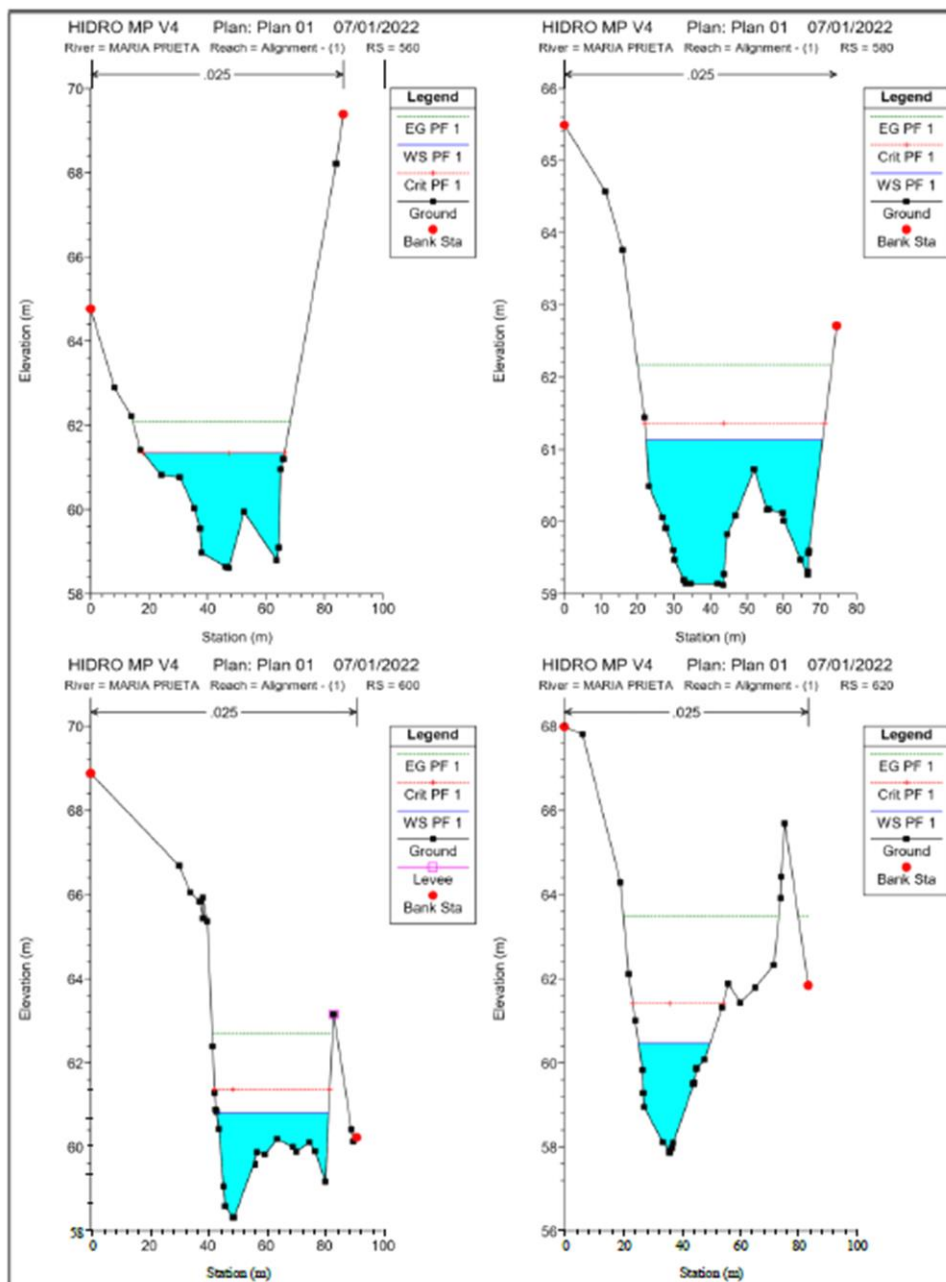
CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.



PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

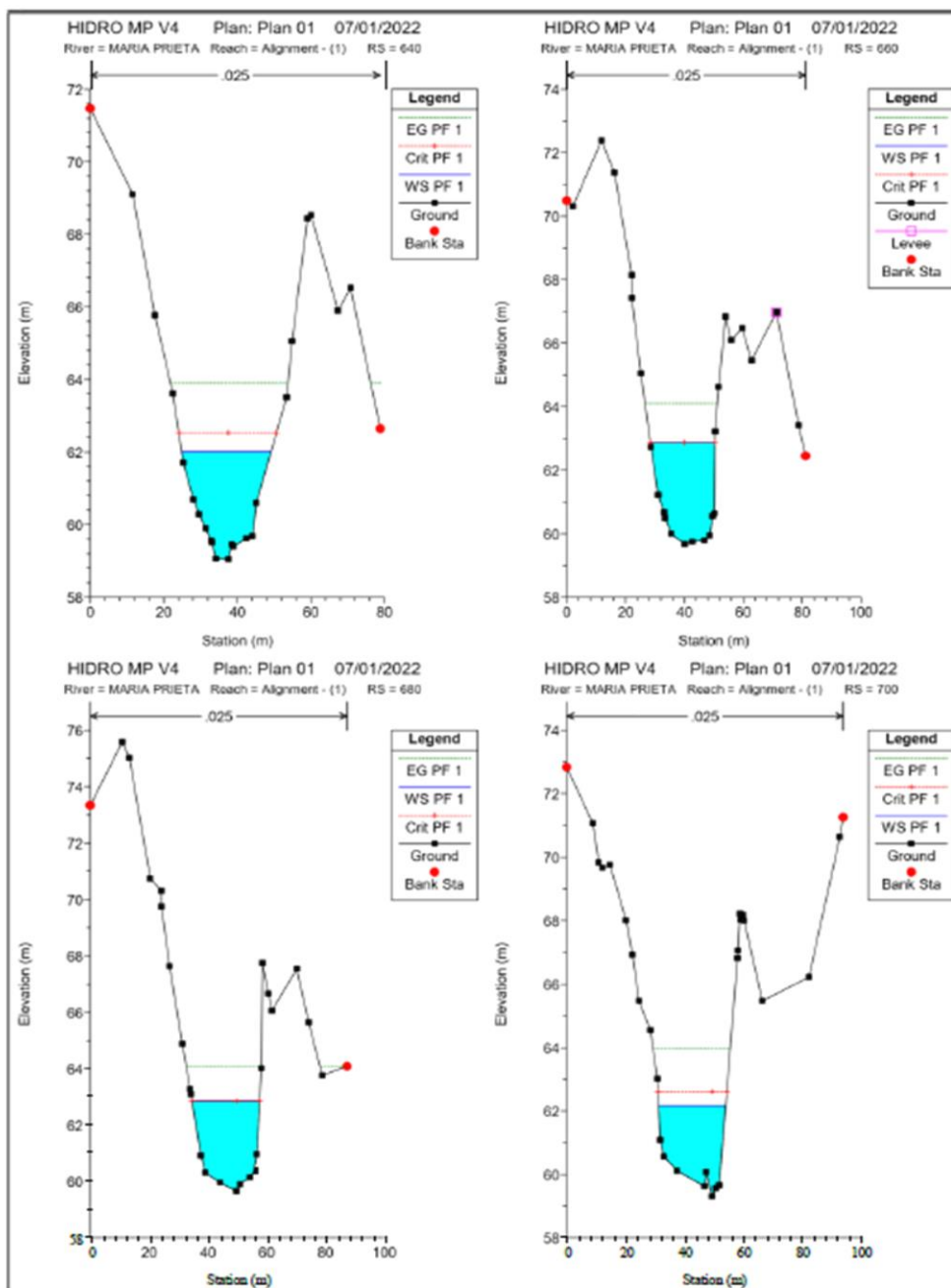
CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.



PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

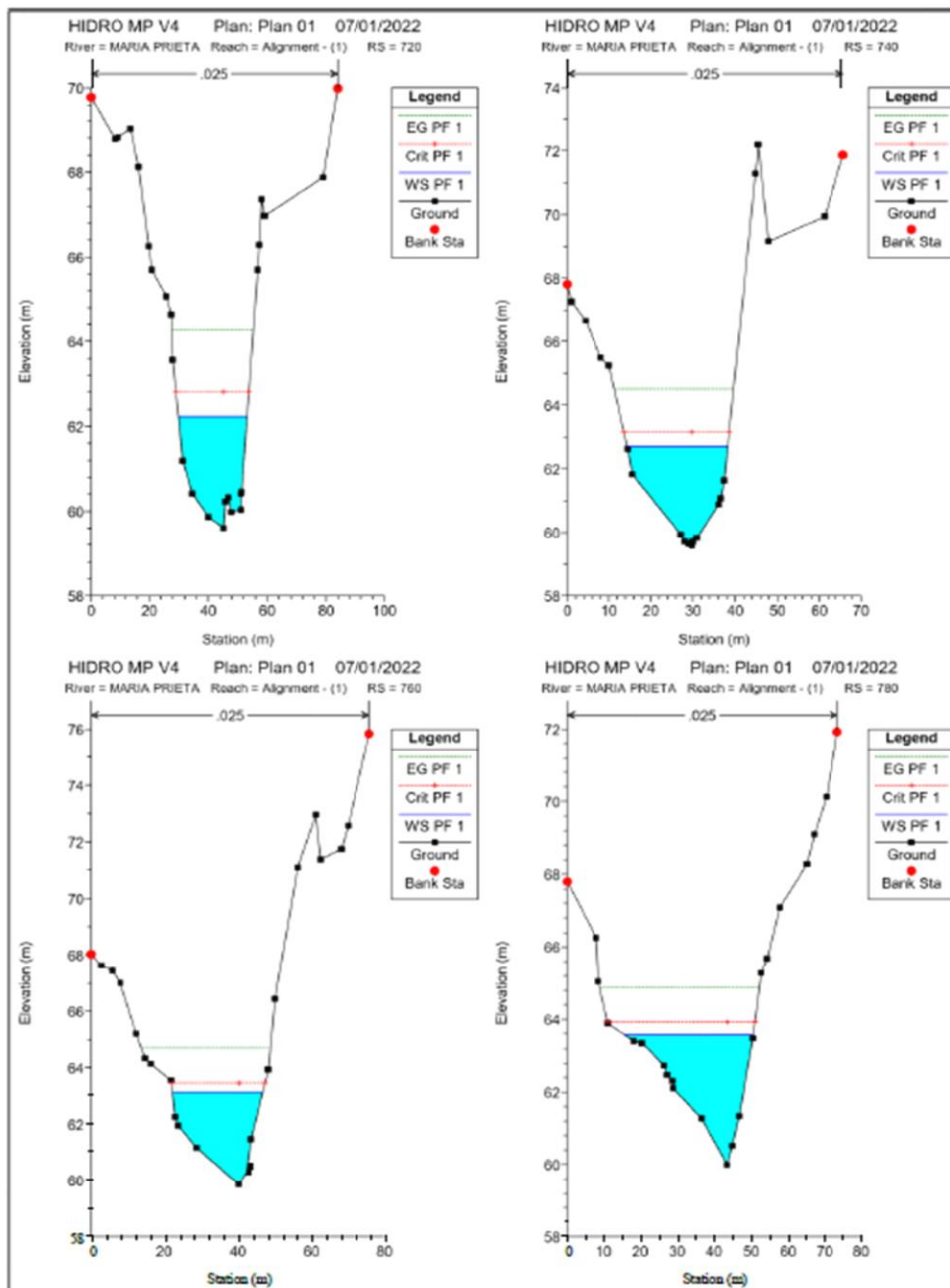
CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.



PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

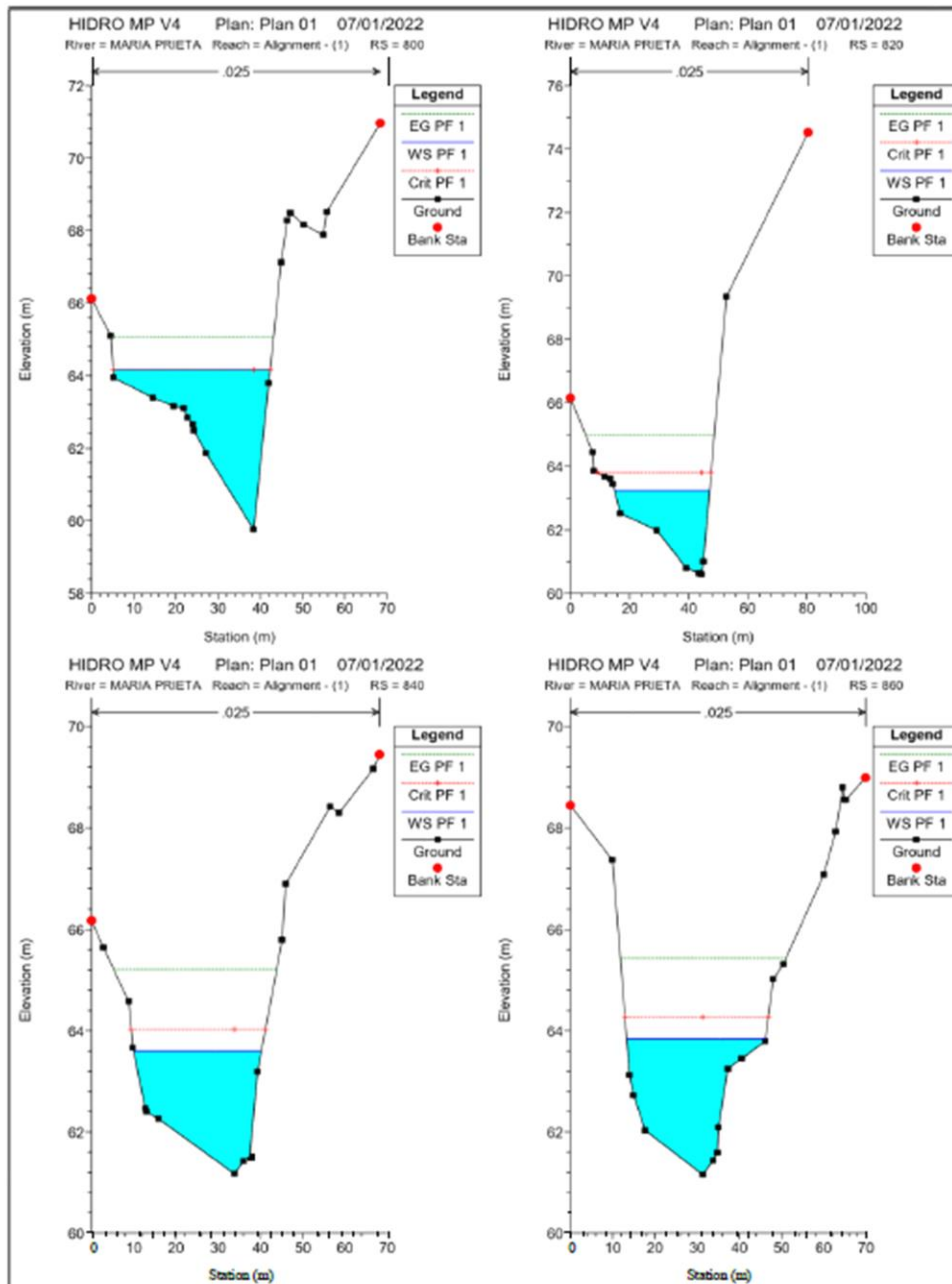
CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.



PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

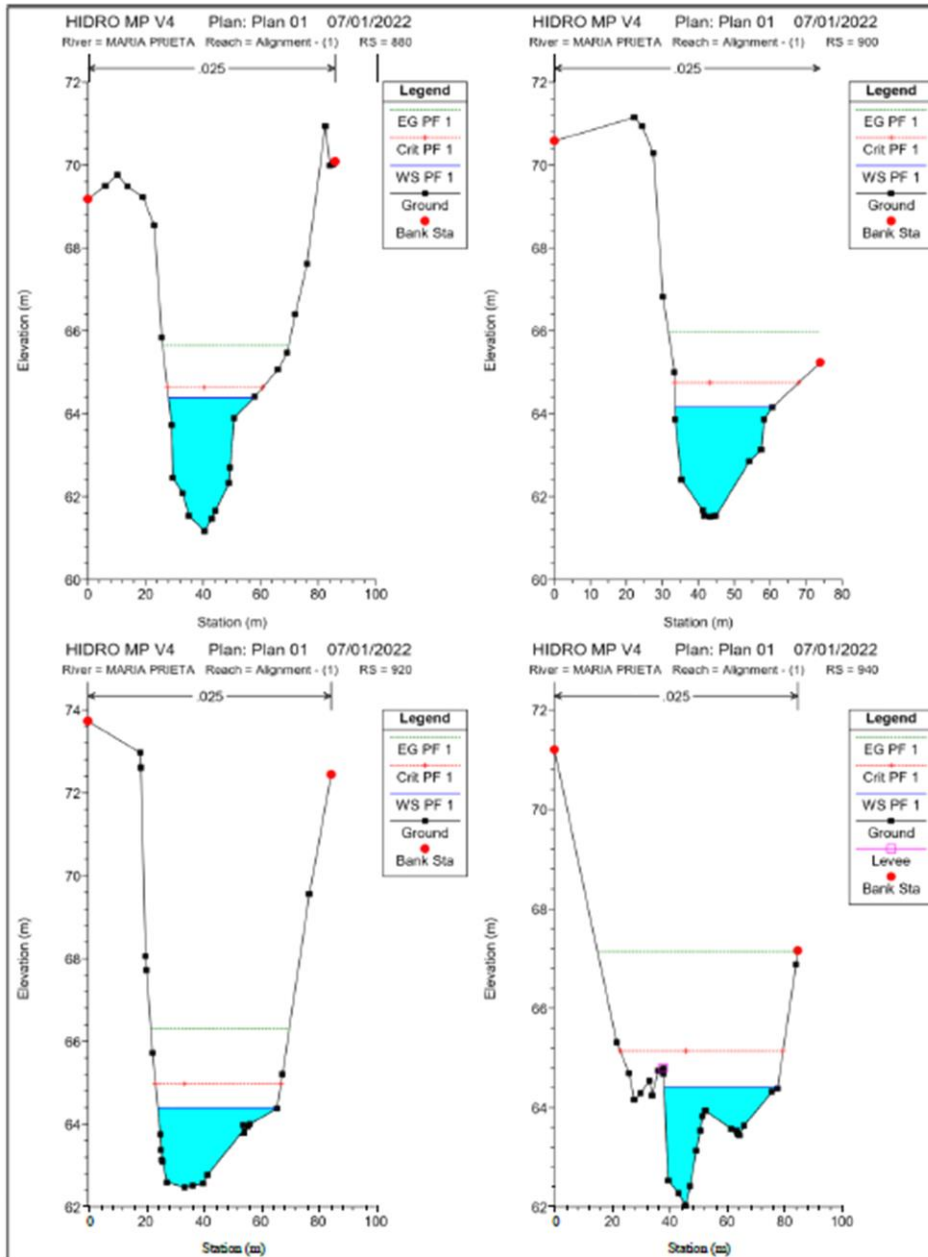
CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.



PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

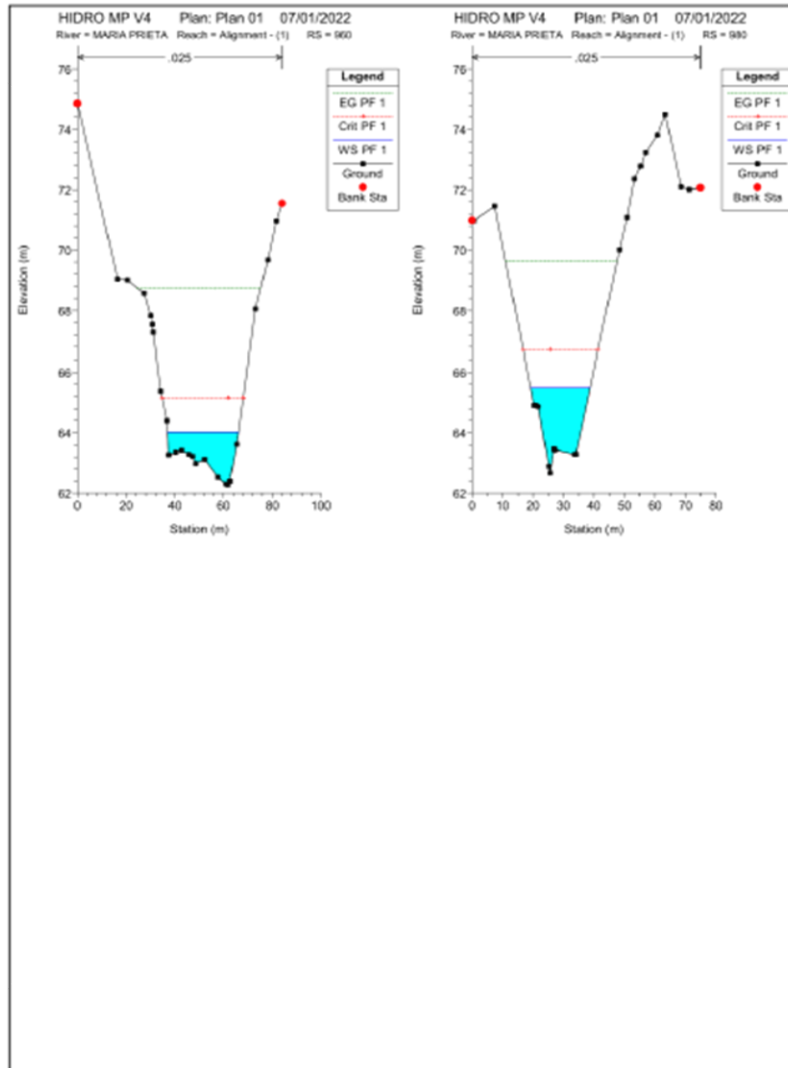


PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

Estudio Hidrológico – Hidráulico del Río Maria Prieta



PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

CONSULTOR:

Environmental Consulting & Services, Inc.

ANEXO No. 4 - MEDICIONES AMBIENTALES

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

AQL-FPA-001-V1

Laboratorio de Análisis de Aguas
La Chorrera, Panamá Oeste



REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES

MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE AMBIENTE

PROMOTOR: FORESTADORA COLINAS VERDES, S.A.

PROYECTO: ALTOS DE RAVELO

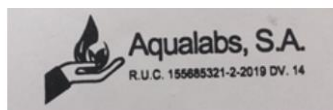
GREEN CITY, PANAMÁ, PROVINCIA DE PANAMÁ.

ELABORADO POR:

AQUALABS, S. A.
‘Environment & Consulting’


Químico

Lic. Daniel Castellero C.
Químico - JTNQ
Idoneidad # 0047



Página 1 de 7

Editado e Impreso por:
AQUALABS, S.A.
Derechos Reservados

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.



I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

EMPRESA	FORESTADORA COLINAS VERDES, S.A.
ACTIVIDAD	Construcción.
PROYECTO	Altos De Ravelo / Monitoreo de Calidad de aire ambiental.
DIRECCIÓN	Green City, Panamá, Provincia de Panamá.
CONTACTO	Ing. Cecilio Castillero.
FECHA DE LA MEDICIÓN	9 de junio de 2022.
FECHA DE INFORME	13 de julio de 2022.
METODOLOGÍA	Sensores electroquímicos.
N° DE COTIZACIÓN	COT-22-055-010. V01.
N° DE INFORME	INF-22-056-010. V01.

II. PARÁMETROS A MEDIR

Partículas menores a diez (10) micrómetros: PM10.

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.



III. DATOS GENERALES DEL MONITOREO.

PUNTO # 1	POLÍGONO DEL PROYECTO.
UBICACIÓN SATELITAL	17P 666846 UTM 1008733.
NORMA APLICABLE	OPS-OMS- Valores guías. Norma 2610-ESM-109 USEPA. DGNTI-COPANIT 43-2001.
LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE	OPS-OMS- PM10 (24hr) = 50µg/m³. USEPA (24hr) = 150µg/m³.
DURACIÓN DE LA MEDICIÓN	1 hora
INSTRUMENTO UTILIZADO	Microdust Pro Casella para (PM10).
RANGO DE MEDICIÓN	0.001 - 2,500 mg/m³ por encima de 4 rangos 0-2,5, 0-25, 0-250 y 0 - 2.500 mg/m³ Rango activo fijo o Auto rango.
RESOLUCIÓN	0,001 mg/m³.
ESTABILIDAD DEL CERO	< 2µg /m³ / °C.
ESTABILIDAD DE LA SENSIBILIDAD	+0,7 % de la lectura / °C.
TEMPERATURA OPERATIVA	0 a 50 °C.
APLICACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> – Control de nivel de polvo respirable. – Medición en ambientes laborales. – Control del nivel de polvo en proceso. – Inspecciones puntuales. – Evaluación y control del nivel de colmatación de filtros de ventilación. – Calidad del aire en interiores. – Detecciones de emisiones totales. – Muestreo de la polución del aire en interiores
VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/h)	1,0
DIRECCIÓN DEL VIENTO	SO--->NE
HUMEDAD (%)	81,3
TEMPERATURA (°C)	30,2
CONDICIONES CLIMÁTICAS	Día Soleado
POSIBLE FUENTE DE PARTÍCULAS	Suelo húmedo

**PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.**

**ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”**

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.



IV. METODOLOGÍA ESPECÍFICA DE LA MEDICIÓN

La lectura automática permite llevar a cabo mediciones de forma continua para concentraciones horarias y menores. El espectro de contaminantes que se pueden determinar, va desde los contaminantes criterios (PM10) hasta los tóxicos en el aire, tales como mercurio y algunos compuestos orgánicos volátiles.

Los equipos disponibles para realizar estas mediciones, se clasifican en: analizadores automáticos y monitores de partículas. Los analizadores automáticos se usan para determinar la concentración de gases contaminantes en el aire, basándose en las propiedades físicas y/o químicas de los mismos. Los monitores de partículas se utilizan para determinar la concentración de partículas suspendidas principalmente PM10 y PM2.5

El equipo utilizado, permite visualizar en tiempo real las concentraciones de polvo, con un rango amplio: 0,001 mg/m³ a 250 g/m³ (auto rango). Al realizar una medición, se muestran y almacenan en tiempo real, el valor instantáneo, el promedio y el valor máximo.

La calibración se realiza en campo mediante un filtro óptico de calibración, que comprueba y ajusta la linealidad del equipo.

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.



V. RESULTADOS DE LA MEDICION DE MATERIAL PARTICULADO

PUNTO	MEDIA PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES		INTERPRETACIÓN
		OMS ¹ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	World Bank ² ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
# 1. Polígono del proyecto.	8,4	50	150	Cumple

Notas:

- 1) OMS¹: Organización Mundial de la Salud. Valor Guía, de acuerdo a la norma de Referencia OMS Tabla 1.1.1. de la Guía sobre Medio Ambiente, salud y Seguridad de Banco Mundial.
- 2) WB²: Banco Mundial v. 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines

VI. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	Título
Francisco Chang	Químico – Técnico de Muestreo

**PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.**

**ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”**

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.



VII. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

Los resultados obtenidos, evidencian que el punto monitoreado, cumple con los límites máximos permitidos por los marcos legales aplicables.

VIII. IMÁGEN DE LA MEDICION DE CAMPO



Punto # 1. Polígono de Proyecto.

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
"ALTOS DE RAVELO"

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.



IX. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

CASELLA
CEL

CERTIFICATE OF CONFORMITY AND CALIBRATION

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

Calibration Principle:
Calibration is performed using ISO 12103 Pt 1 A 2 Fine test dust (natural ground mineral dust, predominantly silica, Arizona Road Dust equivalent. Particle size range 0.1 to 80 µm).
A Wright Dust feeder system is used to inject and disperse calibration dust within a wind tunnel system. Particulate mass concentration is established using isokinetic sampling and gravimetric methods.


Test Conditions: 23 °C
26 %RH
Test Engineer: A Dye.
Date of Issue: January 5, 2022.

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

Calibration Results Summary:

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

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


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

Fin del Documento

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

AQL-FPA-001-V1

Laboratorio de Análisis de Aguas
La Chorrera, Panamá Oeste



REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES

MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

PROMOTOR: FORESTADORA COLINAS VERDES, S.A.

PROYECTO: ALTOS DE RAVELO

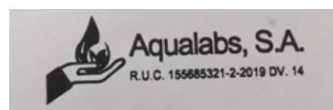
GREEN CITY, PANAMÁ, PROVINCIA DE PANAMÁ.

ELABORADO POR:

AQUALABS, S. A.
‘Environment & Consulting’

Daniel
Químico

Lic. Daniel Castellero C.
Químico - JTNQ
Idoneidad # 0047



Editado e impreso por:
AQUALABS, S.A.
Derechos Reservados

Página 1 de 6

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.



I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

EMPRESA	FORESTADORA COLINAS VERDES, S.A.
ACTIVIDAD	Construcción.
PROYECTO	ALTOS DE RAVELO / Monitoreo de Ruido ambiental.
DIRECCIÓN	Plaza Edison, Panamá, Provincia de Panamá.
CONTACTO	Ing. Cecilio Castillero.
FECHA DE LA MEDICIÓN	09 de junio de 2022.
FECHA DE INFORME	11 de julio de 2022.
METODOLOGÍA	ISO 1996-2 RA.
N° DE COTIZACIÓN	COT-056-010. V01.
N° DE INFORME	INF-22-056-011 V01.

II. PARÁMETRO A MEDIR

Nivel de Ruido Ambiental, expresados en Decibeles en la Escala A (dBA).

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.



III. DATOS GENERALES DEL MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

PUNTO # 1	POLÍGONO DEL PROYECTO.
UBICACIÓN SATELITAL	17P 666846 UTM 1008733
NORMA APLICABLE	Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero 2004.
LÍMITE MÁXIMO	Diurno: 60 db (escala A). Nocturno: 50 db (escala A).
DURACIÓN DE LA MEDICIÓN	1 hora
INSTRUMENTO UTILIZADO	Digital Sound Sonometer, Extech Instruments, NS 20101983 Calibration: 94db / 1Khz. Calibrated-NIST Traceable.
INTERCAMBIO	3 dB.
ESCALA	A.
RESPUESTA	Lenta.
VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/h)	1,0
DIRECCIÓN DEL VIENTO	SO--->NE
HUMEDAD (%)	81
TEMPERATURA (°C)	30
CONDICIONES CLIMÁTICAS	Día Soleado
POSIBLES FUENTES DE RUIDO	Maquinaria trabajando.

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.



IV. RESUMEN DE LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

Punto # 1: Polígono del Proyecto.			
Parámetro	Valor (dBA)	Marco Legal*	Interpretación
Leq	51,9	60,0 Horario: 6:00 a.m a 9:59 p.m.	Cumple
Lmax	63,4		
Lmin	48,4		

Notas al Cuadro de Resultados:

1. *Ministerio de Salud. Decreto Ejecutivo N°1 del 15 enero de 2004. Artículo # 1.

V. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	Título
Francisco Chang	Químico – Técnico de Muestreo.

**PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.**

**ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”**

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.



VI. IMÁGEN DE LA MEDICION DE CAMPO



Punto # 1. Polígono de Proyecto.

VII. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

En la evaluación de los niveles registrados del ruido ambiental en jornada diurna, podemos mencionar, que los valores medidos se encuentran dentro del valor límite normado por el Ministerio de Salud en el Decreto Ejecutivo N°1 (15 enero 2004). El artículo # 1 establece los siguientes niveles de ruido para áreas residenciales e industriales:

Horario: 6:00 a.m. a 9:59 p.m.: Nivel Sonoro Máximo 60 decibeles (en escala de A).

Horario: 10:00 p.m. a 5:59 a.m.: Nivel Sonoro Máximo 50 decibel (en escala de A).

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
"ALTOS DE RAVELO"

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.



VIII. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

	
CERTIFICADO DE CALIBRACION	
N°1982	
Fecha de calibracion: 9 de marzo de 2022	
Equipo: MEDIDOR DE NIVEL DE SONIDO/SOUND LEVEL METER	
<u>Observaciones y/o trabajos a realizar:</u>	
1. Equipo de calibracion bajo parametro N.I.S.T.	
2. Configuracion general.	
3. Calibración de Sonometro digital	
Type:	EXTECH INSTRUMENTS
	Digital Sound Sonometer
Model:	407732
Serial N°:	201019383
Calibration Tech. Note:	Extech Manual - 407750 Page-8
Calibration Instrument:	EXTECH - Sound Level Calibrator, model 407744
Frecuency:	94db / 1Khz, Calibrated-NIST Traceable
Serial Number	315944
	<u>Test</u>
Results:	ok
Resolution/Acuracy:	± 2dB / 0.1dB
Level Calibrator:	94db / 1Khz
Exposure Reading:	94.0db
Band measure:	31.5 Hz - 8 kHz
Scale:	30 - 130 dB
Final Reading:	94.0db
	
Departamento Serv. Técnico Felix Lopez	

Fin del Documento

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

AQL-FPA-001-V1

Laboratorio de Análisis de Aguas
La Chorrera, Panamá Oeste



REPORTE DE ANÁLISIS

PROMOTOR: FORESTADORA COLINAS VERDES, S.A.

PROYECTO: ALTOS DE RAVELO.

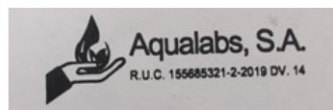
GREEN CITY, PANAMÁ, PROVINCIA DE PANAMÁ.

MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL
(RÍO MARÍA PRIETA)

ELABORADO POR:
AQUALABS, S. A.


Químico

Lic. Daniel Castillero C.
Químico - JTNQ
Idoneidad # 0047



Editado e impreso por:
AQUALABS, S.A.
Derechos Reservados

Página 1 de 6

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.



I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

EMPRESA	FORESTADORA COLINAS VERDES, S.A.
ACTIVIDAD	Construcción.
PROYECTO	Altos De Ravelo / Monitoreo de Calidad de aire ambiental.
DIRECCIÓN	Green City, Panamá, Provincia de Panamá.
CONTACTO	Ing. Cecilio Castillero.
FECHA DE MUESTREO	9 de junio de 2022.
FECHA DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA	9 de junio de 2022.
FECHA DE INFORME	13 de julio de 2022
PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	AQL-PA-001.
N° DE COTIZACIÓN	COT-22-056-010. V01.
N° DE INFORME	INF-22-056-012. V01.

II. IDENTIFICACIÓN DE LAS MUESTRAS

# DE LABORATORIO	IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE	UBICACIÓN SATELITAL
104-22	Río María Prieta	17P 666443 UTM 1008752

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.



III. PARÁMETROS A MEDIR

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

IV. CONDICIONES AMBIENTALES Y OBSERVACIONES DE CAMPO DURANTE EL MUESTREO

Durante el muestreo, el día estaba nublado. Las condiciones ambientales, no interfirieron en la representatividad del muestreo.



V. RESULTADOS

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	MUESTRA 104 -22	INCERTI- DUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO (*)
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	< 10	±1,0	10,0	<10
Coliformes Fecales	C.F.	UFC/100 mL	SM 9221 B	148	±1,8	1,1	<250
Coliformes Totales	C.T.	NMP/100 mL	SM 9221 B	243,0	±0,4	1,1	N.A.
Conductividad Eléctrica	CE	µS/cm	SM 2510 B	134,0	±0,9	0,0	N.A.
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO ₅	mg/L	SM 5210 B	2,84	±1,0	2,0	<3
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg/L	SM 5220	6,20	±0,5	0,2	N.A.
Oxígeno Disuelto	OD	mg/L	SM 4500 O	4,2	±2,0	2,0	6 – 7
Potencial de Hidrógeno	pH	--	SM 4500 H	7,82	±0,02	-2	6,5 – 8,5
Sólidos Disueltos	SD	mg/L	SM 2540 C	74,0	±3,0	5,0	N.A.
Sólidos Suspendidos	SS	mg/L	SM 2540 D	8,2	±3,0	5,0	<50
Sólidos Totales	ST	mg/L	SM 2540 B	84,0	±3,0	5,0	N.A.
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	25,7	±0,1	-20	±3,0
Turbiedad	NTU	UTN	SM 2130 B	11,4	±0,03	0,02	<50

Notas al Cuadro de Resultados:

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

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

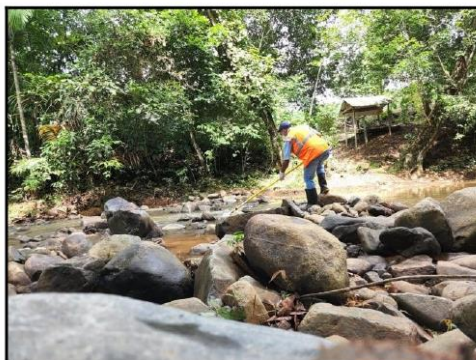
CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.



VI. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	Título
Francisco Chang	Químico

VII. IMÁGEN DE LA RECOLECCIÓN DE LA MUESTRA



104-22. Río María Prieta.

IX. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

El Decreto Ejecutivo # 75 de 4 de junio de 2008, es por ahora el único marco legal para evaluar la calidad de las aguas superficiales de uso recreativo, con o sin contacto directo. Este Decreto, se utiliza en este reporte como marco comparativo de la calidad del agua.

Los resultados obtenidos, se enmarcan dentro de los límites establecidos en el marco legal mencionado.

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

[illegible]

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

CONSULTOR:

Environmental Consulting & Services, Inc.

ANEXO No. 6 – INVENTARIO DE FAUNA

<p>PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.</p>	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”</p>	<p>CONSULTOR:  <i>Environmental Consulting & Services, Inc.</i></p>
---	--	---

Inventario de fauna

Para la caracterización faunística y los diferentes grupos taxonómicos presentes en el área de estudio, la metodología empleada corresponde a la búsqueda general a través de caminatas y recorridos terrestres en los transectos previamente demarcados a lo interno del área de influencia directa del proyecto en total se levantaron diez (10) transectos a lo largo del polígono del proyecto.

La metodología de identificación consistió principalmente en la búsqueda de evidencias a través de la observación directa por medio de recorridos diurnos a fin de identificar rastros tales como huellas, madrigueras, heces, nidos, cantos y sonidos entre otros y la observación indirecta por medio de entrevistas realizadas, información recabada y proporcionada por los colaboradores del área e información bibliográficas referente al sitio en mención.

Otro método complementario fue el empleo y colocación de trampas de captura automáticas (Tomahawk: trampas automáticas para animales vivos a través de la colocación de cebos en el interior de esta facilitando la captura de esto sin métodos de supresión directa; no lastimando, ni causando daño físico al individuo atrapado) en distintos tamaños en puntos dentro del área de influencia directa del proyecto. Adicional también fueron colocadas cámaras.

Es importante resaltar que en el área de estudio se observaron trochas realizadas por personas que residen en las cercanías y que utilizan el río, así como algunas trampas.

Metodología utilizada

Herpetofauna (Reptiles y anfibios):

Se utilizó el método de búsqueda directa no restringida mediante caminatas diurnas en búsqueda de anfibios y reptiles propios de la zona. Durante las caminatas se inspeccionó el río María Prieta, así como las diversas zonas boscosas a orillas de este. Por medio de esta metodología se recopiló

<p>PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.</p>	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”</p>	<p>CONSULTOR:  Environmental Consulting & Services, Inc.</p>
---	--	--

información de manera rápida, eficaz y precisa sobre las distintas especies pertenecientes a este grupo taxonómico que podemos encontrar en dichos hábitats.

A continuación, se detalla el equipo con el cual se cuenta para la herpetofauna que pueda ser encontrada: Lazos de captura, Tenazas herpetológicas, Libreta de anotaciones, Guantes y Sacos de henequén.

Avifauna (Aves):

La metodología consistió en la realización de recorridos por cada uno de los transeptos demarcados iniciando en horas tempranas y en horas de la tarde con el objetivo de observar, escuchar y evidenciar para así poder registrar el mayor número de especies de aves silvestres del área.

Los métodos más utilizados y mejor aplicables a la zona para llevar a cabo dicho registro y colecta de datos fue el de conteos por puntos y de transeptos en franjas.

Conteo por puntos:

“Técnica que consiste principalmente en que el observador permanezca estacionario en un punto fijo por un lapso mínimo de 10 minutos registrando todas las especies a través de los distintos cantos emitidos y la observación directa de las aves durante ese transcurso de tiempo”.

El tipo de conteo por puntos efectuado fue el extensivo abarcando sitios ubicados al azar, a intervalos de 250 metros entre ellos (abarcando los tipos de hábitats presentes); para cada sitio se empleó un tiempo estimado de observación de 10 minutos como mínimo.

Recorrido en Transeptos en franja:

“Método que consiste básicamente en establecer una línea imaginaria de recorrido generalmente de una distancia lineal de un mínimo de 100 m.”

Dicho método se realizó estableciendo transeptos de 100 metros de largo, ya demarcados, de igual forma tratando de cubrir todos los tipos de hábitats encontrados en el área en un radio de 20 metros a

PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES, S.A.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA II “ALTOS DE RAVELO”	CONSULTOR:  Environmental Consulting & Services, Inc.
---	--	---

lo largo del transepto, el observador realizó una parada, a fin de registrar las aves detectadas en un período de tiempo de 15 minutos; luego se trasladó a otra posición sobre la franja y realizó otra observación; repitiendo el procedimiento hasta completar el recorrido.

Equipo utilizado:

Binoculares Bushnell Falcon 13-3410; 7 X 35mm de máxima magnificación, libro para anotaciones de campo para el registro de datos, cinta métrica de 30 metros, libro de aves de Panamá y trípticos de identificación de campo, cámara digital; Panasonic lumix, GPS Garmin 62 STC.

CLASE AVES (AVIFAUNA)			METODOLOGÍA			ESTADO DE CONSERVACION	
Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Observado	Información	Rastro	Condición nacional	UICN
Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Gallinazo cabeza roja	✓				
Thraupidae	<i>Sporopila shistaceae</i>	Espiguero pizarroso	✓				
Falconidae	<i>Milvago chimachima</i>	Caracara cabeciamarilla	✓				
Cuculidae	<i>Crotophaga ani</i>	Garrapatero piquiliso	✓				
Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo común	✓				
Trochilidae	<i>Chalybura buffoni</i>	Colibrí	✓				
Tyrannidae	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Pecho amarillo	✓				
Cardinalidae	<i>Habia fusicauda</i>	Tangara-Hormiguera Gorguirroja	✓				
Accipitridae	<i>Buteo nitidus</i>	Gavilán	✓				

CLASE REPTILIA (REPTILES).			METODOLOGÍA			ESTADO DE CONSERVACION	
Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Observado	Información	rastro	Condición nacional	UICN
Teiidae	<i>Ameiva ameiva</i>	Borriquero	✓				
Corytophanidae	<i>Basiliscus basiliscus</i>	Meracho	✓				
Polychrotidae	<i>Anolis limifrons</i>	Lagartija	✓				

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

CONSULTOR:

Environmental Consulting & Services, Inc.

CLASE AMPHIBIA (ANFIBIOS)			METODOLOGÍA			ESTADO DE CONSERVACION	
Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Observado	Información	rastro	Condición nacional	UICN
Craugastoridae	<i>Craugastor fitzingeri</i>	Ranita común	✓				
Dendrobatidae	<i>Silverstoneia flotator</i>	Rana terrestre	✓				

ANTROPODOS			METODOLOGIA			ESTADO DE CONSERVACION	
Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Observado	Información	Rastro	Condición nacional	UICN
Nephilidae	<i>Nephila spp</i>	Araña tejedora	✓				
Formicidae	<i>Atta spp</i>	Arrieras	✓				
Cicadidae	<i>Cicada spp</i>	Cigarra.	✓				
Reduviidae	<i>Triatoma dimidiata</i>	Chinche	✓				
Papilionidae	<i>Papilio sp</i>	Mariposa	✓				
Gomphidae	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	Libélula	✓				

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

Vistas fotográficas
Instalación de trampas



**PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.**

**ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”**

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

Instalación de cámaras



**PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.**

**ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”**

CONSULTOR:

Environmental Consulting & Services, Inc.

ANEXO No. 5 – PARTICIPACIÓN CIUDADANA

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
"ALTOS DE RAVELO"

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ENCUESTA N° 1

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "ALTOS DE RAVELO". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Forestadora Colinas Verdes, S.A." y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Fernando Espinoza Cédula 663-794

Localidad o sector: Villa Nueva

Sector ☒ Comerciante ☐ Residente ☐ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☐ Primaria ☐ Informal ☒

Actividad a la que se dedica: Residente de la Com. de Villa Nueva

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "ALTOS DE RAVELO"

¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☐ Regular: ☐ Poco: ☐ Nada: ☒

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si ☒ No ☐

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si ☒ No ☐

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

empleo

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Control ambiental

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "ALTOS DE RAVELO" Residente de la Com. de Villa Nueva

Firma del encuestado [Firma] cédula 663-794

Encuestador: [Firma] Cédula: 663-794

Fecha de aplicación 7-5-22

64231233
Dir. de
Comun. y

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
"ALTOS DE RAVELO"

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ENCUESTA N° 2

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "ALTOS DE RAVELO". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Forestadora Colinas Verdes, S.A." y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Carmon Murillo Cédula 8-388-312
Localidad o sector: Municipio de Panamá, Centro Las Americas

Sector Comerciante ☐ Residente ☐ Institucional ☒

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Supervisora Operaciones

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "ALTOS DE RAVELO"
¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☒ Regular: ☐ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?
Si ☐ No ☒
2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?
Si ☒ No ☐
3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Trabajo

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.
daño al ambiente, río, se Tapan tuberas
5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "ALTOS DE RAVELO" que construyan sin remover tierra

Firma del encuestado Carmon Murillo cedula 8-388-312

Encuestador: Yarelis Chaz Cédula: 8-740-357
Fecha de aplicación 9-5-2012

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
"ALTOS DE RAVELO"

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ENCUESTA N° 3

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "ALTOS DE RAVELO". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Forestadora Colinas Verdes, S.A." y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Gloria Moreno Cédula 8-723-179

Localidad o sector: Tierra Prometida

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: ama de casa

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "ALTOS DE RAVELO"
¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☐ Regular: ☐ Poco: ☒ Nada: ☐

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" o "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor? en que lo benefician

- ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?
Si ☒ No ☐
- ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?
Si ☒ No ☐
- ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?
empleos

- Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

que conduzcan al proyecto y no dejen problemas a la comunidad

- ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "ALTOS DE RAVELO" que le de empleo a la comunidad

Firma del encuestado Gloria Moreno cedula _____

Encuestador: Yarelis Chiriz Cédula: 8723-179

Fecha de aplicación 7-5-2022

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
"ALTOS DE RAVELO"

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ENCUESTA N° 4

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "ALTOS DE RAVELO". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Forestadora Colinas Verdes, S.A." y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Malvin Quiroz Cédula 2-727-1346

Localidad o sector: Villa Mar. Mar 2

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☒ Secundaria ☐ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Diente

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "ALTOS DE RAVELO"
¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☐ Regular: ☒ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?
Si ☒ No ☐
2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?
Si ☒ No ☐
3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Desarrollo económico

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

congestión de Vehículos

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "ALTOS DE RAVELO" - Vías de acceso

Firma del encuestado X cedula 2-727-1346

Encuestador: Malvin Quiroz Cédula: 2-727-1346

Fecha de aplicación 7-5-22

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
"ALTOS DE RAVELO"

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ENCUESTA N° 5

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "ALTOS DE RAVELO". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Forestadora Colinas Verdes, S.A." y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Marlon Espinoza **Cédula** 8-866-1626

Localidad o sector: Villa Miraflores

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

Edad: Igual o menor a 30 años ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☐ Primaria ☒ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Gerente de CSS

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "ALTOS DE RAVELO" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☐ Regular: ☒ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?
Si ☒ No ☐
2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?
Si ☐ No ☒
3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

E-866

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.
Que no los quechados Vion

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "ALTOS DE RAVELO"? Dejar en plaza el proyecto

Firma del encuestado Marlon Espinoza **cedula** 8-866-1626

Encuestador: _____ **Cédula:** _____
Fecha de aplicación 7-5-22

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
"ALTOS DE RAVELO"

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ENCUESTA N° 6

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "ALTOS DE RAVELO". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Forestadora Colinas Verdes, S.A." y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Enoc Carlos Cédula 8-889-1642

Localidad o sector: Villa Maraca

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: Igual o menor a 30 años: ☒ Más de 31 años ☐

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Industria

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "ALTOS DE RAVELO"
¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☐ Regular: ☒ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?
Si ☒ No ☐
2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?
Si ☐ No ☒
3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

empleo - comercio

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Don 2 h.t.

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "ALTOS DE RAVELO" Puede de trabajo a los promotores

Firma del encuestado [Firma] cedula 8-889-1642

Encuestador: [Firma] Cédula: _____

Fecha de aplicación 7-5-22

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
"ALTOS DE RAVELO"

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ENCUESTA N° 7

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "ALTOS DE RAVELO". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Forestadora Colinas Verdes, S.A." y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Jorge Josep Cédula 5-708-1749

Localidad o sector: Villa Mariana

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☐ Primaria ☒ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: I- de p. Lta.

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "ALTOS DE RAVELO"
¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☐ Regular: ☒ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?
Si ☒ No ☐
2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?
Si ☐ No ☒
3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Exple.

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Donde se habita

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "ALTOS DE RAVELO" Quitar la zona de habitalo

Firma del encuestado [Firma] cedula 5-708-1749

Encuestador: Alberto Tocame Cédula: _____

Fecha de aplicación _____

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
"ALTOS DE RAVELO"

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ENCUESTA N° 8

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "ALTOS DE RAVELO". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Forestadora Colinas Verdes, S.A." y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Daniel Moreno Cédula 9-716-57

Localidad o sector: Villa Marica

Sector: Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años: ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria: ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: 3-LLLT

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "ALTOS DE RAVELO"
¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☐ Regular: ☒ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si ☒ No ☐

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si ☐ No ☒

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

crecimiento

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

no

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "ALTOS DE RAVELO"?

Quitar el espacio a la comunidad

Firma del encuestado Daniel Moreno cedula 9-716-57

Encuestador: _____ Cédula: _____

Fecha de aplicación 7-5-22

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
"ALTOS DE RAVELO"

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ENCUESTA N° 9

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "ALTOS DE RAVELO". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Forestadora Colinas Verdes, S.A." y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Carlos Enrique Cédula 8-953-235

Localidad o sector: Dpto. Maricao

Sector: Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: Igual o menor a 30 años ☒ Más de 31 años ☐

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Trabajo LTr

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "ALTOS DE RAVELO"
¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☐ Regular: ☒ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?
Si ☒ No ☐
2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?
Si ☐ No ☒
3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Empleo

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "ALTOS DE RAVELO" empleo a la población

Firma del encuestado Carlos cedula 8-953-235

Encuestador: _____ Cédula: _____

Fecha de aplicación 7-5-22

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
"ALTOS DE RAVELO"

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ENCUESTA N° 10

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "ALTOS DE RAVELO". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Forestadora Colinas Verdes, S.A." y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Roberto Quintana Cédula 5-701-534

Localidad o sector: Villa Mar

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☐ Primaria ☐ Informal ☒

Actividad a la que se dedica: Agricultor

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "ALTOS DE RAVELO"
¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☐ Regular: ☒ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?
Si ☒ No ☐
2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?
Si ☐ No ☒
3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Empleo

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Donde se va a construir.

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "ALTOS DE RAVELO"?

Firma del encuestado Roberto Quintana cedula 5-701-534

Encuestador: _____ Cédula: _____

Fecha de aplicación 7-5-22

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
"ALTOS DE RAVELO"

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.



ENCUESTA N° 11

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "ALTOS DE RAVELO". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Forestadora Colinas Verdes, S.A." y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Nancy Reyes Cédula 1

Localidad o sector: Village Verde

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Agricultor

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "ALTOS DE RAVELO"
¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☐ Regular: ☒ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?
Si ☒ No ☐
2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?
Si ☐ No ☒
3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

E- Able

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "ALTOS DE RAVELO"?

Firma del encuestado Nancy Reyes cedula

Encuestador: Cédula:

Fecha de aplicación 7-5-22

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
"ALTOS DE RAVELO"

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ENCUESTA N° 12

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "ALTOS DE RAVELO". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Forestadora Colinas Verdes, S.A." y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre ETV González Cédula

Localidad o sector: Villa Mar del Monte

Sector Comerciante ☒ Residente ☐ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: chofer

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto " ALTOS DE RAVELO"
¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☒ Regular: ☐ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si ☒ No ☐

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si ☒ No ☐

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Empleos + más

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Controlar gente que va a del Area.

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto " ALTOS DE RAVELO" Controlar gente que va a del Area.

Firma del encuestado [Firma] cedula

Encuestador: Cédula:

Fecha de aplicación 7-5-22

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
"ALTOS DE RAVELO"

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ENCUESTA N° 13

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "ALTOS DE RAVELO". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Forestadora Colinas Verdes, S.A." y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Melany Masquera **Cédula** 8-936 648

Localidad o sector: Verdeña

Sector Comerciante ☐ Residente ☐ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

Edad: Igual o menor a 30 años: ☒ Más de 31 años ☐

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Am. de Casa

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto " ALTOS DE RAVELO"
¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☐ Regular: ☒ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si ☒ No ☐

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si ☐ No ☒

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Creo que...

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Que se le de el plan de trabajo

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto " ALTOS DE RAVELO" ☒

Firma del encuestado Melany M. Masquera **cedula** 8-936-648

Encuestador: N **Cédula:**

Fecha de aplicación 7-5-22

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
"ALTOS DE RAVELO"

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ENCUESTA N° 14

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "ALTOS DE RAVELO". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Forestadora Colinas Verdes, S.A." y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Abraham Samalichan Cédula 5-704-22

Localidad o sector: Villa Mar - Mar 20

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☐ Primaria ☒ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Rep. L. y Comunal

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "ALTOS DE RAVELO"
¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☐ Regular: ☐ Poco: ☒ Nada: ☐

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" o "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor? Si hay posibilidad de desarrollo

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si ☒ No ☐

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si ☐ No ☒

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Emples.

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Cu. de la A-b-nta

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "ALTOS DE RAVELO"?

Reservar la Comunal

Firma del encuestado Abraham Samalichan cedula 5-704-1077

Encuestador: _____ Cédula: _____

Fecha de aplicación 7-5-22

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
"ALTOS DE RAVELO"

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ENCUESTA N° 15

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "ALTOS DE RAVELO". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Forestadora Colinas Verdes, S.A." y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Alexis Vega Cédula 8-853-235

Localidad o sector: Villa Ma

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Ayudante Comunal

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "ALTOS DE RAVELO"
¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☐ Regular: ☐ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?
Si ☒ No ☐
2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?
Si ☐ No ☒
3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

apto

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Dama Viva

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "ALTOS DE RAVELO" apto

Firma del encuestado Alexis Vega cedula 8-853-235

Encuestador: _____ Cédula: _____

Fecha de aplicación 7-5-22

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
"ALTOS DE RAVELO"

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ENCUESTA N° 16

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "ALTOS DE RAVELO". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Forestadora Colinas Verdes, S.A." y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Yahaira Chango Cédula 5-711-2015

Localidad o sector: Villa María

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☐ Primaria ☒ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: ama de casa

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "ALTOS DE RAVELO"
¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☐ Regular: ☒ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?
Si ☒ No ☐
2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?
Si ☐ No ☒
3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

que den trabajo

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

ninguno

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "ALTOS DE RAVELO" trabajo

Firma del encuestado [Firma] cedula 5-711-2015

Encuestador: Yarelis Chig Cédula: 8-740-357
Fecha de aplicación 7-5-2022

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
"ALTOS DE RAVELO"

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ENCUESTA N° 17

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "ALTOS DE RAVELO". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Forestadora Colinas Verdes, S.A." y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Cheliatócano **Cédula** 5-715-1311

Localidad o sector: Tausen

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☐ Primaria ☒ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Comercio

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto " ALTOS DE RAVELO"
¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☐ Regular: ☒ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si ☒ No ☐

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si ☐ No ☒

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

E- plus para la comunidad

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto " ALTOS DE RAVELO" Que trabajo se le de a la fuerza.

Firma del encuestado [Firma] **cedula** 5-715-1311

Encuestador: [Firma] **Cédula:** 8-743-512

Fecha de aplicación 25 22

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
"ALTOS DE RAVELO"

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ENCUESTA N° 18

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "ALTOS DE RAVELO". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Forestadora Colinas Verdes, S.A." y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Gabriel Gonzalez Cédula _____

Localidad o sector: Nuevo Espinosa

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Trabajo de casa

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "ALTOS DE RAVELO"
¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☒ Regular: ☐ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si ☒ No ☐

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si ☐ No ☒

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Trabajo para la gente de la Comunidad

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "ALTOS DE RAVELO"? Que le den trabajo a la Comunidad

Firma del encuestado _____ cédula _____

Encuestador: Elvira Ruiz Cédula: 8-706-2092
Fecha de aplicación _____

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
"ALTOS DE RAVELO"

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ENCUESTA N° 19

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "ALTOS DE RAVELO". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Forestadora Colinas Verdes, S.A." y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Libeth Rosales Cédula 8-883-1806

Localidad o sector: Villa María

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

Edad: Igual o menor a 30 años: ☒ Más de 31 años ☐

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Ama de casa

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "ALTOS DE RAVELO"
¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☐ Regular: ☒ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?
Si ☒ No ☐
2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?
Si ☐ No ☒
3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

que halla mas empleo a la comunidad

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

que contrate personas de otras zonas

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "ALTOS DE RAVELO" que se lleve bien con la gente del área

Firma del encuestado [Firma] cédula 8-883-1806

Encuestador: Yardi Chaves Cédula: 8-740-357
Fecha de aplicación 9-5-2022

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
"ALTOS DE RAVELO"

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ENCUESTA N° 20

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "ALTOS DE RAVELO". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Forestadora Colinas Verdes, S.A." y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Jaime Hytado Cédula 5-701-1722

Localidad o sector: Villa Maria

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Construcción

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "ALTOS DE RAVELO"
¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☐ Regular: ☒ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si ☒ No ☐

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si ☐ No ☒

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Oportunidad de trabajo

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "ALTOS DE RAVELO"?

Que continúe la obra del

Firma del encuestado [Firma] cedula 5-701-1722

Encuestador: [Firma] Cédula: 8-745-1507

Fecha de aplicación 25-22

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
"ALTOS DE RAVELO"

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ENCUESTA N° 21

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "ALTOS DE RAVELO". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Forestadora Colinas Verdes, S.A." y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Orelis Guinor Cédula 8-878-20 14

Localidad o sector: Innovación

Sector: Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Omní de Casa

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "ALTOS DE RAVELO"
¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☒ Regular: ☐ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?
Si ☒ No ☐
2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?
Si ☒ No ☐
3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

mas empleos

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

que traen gente de otros lugares
5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "ALTOS DE RAVELO" que ayuden a la comunidad

Firma del encuestado _____ cedula 8-878-2014

Encuestador: Chana Ruiz Cédula: 8-704-2092
Fecha de aplicación 7-5-22

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
"ALTOS DE RAVELO"

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ENCUESTA N° 22

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "ALTOS DE RAVELO". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Forestadora Colinas Verdes, S.A." y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Luis Ruodas Cédula 8.991-1048

Localidad o sector: Villa Nueva de...

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: Igual o menor a 30 años: ☒ Más de 31 años ☐

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Ayudante de Restauración

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "ALTOS DE RAVELO"
¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☐ Regular: ☒ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si ☒ No ☐

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si ☐ No ☒

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

mas economia al pueblo

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

que haya un sistema de agua y no

con las personas del pueblo

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "ALTOS DE RAVELO"?

que concuerde con el pueblo

Firma del encuestado [Firma] cedula 8-991-1048

Encuestador: [Firma] Cédula: 8-245-502

Fecha de aplicación 5-2-22

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
"ALTOS DE RAVELO"

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ENCUESTA N° 23

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "ALTOS DE RAVELO". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Forestadora Colinas Verdes, S.A." y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Refugio Vaker Cédula 1-711-395

Localidad o sector: Innovación

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☐ Primaria ☒ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Amo de casa

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "ALTOS DE RAVELO"
¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☒ Regular: ☐ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si ☒ No ☐

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si ☒ No ☐

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

trabajo ocupo a la casa

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

que no usen dinamitos Poder.

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "ALTOS DE RAVELO" que construyan los casas bien

Firma del encuestado [Firma] cedula 1-711-395

Encuestador: Elvira Ruiz Cédula: 8-704-2092
Fecha de aplicación 7/5/22

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
"ALTOS DE RAVELO"

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ENCUESTA N° 24

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "ALTOS DE RAVELO". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Forestadora Colinas Verdes, S.A." y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Ricardo Antonio Hamilton Cédula 8-713-549

Localidad o sector: corredor de los pobres

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: desempleado

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "ALTOS DE RAVELO" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☒ Regular: ☐ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?
Si ☒ No ☐
2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?
Si ☐ No ☒
3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

empleo y mejoras

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

que no nos den empleos
5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "ALTOS DE RAVELO" que de empleo a la comunidad

Firma del encuestado [Firma] cedula 8-713-549

Encuestador: Yarelis Choix Cédula: 8-740-357
Fecha de aplicación 7-5-2022

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
"ALTOS DE RAVELO"

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ENCUESTA N° 25

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "ALTOS DE RAVELO". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Forestadora Colinas Verdes, S.A." y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Nedios Puente **Cédula** 5-712-195

Localidad o sector: Villas marías

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Amo de Casa

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto " ALTOS DE RAVELO"
¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☐ Regular: ☒ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?
Si ☒ No ☐
2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?
Si ☐ No ☒
3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?
Siempre y cuando sea positivo para la comunidad
4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.
la tala de árboles
5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto " ALTOS DE RAVELO" que no tala muchos árboles

Firma del encuestado _____ **cedula** _____

Encuestador: Olivero Ruiz **Cédula:** 8-704-2092
Fecha de aplicación 7/5/22

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
"ALTOS DE RAVELO"

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ENCUESTA N° 26

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "ALTOS DE RAVELO". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Forestadora Colinas Verdes, S.A." y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Agustin Gonzalez Cédula 9-219-544

Localidad o sector: Villa Maria

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: albanil

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "ALTOS DE RAVELO"
¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☐ Regular: ☐ Poco: ☒ Nada: ☐

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?
Si ☐ No ☒
2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?
Si ☒ No ☐
3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

usos Positivo

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Verificación al Paso al Proyecto de la Com. Ld
Quemada de la zona de la Ld

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "ALTOS DE RAVELO" no está de Acuerdo

Firma del encuestado [Firma] cedula 9-219-544

Encuestador: [Firma] Cédula: 8-243-112

Fecha de aplicación 2-5-22

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
"ALTOS DE RAVELO"

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ENCUESTA N° 27

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "ALTOS DE RAVELO". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Forestadora Colinas Verdes, S.A." y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Victor Ramirez Cédula 5-11-506

Localidad o sector: Surra Sur

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☐ Primaria ☒ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: jubilado

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "ALTOS DE RAVELO" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☒ Regular: ☐ Poco: ☒ Nada: ☐

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor? el procedimiento, beneficios

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si ☒ No ☐

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si ☐ No ☒

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

mejoras a la comunidad

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

no nada negativo

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "ALTOS DE RAVELO"? que siga las normas que exige la ley.

Firma del encuestado _____ cedula 5-11-506

Encuestador: Yarelis Cruz Cédula: 8-740-357

Fecha de aplicación 7-5-2022

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
"ALTOS DE RAVELO"

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ENCUESTA N° 28

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "ALTOS DE RAVELO". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Forestadora Colinas Verdes, S.A." y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Italia Dorado Cédula 8-721-77

Localidad o sector: Villa Maria

Sector: Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Van der Legh - 600

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "ALTOS DE RAVELO"
¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☒ Regular: ☐ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si ☒ No ☐

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si ☐ No ☒

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Que den Trabajo Aumento de la
Economía

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Nada

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "ALTOS DE RAVELO" Que le den facilidades a la

Firma del encuestado [Firma] cedula 8-721-77

Encuestador: [Firma] Cédula: 8-743-202

Fecha de aplicación 4-5-22

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
"ALTOS DE RAVELO"

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ENCUESTA N° 29

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "ALTOS DE RAVELO". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Forestadora Colinas Verdes, S.A." y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Yarabi Pedroza Cédula 8-713-1850
Localidad o sector: Villa Maria

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Cama de casa

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto " ALTOS DE RAVELO"

¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☒ Regular: ☐ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si ☒ No ☐

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si ☐ No ☒

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Trabajo

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Que siguen a la Población

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto " ALTOS DE RAVELO"

Que le den trabajo a la población mal sueno

Firma del encuestado _____ cedula _____

Encuestador: Elmer Ruiz Cédula: 8-704-2092
Fecha de aplicación 7-5-22

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
"ALTOS DE RAVELO"

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ENCUESTA N° 30

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "ALTOS DE RAVELO". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Forestadora Colinas Verdes, S.A." y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Reuben Zuñiga Cédula A-956-186

Localidad o sector: Villa María

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: Igual o menor a 30 años: ☒ Más de 31 años ☐

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: construcción

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "ALTOS DE RAVELO"
¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☒ Regular: ☐ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?
Si ☐ No ☒
2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?
Si ☐ No ☒
3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

nada

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

ambiente

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "ALTOS DE RAVELO" nada

Firma del encuestado [Firma] cedula A-956-186

Encuestador: Yorubis Chiriz Cédula: 8-740-357
Fecha de aplicación 7-5-2022

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
"ALTOS DE RAVELO"

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ENCUESTA N° 31

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "ALTOS DE RAVELO". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Forestadora Colinas Verdes, S.A." y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Mario Morán Cédula 8-438-735

Localidad o sector: Villasmaria

Sector: Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☒ Secundaria ☐ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Omnibus de Caba

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "ALTOS DE RAVELO"
¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☒ Regular: ☐ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?
Si ☒ No ☐
2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?
Si ☐ No ☒
3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

mejor servicio de transporte

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

que no dañen y opten las tuberías

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "ALTOS DE RAVELO" que cada casa tenga un árbol

Firma del encuestado [Firma] cedula 8-438-735

Encuestador: [Firma] Cédula: 8-704-2092
Fecha de aplicación 7-5-22

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
"ALTOS DE RAVELO"

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ENCUESTA N° 32

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "ALTOS DE RAVELO". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Forestadora Colinas Verdes, S.A." y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Carlos Torres Cédula 8-12-7490

Localidad o sector: Villa Maria

Sector Comerciante ☒ Residente ☐ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Comerciante - Electricista

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "ALTOS DE RAVELO"
¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☐ Regular: ☒ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?
Si ☒ No ☐
2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?
Si ☐ No ☒
3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

a-plao

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Daño a la Naturaleza

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "ALTOS DE RAVELO"? Que continúen personas de la comunidad

Firma del encuestado [Firma] cedula 8-12-7490

Encuestador: [Firma] Cédula: 8-243-562

Fecha de aplicación 7-5-22

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
"ALTOS DE RAVELO"

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ENCUESTA N° 33

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "ALTOS DE RAVELO". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Forestadora Colinas Verdes, S.A." y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Erica Igualada Cédula 8-822²²42

Localidad o sector: Nueva Esperanza

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: ama de casa

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto " ALTOS DE RAVELO"
¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☒ Regular: ☐ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?
Si ☒ No ☐
2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?
Si ☐ No ☒
3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?
que traigan plazas de empleo y contrate personas del área
4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto " ALTOS DE RAVELO" que contrate personal del área

Firma del encuestado [Firma] cedula 8-822²²42

Encuestador: Yarelis Chiriz Cédula: 8-740-357
Fecha de aplicación 7-5-2022

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
"ALTOS DE RAVELO"

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ENCUESTA N° 34

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "ALTOS DE RAVELO". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Forestadora Colinas Verdes, S.A." y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Roberto Ojman Cédula 8-925-1835

Localidad o sector: Villa Marina

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: Igual o menor a 30 años: ☒ Más de 31 años ☐

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Comerciante

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "ALTOS DE RAVELO"
¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☐ Regular: ☒ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?
Si ☒ No ☐
2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?
Si ☐ No ☒
3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

mas movilidad comercial

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Ninguno

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "ALTOS DE RAVELO" mas a plazo por los Lts

Firma del encuestado [Firma] cedula 8-925-1835

Encuestador: [Firma] Cédula: 8-703-107

Fecha de aplicación 7-5-22

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
"ALTOS DE RAVELO"

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ENCUESTA N° 35

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "ALTOS DE RAVELO". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Forestadora Colinas Verdes, S.A." y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Glady Rodríguez Cédula 3-713-1587

Localidad o sector: Villa Clara

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: ama de casa

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "ALTOS DE RAVELO"
¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☐ Regular: ☒ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?
Si ☒ No ☐
2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?
Si ☐ No ☒
3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?
empleos, que mejore la economía
4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "ALTOS DE RAVELO"? que se preocupe por la comunidad

Firma del encuestado [Firma] cedula 3713-1587

Encuestador: [Firma] Cédula: 8-740-352

Fecha de aplicación 7-5-22

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
"ALTOS DE RAVELO"

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ENCUESTA N° 36

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "ALTOS DE RAVELO". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Forestadora Colinas Verdes, S.A." y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Orma Santos marcos Cédula 4-266-341

Localidad o sector: Inuación

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: desempleado

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto " ALTOS DE RAVELO"
¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☒ Regular: ☐ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si ☒ No ☐

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si ☐ No ☒ mas o menos

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

que ayuden a los encuestados con sus
títulos A pago de trabajo

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

que hagan parques ecológicos y no de concreto

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto " ALTOS DE RAVELO"

que ayuden a los hombres mujeres y que le pague

Firma del encuestado [Firma] cedula 4-266-341

Encuestador: Ulma Ruiz Cédula: 8-704-2092
Fecha de aplicación 7-5-22

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
"ALTOS DE RAVELO"

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ENCUESTA N° 37

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "ALTOS DE RAVELO". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Forestadora Colinas Verdes, S.A." y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Marcos Antonio Montalvo Cédula 8-712-574

Localidad o sector: Villa morio

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Albanil

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "ALTOS DE RAVELO"
¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☒ Regular: ☐ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?
Si ☐ No ☒
2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?
Si ☒ No ☐
3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

nada

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

que querrán comprar las casas para Social
5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "ALTOS DE RAVELO" que les paguen a los antiguos trabajadores

Firma del encuestado _____ cedula 8-712-574

Encuestador: Elvis Ruiz Cédula: 8-704-2092
Fecha de aplicación 7-5-22

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
"ALTOS DE RAVELO"

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ENCUESTA N° 38

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "ALTOS DE RAVELO". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Forestadora Colinas Verdes, S.A." y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Melvis Ayrocho Cédula 8-958-819

Localidad o sector: Villa Maria

Sector: Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: Igual o menor a 30 años: ☒ Más de 31 años ☐

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Desempleado

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "ALTOS DE RAVELO" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☐ Regular: ☐ Poco: ☒ Nada: ☐

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si ☒ No ☐

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si ☐ No ☒

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

trabajo

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

no da trabajo

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "ALTOS DE RAVELO"? que le den trabajo a los vecinos

Firma del encuestado [Firma] cedula 8-958-819

Encuestador: [Firma] Cédula: 8-743-507

Fecha de aplicación 7-5-22

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
"ALTOS DE RAVELO"

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ENCUESTA N° 39

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "ALTOS DE RAVELO". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Forestadora Colinas Verdes, S.A." y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Casimiro Gutierrez Cédula 9-91-838

Localidad o sector: Villa Hará

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☐ Primaria ☒ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: al banil

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto " ALTOS DE RAVELO"
¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☒ Regular: ☐ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si ☒ No ☐

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si ☐ No ☒

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

puede dar trabajo

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

ninguno

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto " ALTOS DE RAVELO" trabajos para los moradores

Firma del encuestado _____ cedula 9-91-838

Encuestador: Yarelis Chiriz Cédula: 8-740-357
Fecha de aplicación 15-2022

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
"ALTOS DE RAVELO"

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ENCUESTA N° 41

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "ALTOS DE RAVELO". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Forestadora Colinas Verdes, S.A." y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Alberto Vega Cédula 7-100-565

Localidad o sector: Villa Maria

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☐ Primaria ☒ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Plomería

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "ALTOS DE RAVELO"
¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☒ Regular: ☐ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si ☒ No ☐

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si ☐ No ☒

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Placas de trabajo

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "ALTOS DE RAVELO" trabaja por la comunidad

Firma del encuestado Alberto Vega cedula 7-100-565

Encuestador: Roxo Gomes Cédula: 8-205-107

Fecha de aplicación 8-7-22

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
"ALTOS DE RAVELO"

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ENCUESTA N° 42

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "ALTOS DE RAVELO". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Forestadora Colinas Verdes, S.A." y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Oswaldo Gutierrez Cédula 8-474-988

Localidad o sector: Villa morio

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Desempleado

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "ALTOS DE RAVELO" ¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☒ Regular: ☐ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si ☒ No ☐

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si ☐ No ☒

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Plaza de empleo

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Que afecte a los moradores

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "ALTOS DE RAVELO" que tenga en cuenta las comunidades

Firma del encuestado Oswaldo E. Gutierrez cedula 8-474-988

Encuestador: Oliver Ruiz Cédula: 8-704-2092
Fecha de aplicación 7/5/22

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
"ALTOS DE RAVELO"

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ENCUESTA N° 43

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "ALTOS DE RAVELO". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Forestadora Colinas Verdes, S.A." y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Sharon Bennett Cédula 8-998-1154

Localidad o sector: Villa María

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

Edad: Igual o menor a 30 años: ☒ Más de 31 años ☐

Escolaridad: Universitaria ☒ Secundaria ☐ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: estudiante

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto " ALTOS DE RAVELO"
¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☐ Regular: ☒ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si ☒ No ☐

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si ☒ No ☐

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

que se realicen y de plaza de trabajo a la comunidad

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto " ALTOS DE RAVELO" que contrate gente de la comunidad

Firma del encuestado Sharon Bennett cedula 8-998-1154

Encuestador: Rafael Chris Cédula: 8-740-357

Fecha de aplicación 7-5-22

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
"ALTOS DE RAVELO"

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ENCUESTA N° 44

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "ALTOS DE RAVELO". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Forestadora Colinas Verdes, S.A." y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Esther Guioz Cédula

Localidad o sector: Villa Marina

Sector Comerciante ☐ Residente ☐ Institucional ☒

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☐ Primaria ☒ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Amo la casa

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "ALTOS DE RAVELO"
¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☐ Regular: ☐ Poco: ☒ Nada: ☐

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor? Que proyectos exactos van a hacer

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?
Si ☒ No ☐
2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?
Si ☐ No ☒
3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Empleo

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "ALTOS DE RAVELO" Que todo en plan y Bonifique

Firma del encuestado X cedula

Encuestador: ESTER SIMEN Cédula:

Fecha de aplicación 7-5-22

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
"ALTOS DE RAVELO"

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ENCUESTA N° 45

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "ALTOS DE RAVELO". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Forestadora Colinas Verdes, S.A." y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre John J. Maccheca Cédula 5723-298

Localidad o sector: Villa Marín Cont. J. P. B.

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años: ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Soldado - r -

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "ALTOS DE RAVELO"
¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☐ Regular: ☒ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?
Si ☒ No ☐
2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?
Si ☐ No ☒
3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Mayoría de 6-10

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "ALTOS DE RAVELO" en favor de la permanencia de la zona

Firma del encuestado [Firma] cedula 5723-298

Encuestador: JOH- JAIGO Cédula: 5-723-298

Fecha de aplicación 7-5-22

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
"ALTOS DE RAVELO"

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ENCUESTA N° 46

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "ALTOS DE RAVELO". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Forestadora Colinas Verdes, S.A." y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Roberto Israel Pizarro Cédula 8-980-960

Localidad o sector: Villa maría

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: Igual o menor a 30 años: ☒ Más de 31 años ☐

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Barbería

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "ALTOS DE RAVELO"
¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☐ Regular: ☒ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?
Si ☒ No ☐
2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?
Si ☐ No ☒
3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Empleo

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

nada

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "ALTOS DE RAVELO" al menos empleo.

Firma del encuestado Roberto Israel Pizarro cedula 8-980-960

Encuestador: Elena Pizarro Cédula: 8-704-2092
Fecha de aplicación 7/5/22

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
"ALTOS DE RAVELO"

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ENCUESTA N° 47

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "ALTOS DE RAVELO". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Forestadora Colinas Verdes, S.A." y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Fredi Opea Cédula 8-886-1657

Localidad o sector: Villa María

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: Igual o menor a 30 años: ☒ Más de 31 años ☐

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: ayudante general

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "ALTOS DE RAVELO"
¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☐ Regular: ☒ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?
Si ☒ No ☐
2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?
Si ☒ No ☐
3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?
mas empleo, mas mejoras a la comunidad
4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "ALTOS DE RAVELO"? que traten de hacer el proyecto pronto.

Firma del encuestado _____ cedula _____

Encuestador: Fredi Opea Cédula: 8-886-1657
Fecha de aplicación _____

Yarelis Chaviz 8-740-357
encuestador

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
"ALTOS DE RAVELO"

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ENCUESTA N° 48

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "ALTOS DE RAVELO". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Forestadora Colinas Verdes, S.A." y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Angel Gómez Cédula 1

Localidad o sector: Villa Maraca

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

Edad: Igual o menor a 30 años: ☒ Más de 31 años ☐

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Indefinida

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "ALTOS DE RAVELO"
¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☐ Regular: ☒ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?
Si ☒ No ☐
2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?
Si ☐ No ☒
3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Empleo

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "ALTOS DE RAVELO" trabaja al por menor

Firma del encuestado Angel Gómez cédula 1

Encuestador: Angel Gómez Cédula: 1

Fecha de aplicación 7-5-22

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
"ALTOS DE RAVELO"

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ENCUESTA N° 49

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "ALTOS DE RAVELO". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Forestadora Colinas Verdes, S.A." y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre maribel maldonado Cédula 8-238-415

Localidad o sector: Ulla marcos Sector B

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Amante de casa

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "ALTOS DE RAVELO"
¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☐ Regular: ☒ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?
Si ☒ No ☐
2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?
Si ☐ No ☒
3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?
mejoras para la comunidad
4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.
nada

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "ALTOS DE RAVELO" que le den empleo a los moradores

Firma del encuestado Maldonado, Maribel cedula 8-258-415

Encuestador: Eloisa R. y S. Cédula: 8-704-2092
Fecha de aplicación 7/5/22

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
"ALTOS DE RAVELO"

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ENCUESTA N° 50

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "ALTOS DE RAVELO". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Forestadora Colinas Verdes, S.A." y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Wiliberto González Cédula 8-88254

Localidad o sector: Villa María

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

Edad: Igual o menor a 30 años ☒ Más de 31 años ☐

Escolaridad: Universitaria ☒ Secundaria ☐ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Seguro Social Secretaria

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "ALTOS DE RAVELO"
¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☐ Regular: ☐ Poco: ☒ Nada: ☐

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor? mas como avanza el proyecto

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si ☒ No ☐

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si ☐ No ☒

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

mas empleo a la comunidad

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

que sea gente de la comunidad que construya

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "ALTOS DE RAVELO" que ayude a la comunidad

Firma del encuestado Wiliberto cédula 882-254

Encuestador: José Carlos Cédula: 8-740-357

Fecha de aplicación 7-5-22

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
"ALTOS DE RAVELO"

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ENCUESTA N° 51

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "ALTOS DE RAVELO". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Forestadora Colinas Verdes, S.A." y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Diana Sandoval Cédula 8-408-504

Localidad o sector: Villa maría

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☒ Secundaria ☐ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Venta de Gallina

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto " ALTOS DE RAVELO"
¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☒ Regular: ☐ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?
Si ☒ No ☐
2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?
Si ☒ No ☐
3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?
Generar empleo
4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto " ALTOS DE RAVELO" Que le den Empleo

Firma del encuestado Diana Sandoval Cédula 8-408-504

Encuestador: Araceli Rios Cédula: 8-704-2692
Fecha de aplicación 7-5-22

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
"ALTOS DE RAVELO"

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ENCUESTA N° 52

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto "ALTOS DE RAVELO". La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es "Forestadora Colinas Verdes, S.A." y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre Lude Garcia Cédula 8-286-145

Localidad o sector: Villa marie manzana Casa 9.

Sector Comerciante ☐ Residente ☒ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☒

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☒ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: Autoridad del tránsito

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto "ALTOS DE RAVELO"
¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☐ Regular: ☒ Poco: ☐ Nada: ☐

Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?

Si ☒ No ☐

2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?

Si ☐ No ☒

3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

Lo que dan empleo para la comunidad
trabajos

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

Que sean privatizados

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto "ALTOS DE RAVELO" Que si le hacen de empleo y que control
y no dañen a los residentes

Firma del encuestado L. Garcia cedula 8-286-145

Encuestador: Chao Ruiz Cédula: 8-704-2072
Fecha de aplicación 7/5/22

**PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.**

**ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”**

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ANEXO N°8. 3
IMÁGENES DE LAS COMUNIDADES Y ENCUESTADORES
IMÁGENES 8. 3.4



PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ANEXO N°8. 3
IMÁGENES DE LAS COMUNIDADES Y ENCUESTADORES
IMÁGENES 8. 3.2

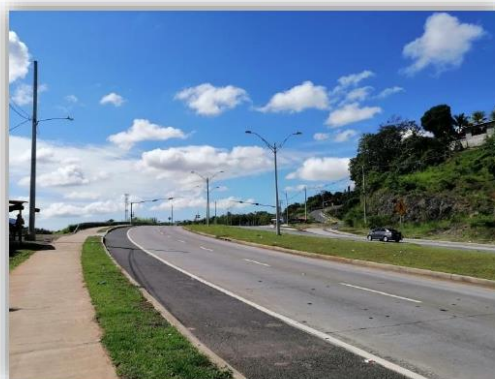


PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

ANEXO N°8.3
IMÁGENES DE LAS COMUNIDADES Y ENCUESTADORES
IMÁGENES 8.3.1



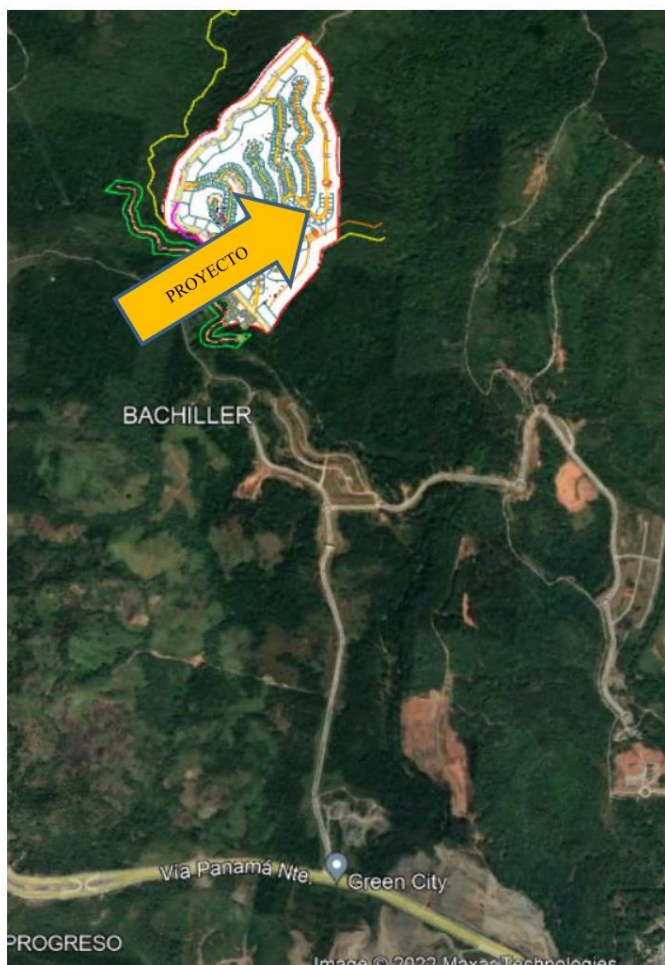
PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

9. Implementar medidas ambientales y de seguridad requeridas y asegurar un manejo responsable del tráfico en el proyecto.
10. El promotor del proyecto dará cumplimiento a la normativa ambiental y correspondiente al desarrollo propuesto.

Ubicación del Proyecto.



**PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.**

**ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”**

CONSULTOR:

Environmental Consulting & Services, Inc.

**ANEXO N°8.2
VOLANTE INFORMATIVA**

Nombre del Proyecto: “ALTOS DE RAVELO”

Promotor: Forestadora Colinas Verdes, S.A.

Descripción del Proyecto:

Este es un proyecto de aproximadamente 90 hectáreas que estará ubicado en el área del proyecto Green City, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, distrito de Panamá, provincia de Panamá.

Este proyecto consiste en la lotificación y acondicionamiento de las infraestructuras de servicios requeridas para el desarrollo de proyectos futuros, para lo cual se realizarán labores de acondicionamiento y nivelación de terrenos, electrificación, calles, sistema pluvial y sanitario, gas y agua.

Este proyecto conlleva un Estudio de Impacto Ambiental Categoría II el cual se presentará al Ministerio de Ambiente (Miambiente), a continuación, vamos a proporcionar la siguiente información General del Proyecto.

- Ubicación del Proyecto: El proyecto se ubica en la provincia de Panama, municipio de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, Green City.
- Medidas de Mitigación: Fase de Construcción
 1. Mantenimiento de los equipos pesados antes del inicio de la construcción para evitar la generación de ruidos, emisiones de gases de combustión y fugas de lubricantes u otros contaminantes. Disponer de materiales absorbentes en caso de fugas.
 2. Contar con los procedimientos, equipos y personal idóneo para la prevención y mitigación de derrames de hidrocarburos durante la construcción, ya que el proyecto durante su operación no implementará manejo de hidrocarburos en sitio, ya que el mismo se limitará solo al mantenimiento y conservación de la infraestructura.
 3. Evitar la acumulación de basura durante la construcción y operación para evitar la proliferación de roedores o alimañas.
 4. Aplicar medidas en construcción y operación para prevenir el deterioro de los suelos y cobertura vegetal en el área de proyecto, como pueden ser barreras físicas, hidrosiembra en áreas descubiertas y otros métodos que requieran de cobertura para mitigar la erosión.
 5. Implementar medidas para mitigar la generación de polvo, ruido, vibraciones y lodo generados por la construcción y operación del proyecto.
 6. Disposición adecuada de los desechos vegetales y del material cortado en las diferentes etapas del proyecto.
 7. Conservación en lo posible de la flora existente en el área de proyecto.
 8. Revegetación y mantenimiento de toda el área de proyecto durante la fase de construcción y de operación.

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

CONSULTOR:

Environmental Consulting & Services, Inc.



ANEXO N° 8.1
ENCUESTA N° _____

Esta encuesta busca medir la opinión de la población en cuanto al Proyecto “**ALTOS DE RAVELO**”. La encuesta será aplicada en la provincia de Panamá, Distrito de Panamá, corregimiento de Ernesto Córdoba Campos, área del proyecto (Green City). El promotor es “**Forestadora Colinas Verdes, S.A.**” y la misma forma parte de los requerimientos del Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría II.

Nombre _____ **Cédula** _____

Localidad o sector: _____

Sector Comerciante ☐ Residente ☐ Institucional ☐

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☐

Edad: Igual o menor a 30 años: ☐ Más de 31 años ☐

Escolaridad: Universitaria ☐ Secundaria ☐ Primaria ☐ Informal ☐

Actividad a la que se dedica: _____

Después de haber recibido una descripción sobre el proyecto " ALTOS DE RAVELO"
¿Cuál es su nivel de conocimiento del proyecto?

Suficiente: ☐ Regular: ☐ Poco: ☐ Nada: ☐

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

1. ¿Está de acuerdo con el desarrollo de este nuevo proyecto en la zona?
Si ☐ No ☐
2. ¿Piensa usted que los trabajos de adecuación del área a ocupar por la empresa, puede ocasionar daños de grandes proporciones a los recursos naturales del área?
Si ☐ No ☐
3. ¿Qué cosas positivas espera usted con el desarrollo de este proyecto?

4. Detalle los aspectos negativos que a usted le preocupan de éste proyecto e indique de ser posible, mecanismos de solución a los mismos.

5. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor del proyecto " **ALTOS DE RAVELO**" _____

Firma del encuestado _____ cedula _____

Encuestador: _____ Cédula: _____

Fecha de aplicación _____

**PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.**

**ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”**

CONSULTOR:

Environmental Consulting & Services, Inc.

ANEXO 6 INFORME ARQUEOLOGICO

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
"ALTOS DE RAVELO"

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

PROYECTO
"ALTOS DE RAVELO"

UBICADO EN EL CORREGIMIENTO ERNESTO CÓRDOBA CAMPOS
DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMÁ

PROMOVIDO POR:
FORESTADORA COLINAS VERDES, S. A.



PREPARADO POR:
Lic. ADRIÁN MORA O.
ANTROPÓLOGO Reg. 15-09 DNPC
CONSULTOR AMBIENTAL IRC 002-2019

Adrián Mora O.
8372733

AGOSTO, 2022

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

CONSULTOR:

Environmental Consulting & Services, Inc.

INDICE

TABLA DE CONTENIDO

1. Resumen Ejecutivo	3
2. Planteamiento metodológico	6
3. Antecedentes Históricos y arqueológicos.....	7
4. Resultados de Prospección Arqueológica.....	13
5. Consideraciones y Recomendaciones.....	25
Bibliografía.....	29
ANEXO.....	32

Vista Satelital N° 1. Proyecto “ALTOS DE RAVELO”

Mapa Topográfico. Proyecto “ALTOS DE RAVELO”

Mapa de Cobertura Boscosa. Proyecto “ALTOS DE RAVELO”

**PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.**

**ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”**

CONSULTOR:

Environmental Consulting & Services, Inc.

1. Introducción:

Resumen Ejecutivo

El Estudio de Impacto Ambiental de Categoría II (EsIA Cat. II) se denomina **“ALTOS DE RAVELO”** y está ubicado en en el área del proyecto Green City, corregimiento Ernesto Córdoba Campos, distrito de Panamá, provincia de Panamá en una finca de 867,759.962 m². Es promovido por la empresa **“FORESTADORA COLINAS VERDES, S.A.”** y la consultoría ambiental fue realizada por **ENVIROMENTAL CONSULTING & SERVICES, INC. (ECOS PANAMÁ, INC.)**, consultor con registro **DIEORA-1RC-001-11**.

El proyecto **“ALTOS DE RAVELO”** consiste en la lotificación de la Finca **25705** con código de ubicación **8703**, en **520** lotes, la construcción de las calles principales y secundarias, así como el acondicionamiento de las infraestructuras eléctricas, sistema pluvial, sanitario, servicios básicos, gas y de agua potable.

El proyecto **“ALTOS DE RAVELO”** se desarrollará cumpliendo con las normativas exigidas por el estado panameño.

La prospección arqueológica corresponde a los requerimientos de la resolución de aprobación del estudio de impacto ambiental y fue realizada dentro del área del proyecto. En esta diligencia se evaluó la potencialidad histórica cultural en aplicación del **Criterio Cinco (5) del Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo N° 155 del 5 de agosto del 2011**.

Cabe agregar que durante la prospección arqueológica hubo hallazgos culturales en distintas partes del polígono del proyecto en estudio (**Ver 4. Resultados de Prospección Arqueológica**)

**PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.**

**ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”**

CONSULTOR:

Environmental Consulting & Services, Inc.

Para dar garantía de la no afectación de los sitios arqueológicos, propongo realizar una **Prospección Intensiva y Plan de Monitoreo Arqueológico**. Esta es una medida de mitigación enmarcada en los contenidos mínimos y términos de referencia respectivos a normativas legales que rigen la cautela para la preservación y protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental: La **Ley N.º 175 del 3 noviembre de 2020**, que modifica en parte la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982** y la **Ley N° 58 de agosto 2003** así como también es contemplada por la **Resolución N°AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005**.

Este protocolo de informe arqueológico está avalado legalmente según la **Resolución N° 067- 08 DNPH Del 10 de Julio del 2008**: Según los **Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental**; se deberá entregar los informes de evaluación arqueológica tanto al **Ministerio de Ambiente** como a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural**, dado esto el consultor arqueológico tiene la responsabilidad de entregar dicho informe a esta última instancia estatal mencionada (DNPC).

Objetivos Generales:

- a) Evaluar la potencialidad arqueológica e histórico - cultural del polígono del proyecto denominado **“ALTOS DE RAVELO”**, ubicado en el corregimiento Ernesto Córdoba Campos, distrito y provincia de Panamá,
- b) Cumplir con lo estipulado en el **Criterio Cinco (5) del Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009**. El estudio Arqueológico se realiza en cumplimiento de la Constitución vigente (en su Título III, Capítulo 4º sobre Cultura Nacional) como también por una normativa específica, a saber: La **Ley N° 175 de 3 de noviembre de 2020** que modifica la **Ley N° 14 de mayo de 1982 modificada** y la **Ley N° 58 de agosto de 2003**, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación y protegen los recursos arqueológicos.

**PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.**

**ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”**

CONSULTOR:

Environmental Consulting & Services, Inc.

Objetivos Específicos

- a) Aportar información histórica al proyecto en estudio como elemento complementario del informe arqueológico del Estudio de Impacto Ambiental, lo cual incrementará mayor acervo histórico sobre el contexto geográfico – cultural en la cual se dimensiona el espacio de la obra.
- b) Concienciar sobre la relevancia de los estudios históricos – culturales, en los proyectos de Estudio de Impacto Ambiental.

Fundamento legal

El artículo 85 de la Constitución Política de la República de Panamá establece que constituyen el patrimonio histórico de la Nación los sitios y objetos arqueológicos, los documentos, monumentos históricos u otros bienes muebles o inmuebles que sean testimonio del pasado panameño.

El numeral 8 del artículo 257 de la Constitución Política de la República de Panamá establece que pertenecen al Estado los sitios y objetos arqueológicos, cuya explotación, estudio y rescate serán regulados por la Ley.

El artículo 1 de la Ley 14 de 5 de mayo de 1982, modificada por la **Ley 58 de 7 de agosto de 2008**, establece que corresponde a la Dirección Nacional del Patrimonio Cultural el reconocimiento, estudio, custodia, conservación, administración y enriquecimiento del Patrimonio Histórico de la Nación.

**PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.**

**ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”**

CONSULTOR:

Environmental Consulting & Services, Inc.

La **Ley 41 de 1 de julio de 1998** General de Ambiente de la República de Panamá establece en su **Título IV, Capítulo II**, las reglamentaciones que ordenan el proceso de evaluación de impacto ambiental.

El **Decreto Ejecutivo N° 209 de 5 de septiembre de 2006** que reglamenta el **Título IV, Capítulo II** de la **antedicha Ley 41 de 1998**, establece en su **artículo 23** los cinco criterios de protección ambiental que los promotores de un proyecto deberán considerar para determinar, ratificar, modificar, revisar y aprobar la categoría de los Estudios de Impacto Ambiental a la que se adscribe un determinado proyecto.

La **Resolución N° AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005** establece medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.

La **Ley N°175 General de Cultura del 3 de noviembre del 2020**, mediante el artículo 240; por el cual se modifica el artículo 5 de la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982**; el artículo 2 de la **Ley 30 del 6 de febrero de 1996**; los artículos 5, 11, 17, 18, 45, 59 y 65 de la **Ley 16 del 27 de abril de 2012**; el artículo 5 de la **Ley 30 del 18 de noviembre de 2014**; el artículo 5, numeral 1 del artículo 19 y el artículo 20 de la **Ley 17 del 20 de abril de 2017**, y el numeral 12 del artículo 3 de la **Ley 90 de 15 de agosto de 2019**. Deroga los artículos 12, 13, 14, 15, y 16 de la **Ley 16 de 27 de abril de 2012**.

2. Planteamiento Metodológico de la Prospección Arqueológica

Se implementarán dos fases:

Fase 1. Documentación histórica y arqueológica.

**PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.**

**ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”**

CONSULTOR:

Environmental Consulting & Services, Inc.

- a) Realizar una búsqueda sobre las fuentes históricas (planos, fotografías, dibujos, mapas), arqueológicas, publicaciones, y gacetas oficiales, lo que permitirá documentar la historia arqueológica dentro del área del proyecto en estudio.

Fase 2.

- a) Efectuar un reconocimiento superficial / sub-superficial en el perímetro de las coordenadas WGS 84. Registro fotográfico, satelital, así como el levantamiento de datos de campo mediante anotaciones. Se realizaron pruebas de sondeo mediante muestreo aleatorio sistemático en las áreas propicias como posibles asentamientos prehispánicos dentro del polígono del proyecto.

3. ANTECEDENTES HISTÓRICOS Y ARQUEOLÓGICOS

Contexto cultural regional: Área Cultural del Gran Darién

El Gran Darién como lo denominan conocidos arqueólogos en Panamá (Richard Cooke, Gladys Casimir de Brizuela, Beatriz Rovira), ocupa un horizonte arqueológico el cual es distinguido por las características particulares de sus tipos cerámicos. Sobre esto precisa la Dra. Beatriz Rovira:

“La distribución geográfica de estos estilos hablan de una homogeneidad que aún persiste en este periodo, aun cuando paralelamente va gestándose una diferenciación, a juzgar por la presencia de un estilo claramente oriental, como es la cerámica decorada con diseños en bajo relieve, fundamentalmente zoomorfos, conocidos como Relief Brown Ware. Agrega Rovira; esta cerámica tiene una amplia distribución geográfica y se le encuentra, tal como se señaló en Panamá Viejo y Playa Venado. Fuera del área de estudio, en Miraflores, Sitio del Valle de Río

**PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.**

**ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”**

CONSULTOR:

Environmental Consulting & Services, Inc.

Bayano a unos 9 Km. de Chepo, aparece en el relleno de tumbas tardías. Tiestos correspondientes a este tipo se han observado en las localidades de las tierras bajas de Panamá Oriental. Fue colectado también en las Islas de las Perlas y en Punta Patiño, Golfo de San Miguel. En el Noroeste de Colombia, Reichel Dolmatoff reporta también esta cerámica en el Sitio de Cupica. Con una frecuencia relativa baja se registra en la Costa Arriba de Colón: Estos datos apuntan a sugerir de un área de interacción vasta, que comprende las tierras bajas orientales de Panamá hasta el Norte de Colombia, tanto en el sector Atlántico como en el Pacífico” (Rovira 1993).

Aun a pesar de estos avances en materia arqueológica, son pocos los proyectos logrados que permitan establecer enunciados concluyentes sobre el área cultural del Gran Darién. Richard Cooke propone este espacio geográfico como un área de interacción cultural denominándole “Gran Darién”. No obstante, no sólo han sido limitadas las excavaciones arqueológicas en esta área, sino que son incipientes las estrategias que tiene la arqueología panameña para poder consolidar un enfoque más holístico que permita establecer una aproximación etnohistórica para el entendimiento de estas antiguas sociedades en el Darién. Usualmente, algunos investigadores proponen inferencias en torno a comparaciones de las evidencias arqueológicas y los datos etnohistóricos, pero sin los respectivos argumentos teóricos antropológicos, aún más, carentes de datos que otras disciplinas como la Antropología Física, la Genética y la Lingüística pudiesen aportar sobre el estudio del pasado de estas sociedades (Mora, 2009).

Se han hecho investigaciones arqueológicas en lugares como Bahía de Panamá y Panamá Viejo (décadas de 1920 y 1960), Playa Far Fan, Madden en 1950, la costa pacífica del Darién en 1964, La Tranquilla, Miraflores (Cooke 1976), La Costa Arriba de Colón y Cúpica, entre otros (Marshall 1949; Lothrop 1950; Harte 1950; Mitchell 1962; MacGimsey 1964; Drolet.

En particular a este proyecto, es importante señalar que su ubicación guarda aproximación con los sitios arqueológicos de Playa Venado y Palo Seco (al Sur del

**PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.**

**ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”**

CONSULTOR:

Environmental Consulting & Services, Inc.

distrito de Arraijan, Veracruz, en la antigua Zona del Canal). En el área de Playa Venado, el aventurero Leo Biese (invitado por un grupo de aficionados norteamericanos denominado como Archaeological Society of Panama, a finales de los años 50), detectó importantes sitios arqueológicos cuya antigüedad data aproximadamente 500 D.C. La cerámica y orfebrería muestra correspondencia con algunas de la región central y el Sinu del norte colombiano. Esta cerámica se caracteriza por sus modelados zoomorfos, incisiones geométricas y ausencia de pintura (Biese, 1964).

El grupo de cerámica (prehispánica) predominante fue la denominada Roja Lisa. Es una cerámica sencilla, probablemente utilitaria, sin decoración más que el engobe, de pasta dura y densa, y relacionada con pequeñas ollas globulares con base redondeada, boca amplia y huellas de cocción en su cara externa. La cerámica de Miraflores, procedente de tres estructuras funerarias, resultó mucho más variada. En general, se observó cerámica policroma, utilizando negro, rojo y/o morado sobre engobe blanco o sobre la superficie natural, posiblemente del estilo Macaracas de la Región Central (900 a 100 de nuestra era), cerámica modelada con figuras de animales o casas en el cuello de las vasijas (éstas últimas similares a las encontradas en Martinambo y San Román), cerámica modelada en relieve, combinada con decoración incisa y que se ha hallado con frecuencia en Lago Madden, **Playa Venado** y Darién (*IRBW*- de Biese), cerámica con decoración incisa y excisa, que carece de modelado y cerámica bicroma en zonas, con decoración zonificada mediante incisiones y engobe que contrasta (el diseño es pintado en negro sobre engobe rojo y delineado con incisiones) (Cooke, 1973).

Concluyendo así, la cerámica que se relaciona con el desarrollo de este proyecto se ubica en el contexto arqueológico de Gran Darién. Esfera cultural en la cual se enumeran los distintos tipos cerámicos aquí descritos (Relief Incised Brown, Miraflores, Cupica).

Referente de Etnohistoria.

**PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.**

**ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”**

CONSULTOR:

Environmental Consulting & Services, Inc.

Las fuentes documentales donde se registraron los sucesos en el Istmo que concernieron a la Conquista Española durante los inicios del siglo XVI, son conocidas como las Crónicas y las Cartas o Relaciones y jugaron un papel importante en el control de las colonias españolas en América. Entre estos documentos coloniales: **Historia General de las Indias** por Fernando Gonzalo de Oviedo, las cartas del militar y explorador Gaspar de Espinoza, **Las Cartas de Vasco Núñez de Balboa** y la exploración y viajes de Pascual de Andagoya, en sus excursiones por el Río Chagres y exploraciones por todo el Darién.

Aunque estas son consideradas fuentes de primera mano en la cual el explorador, cronista, militar o viajero en las cuales se dan valiosas informaciones descriptivas, no dejan de tener los sesgos de prejuicio propios de su cultura dado los etnocentrismos e imposición de conceptos eurocéntricos, políticos, religiosos e ideológicos, las cuales contaminan el dato etnohistórico si no se posee un estricto marco de referencia teórico antropológico.

Agrega la Dra. Casimir que hay algunos prejuicios en el manejo de las fuentes documentales por parte de historiadores.¹ No obstante, considero que esta apreciación no es exclusiva a investigadores de la historia sino a investigadores de otras disciplinas y es consecuencia de diversos factores en detrimento del enfoque etnohistórico adecuado: errores de traducción, uso equivoco de la toponímica, poca profundidad teórica y la ausencia de material etnohistórico para investigar. Existe además una deficiencia en el manejo de la documentación etnohistórica, tal como lo plantea James Howe en una publicación titulada **Algunos Problemas No**

¹ Gladys de Brizuela sostiene que en “algunos historiadores, la información referente a las sociedades indígenas, procede de los primeros registros hispanos, es vista como antecedente obligado de acontecimientos posteriores; muchas veces explicando la resistencia indígena a los hispanos como el deseo de los caciques de no perder sus privilegios o las guerras de exterminio y venta de indios, por falta de recursos alimenticios o su extinción debida a los abortos de las indias, negándose con ello a la perpetuación de su especie y a su endeble participación en el desarrollo económico de Castilla del Oro, como fuerza de trabajo de las encomiendas” (Casimir 2004:15). Si bien puede observarse cierto prejuicio en el manejo de las fuentes, creo que esto es una consecuencia ante la ausencia de trabajos etnohistóricos.

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

CONSULTOR:

Environmental Consulting & Services, Inc.

Resueltos de la Etnohistoria del Este de Panamá publicada en la Revista Panameña de Antropología en 1977. (Mora, 2009).

Es importante aclarar lo siguiente: Aun cuando en la actual provincia de Darién (parte de Panamá hasta Chame) es entendido por los investigadores como un área cultural denominada de habla de Cueva como un mapa cultural y fue establecido así por los propios cronistas y exploradores de los registros documentales durante las primeras décadas de la llegada de los españoles (inicio del periodo de Contacto).

La historia oficial relata que los cuevas “desaparecen del Istmo” el cual fue ocupado en las postrimerías de los siglos XVII y XVIII por los grupos que avanzaron el norte de Colombia (Kunas y Emberas, Waunaan). Etnias que hasta la fecha ocupan este territorio istmeño por lo cual comparten nuestro pasado histórico.

Richard Cooke sostiene: “Los desplazamientos de los Kunas modernos en tiempos históricos han sido documentados ampliamente. Ellos no entraron en Panamá como una gran “ola migratoria” sino que aprovecharon la reorganización de los espacios y relaciones comerciales subsecuentes al despoblamiento de las tierras ocupadas durante el siglo XVI por los de “lengua Cueva”. La gente que habla un idioma o idiomas chibchenses en el Darién al momento del contacto, incluyendo la costa de San Blas y el bajo río Atrato, pudieron haber sido grupos ancestrales a los actuales Cunas, en una u otra forma. Por tanto, descartar una relación histórica y social entre alguna sección de la población “Cueva” y los Cunas actuales no se considera prudente, es más, la enemistad entre Cunas y Cuevas no significa que no estuvieran emparentados cultural o biológicamente. La literatura antropológica está repleta de situaciones en las que las guerras se iban librando entre personas que pertenecen a diferentes agrupaciones culturales o aún de la propia afiliación” (Cooke, Comunicación Personal).

Alba Mora
27-11-20

Antropólogos y arqueólogos coinciden en definir el tipo sociopolítico de estas sociedades de habla de Cueva como “cacicazgos”. Entendiendo por supuesto el

**PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.**

**ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”**

CONSULTOR:

Environmental Consulting & Services, Inc.

criterio de la cautela al evitar etiquetarlos como tales. Como lo señala el antropólogo Colombiano Gustavo Santos Vecino:

“El modo de vida cacical se define así en su interrelación histórica con otros modos de vida que representan la dinámica del “modo de producción tribal” en la “formación económico- social tribal”. Estos conceptos sobre las sociedades tribales, permiten entender que las etnias en ese estadio de desarrollo, no solo representan una afinidad entre grupos y conjunto de ellos, sino también una forma de organización para la producción constituida por aldeas interdependientes y subordinadas que explotan diversos recursos naturales, en un amplio territorio con ambientes naturales diferentes, y que requieren de un intercambio económico y social para su reproducción” (Santos, p.85).

No obstante, en materia etnohistórica, aún queda mucho por dilucidar para el entendimiento de estas sociedades. Sobre todo para que actuales disciplinas de la antropología física Genética, lingüística, y arqueología sean complementarias para un análisis exhaustivo de datos que deberán ser tamizados a la luz de estricto marco teórico antropológico.

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

4. Resultados de Prospección Arqueológica

El terreno donde se desarrolló esta prospección ocupa una superficie de 867,759.962 m². Durante el recorrido se observó un terreno sinuoso con inclinaciones que van desde los 100 hasta los 300 msnm. Con vegetación variada entre árboles, arbustos, herbazales y rastrojo, con algunos sectores que reflejan alteraciones por la siembra de cultivos domésticos y la intervención de maquinaria.. Se identificó una fuente hídrica y se hicieron pozos de sondeo en las zonas adecuadas logrando detectar hallazgos arqueológicos a nivel superficial.



PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.



Fotos N° 1, 2, 3, 4, 5 y 6: Vistas generales. Tramo prospectado. Terreno intervenido por maquinaria, con ligeras inclinaciones, vegetación densa en árboles y arbustos. Con secciones sin intervenir. Se observaron cortes.



PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.



Fotos N° 7, 8, 9, 10, 11 y 12: Vistas generales, tramos prospectados. Terreno semi elevado con inclinaciones, impactado en algunos puntos por cortes y el paso de maquinaria. Vegetación densa entre árboles, arbustos y rastrojo y algunos sectores con corrientías de agua.



PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.



Fotos N° 11, 12, 13, 14, 15 y 16: Vistas generales. Tramos proyectados, semielevado con ligeras inclinaciones y alterado por paso de maquinaria. Vegetación densa entre árboles, arbustos y rastrojo.



PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.



Fotos N° 17, 18, 19, 20, 21, 22 y 23: Vistas generales, tramos prospectados. Terreno semielevado con algunas pendientes, Vegetación entre árboles, arbustos y gramíneas. Parte del terreno es inundable debido al paso del río.



PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.



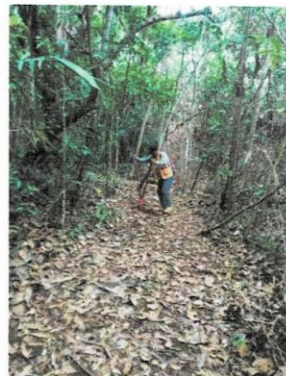
Fotos N° 24, 25, 26, 27, 28 y 29: Vistas generales, tramos prospectados. Vegetación densa entre árboles, arbustos y rastrojo. Terreno semielevado con algunas pendientes. Aplicación de sondeo. Alteración por paso de maquinaria.



PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.



Fotos N° 30, 31, 32, 33, 34 y 35; Vistas generales, tramos prospectados. Terreno plano semi elevado con ligera pendiente, vegetación entre densa árboles, arbustos y trastrojo. Alterado por construcción de camino interno y paso de maquinaria. Aplicación de sondeo. El siguiente cuadro muestra las coordenadas tomadas durante la prospección arqueológica:

COORDENADAS	NOMENCLATURA	DESCRIPCION
0346276 E / 0931416 N	GC 1	Sondeo N°1 y N° 2
0666860 E / 1009990 N	GC 2	Sondeo N° 3
0666938 E / 1010006 N	GC 3	Sondeo N° 4
0666954 E / 1009913 N	GC TIESTOS 4	Hallazgo

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

CONSULTOR:

Environmental Consulting & Services, Inc.

COORDENADAS	NOMENCLATURA	DESCRIPCION
0666972 E / 1009844 N	GC TIESTO 5	Hallazgo
0666873 E / 1009827 N	GC 6	Sondeo N° 5
0666818 E / 1009819 N	GC 7	Sondeo N° 6
0666751 E / 1009802 N	GC 8	Sondeo N°7
0666752 E / 1009890 N	GC 9	Sondeo N° 8
0666729 E / 1009839 N	GC 10	Sondeo N° 9
0666683 E / 1009802 N	GC 11	Sondeo N° 10
0666634 E / 1009737 N	GC 13	Sondeo N° 11
0666587 E / 1009722 N	GC 14	Sondeo N° 12
0666663 E / 1009707 N	GC 15	Sondeo N° 13
0666717 E / 1009698 N	GC 16	Sondeo N° 14 Sondeo N° 15
0666607 E / 1009670 N	GC 17	Sondeo N° 16 Sondeo N° 17
0666564 E / 1009580 N	GC 18	Sondeo N° 18
0666479 E / 1009563 N	GC 19	Sondeo N° 19
0666532 E / 1009550 N	GC 20	Sondeo N° 20 Sondeo N° 21
0666433 E / 1009448 N	GC 21	Sondeo N° 22
0666413 E / 1009371 N	GC 23	Sondeo N° 23 Sondeo N° 24

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

CONSULTOR:

Environmental Consulting & Services, Inc.

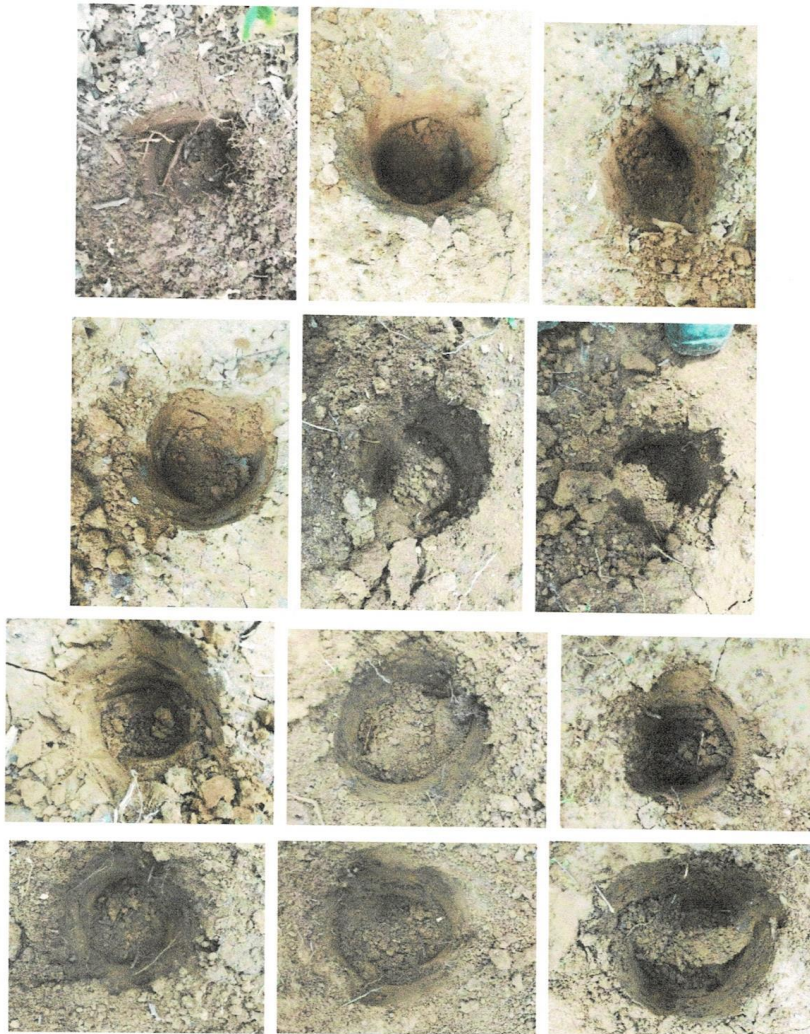
COORDENADAS	NOMENCLATURA	DESCRIPCION
0666378 E / 1009374 N	GC 24	Sondeo N° 25 Sondeo N° 26
0666422 E / 1009293 N	GC 26	Sondeo N° 27 Sondeo N° 28
0666439 E / 1009204 N	GC 27	Sondeo N° 29
0666510 E / 1009197 N	GC 29	Sondeo N° 30 Sondeo N° 31
0666369 E / 1009222 N	GC 30	Sondeo N° 32 Sondeo N° 33
0666419 E / 1009133 N	GC 31	Sondeo N° 34 Sondeo N° 35
0666478 E / 1009121 N	GC 32	Sondeo N° 36 Sondeo N° 37
0666530 E / 1009122 N	GC 33	Sondeo N° 38 Sondeo N° 39
0666577 E / 1009150 N	GC 34	Sondeo N° 40 Sondeo N° 41
0666565 E / 1009072 N	GC 35	Sondeo N° 42

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

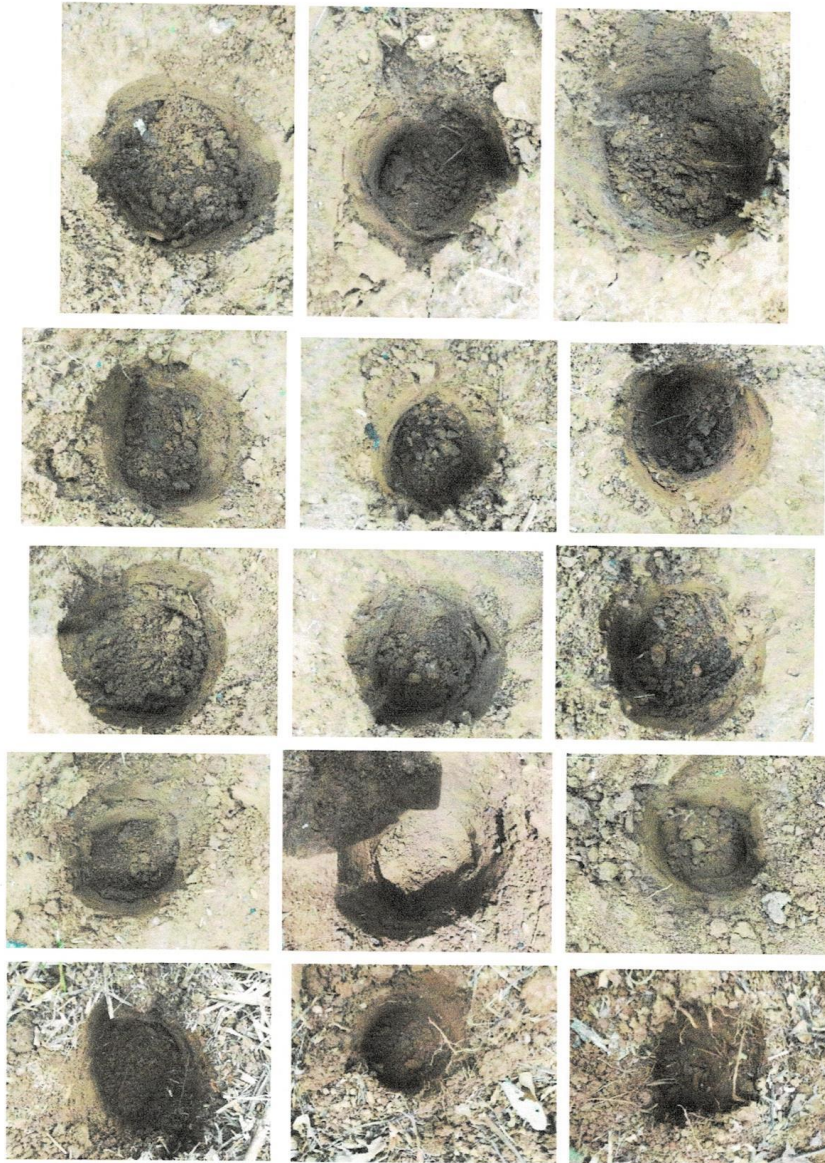
Fotos de los Sondeos N° 1 al N° 42



PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

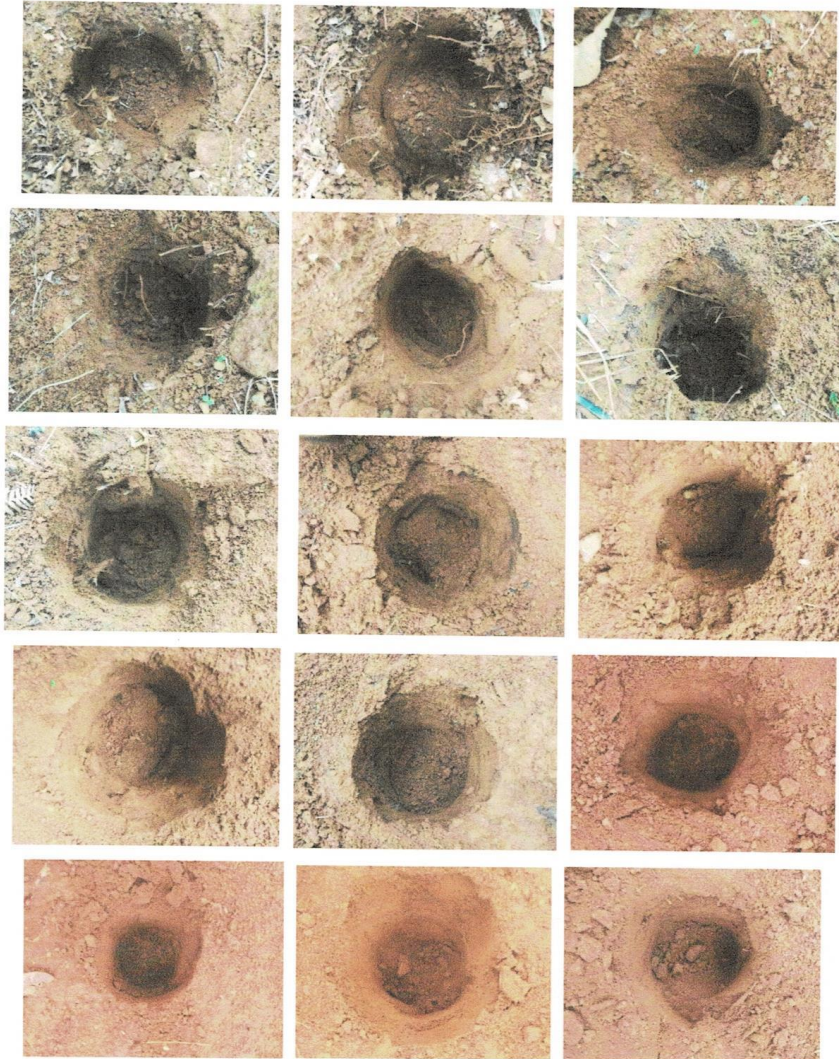
CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.



PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.



PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

FOTOS DE LOS HALLAZGOS



5. Consideraciones y Recomendaciones:

Durante la prospección arqueológica **se detectaron evidencias arqueológicas**, a nivel superficial y sub-superficial. No obstante, considerando que esta es una evaluación arqueológica en la cual se describe una prospección en el polígono del terreno, y está inserto en una zona con posibilidades de hallazgos arqueológicos

**PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.**

**ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”**

CONSULTOR:

Environmental Consulting & Services, Inc.

(basados en los antecedentes arqueológicos documentados en la **Bibliografía Consultada** del informe arqueológico presente); **se deben mantener las garantías de no afectación** de los sitios arqueológicos conforme lo establece la **Ley N°175 General de Cultura del 3 de noviembre del 2020** que modifica la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982** y **Ley N° 58 de agosto de 2003**, así como también la Resolución **AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005** que establecen las medidas de protección del Patrimonio Histórico ante actividades generadoras de impacto ambiental.

Para dar garantía de la no afectación de los sitios arqueológicos, propongo realizar una **Prospección Intensiva y Plan de Monitoreo Arqueológico**. Esta es una medida de mitigación enmarcada en los contenidos mínimos y términos de referencia respectivos a normativas legales que rigen la cautela para la preservación y protección del Patrimonio Cultural ante actividades generadoras de impacto ambiental

Por consiguiente, propongo la siguiente medida de mitigación dentro del **Plan de Manejo Ambiental**:

Propuesta metodológica de Plan de Monitoreo Arqueológico

Fase 1

Capacitación al personal de campo para la conciencia al Patrimonio Histórico:

Se realizarán charlas (puede ser de una a dos) sobre la conciencia al Patrimonio Histórico, en particular al personal de las obras en campo para la aplicación de medidas a efectuar en el caso sucediesen hallazgos arqueológicos. Esta charla la debe recibir tanto el personal de campo como el equipo de ingenieros, como los demás profesionales técnicos. La charla deberá ser realizada por un arqueólogo o antropólogo debidamente registrado en la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.

Fase 2

Documentación histórica y arqueológica

Realizar una búsqueda sobre las fuentes históricas (planos, fotografías, fotografías aéreas, dibujos, mapas), arqueológicas y demás publicaciones alusivas a la historia arqueológica de la zona del polígono y su relación con el horizonte arqueológico Gran Darién.

Fase 3

Monitoreo arqueológico en campo y aplicación de procedimientos en caso de hallazgo arqueológico.

- 1) Evaluación y descripción de las condiciones fisiográficas del terreno.
- 2) Monitoreo del terreno removido por maquinaria tanto en las partes afectadas, como en las no afectadas con atención especial a los cortes a más de 50cms de profundidad. Efectuando a la vez un registro fotográfico y por coordenadas satelitales para una mayor precisión de los avances controlados arqueológicamente. La revisión de los estratos podrá ser evaluada hasta las capas del suelo culturalmente estéril. En las partes no afectadas, es decir en las cuales no ha pasado maquinaria, se podrán efectuar sondeos para corroborar o no la existencia de hallazgos culturales. El periodo de monitoreo arqueológico en campo **sólo contemplará el tiempo de remoción (por maquinaria) de terreno** en el polígono de proyecto, **de acuerdo con el orden de cada fase de avance del proyecto.**
- 3) **Si en caso ocurriesen hallazgos arqueológicos**, éstos serán debidamente etiquetados, fotografiados e inventariados para el registro arqueológico, embalaje, análisis arqueológico y entrega a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.

- 4) Si durante el movimiento de maquinaria sucediesen hallazgos arqueológicos en alta, mediana densidad, o espacios funerarios prehispánicos; el asistente arqueológico en campo señalará la zona (demarcándola con cinta naranja de precaución, deteniendo el avance de la máquina temporalmente), se comunicará con el director del proyecto de monitoreo arqueológico para remitir la información a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.

Fase 4

Análisis de laboratorio para limpieza, estudio y análisis de evidencias arqueológicas para la realización de entrega de informes. Cabe agregar que se entregarán informes mensuales (a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural, y a la empresa promotora) de los avances de las obras por monitoreo arqueológico.

Fase 5

Entrega del Informe Final a la empresa promotora, con igual documento a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural. A este último se hará formal entrega de las evidencias arqueológicas debidamente embaladas, etiquetadas e inventariadas.

El tiempo para la realización de este **informe final** podrá tomar 30 días para ser presentado.

Cronograma

Una vez se considere aprobada esta propuesta, se podrá dar inicio al plan de monitoreo arqueológico, cuya temporada responde **únicamente al tiempo de remoción de tierra y en el orden a cada fase de avance del proyecto**; una vez

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

concluya la remoción de tierra, se podrá dar por concluida el Plan de Monitoreo Arqueológico.

Todo lo expuesto se debe cumplir en virtud de la **Resolución N° 067-08 DNPC Del 10 de Julio del 2008**: Según los **Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental**; se deberá entregar los informes de evaluación arqueológica tanto al Ministerio de Ambiente como a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC).

Adrian Mora
13/11/2023



BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Biese, Leo 1964	"The Prehistoric of Panama Viejo". Smithsonian Institute Bureau of American Ethnology . Bulletin: 191.
--------------------	---

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

CONSULTOR:

Environmental Consulting & Services, Inc.

Bray Warwick 1985	“Across the Darien Gap: a Colombian View of Isthmian archaeology”. Archaeology of Lower Central America Frederick Lange W y Doris Stone New Mexico.
Casimir de Brizuela, G. 2004	El Territorio Cueva y su transformación en el siglo XVI. Universidad de Panamá. Instituto de Estudios Nacionales (IDEN). Universidad Veracruzana.
Castillero Alfredo, et Cooke 2004	Historia General de Panamá. Centenario de la República de Panamá.
Cooke Richard 1973	“Informe sobre excavaciones en el Sitio CHO 3. Río Bayano”. Actas del IV Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá. Universidad de Panamá.
Cooke Richard 1997	“Coetaneidad de metalurgia, artesanías de concha y cerámica pintada en Cerro Juan Díaz, Gran Coclé, Panamá”. Boletín Museo del Oro. No. 42. Enero-junio 1997. Bogotá, Colombia.
Cooke R., Carlos F. et al. 2005	Museo Antropológico Reina Torres de Araúz (Selección de piezas de la colección arqueológica) Instituto Nacional de Cultura. Ministerio de Economía y Finanzas. Embajada de España en Panamá. Fondo Mixto Hispano-Panameño de Cooperación. Impreso en Bogotá, Colombia Impreso en Bogotá.

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

CONSULTOR:

Environmental Consulting & Services, Inc.

Dolmatoff Reichel 1962	“Notas etnográficas sobre los indios del Chocó”. Revista Colombiana de Antropología. Vol. IX Bogotá Colombia.
Drolet. R. Slopes 1980	Cultural Settlement along the Moist Caribbean of Eastern Panama. Tesis Doctoral. University of Illinois.
Fitzgerald Carlos 2005	Informe Arqueológico Preliminar de Residencial La Mitra. Realizado para Estudio de Impacto Ambiental ANAM
Howe James 1977	“Algunos problemas no resueltos de la etnohistoria del Este de Panamá”. Revista Panameña de Antropología. Año 2 N° 2 dic. 1977.
Martin Rincón J. 2002	“Excavaciones arqueológicas en el Parque Morelos (Panamá La Vieja)”. Arqueología de Panamá la Vieja. Avances de investigación de agosto 2002. Patronato Panamá Viejo.
Mora Adrián 2009	Estudio Preliminar Etnohistórico de las Sociedades Indígena del Este de Panamá durante el Periodo de Contacto. (Trabajo de graduación) Universidad de Panamá.
2013	Prospección Intensiva del Proyecto Residencial La Mitra Informe arqueológico presentado a la ANAM y a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico
2011	Urbanización Vacamonte Beach Club E.I.A

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

CONSULTOR:

Environmental Consulting & Services, Inc.

Romoli Kathleen 1987	Los de la Lengua Cueva: los grupos indígenas del Istmo Oriental en la época de la Conquista Española. Instituto Colombiano de Antropología e Instituto Colombiano de Cultura, Bogotá.
Rovira Beatriz 2002	“Evaluación de los Recursos Arqueológicos del área afectada por la Carretera Transístmica (alternativa C)”. Informe con datos bibliográficos.
Santos Vecino G. 1989	Las etnias indígenas prehispánicas y de la conquista en la región del Golfo de Urabá.
Sigvald Linné 1929	Darien in the past. The archaeology of Eastern Panama and North Wester Colombia. Goteborg.
Jose Manuel Reverte S/F	Las Ruinas de la Mitra

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

CONSULTOR:

Environmental Consulting & Services, Inc.

ANEXO

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

Vistas Satelitales N° 1 y N°2. Proyecto “ALTOS DE RAVELO”



Fotos A y B. Puntos prospectados (Observación superficial y sondeos)



CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

PROYECTO
AREA: 867.759.962 M²

UBICACION DEL PROYECTO

LEYENDA

AREA DE PROYECTO

MAPA TOPOGRAFICO 1:50,000 DEL PROYECTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA 2
PROYECTO P.H. ALTOS DE RAVELO
PROMOTOR: FORESTADORA LAS COLINAS VERDES
SUPERFICIE: 86 Ha. + 7.759.962 M²
REPUBLICA DE PANAMA, PROVINCIA Y DISTRITO DE PANAMA,
CORREGIMIENTO DE ERNESTO CORDOBA CAMPOS

NOTA: SISTEMA DE COORDENADAS UTM-WGS84

FUENTE: MOSAICO 4-IGNTO SERIE E762 HOJA 4343 - II

PROMOTOR:
FORESTADORA LAS
COLINAS VERDES, S.A.

ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORIA II
“ALTOS DE RAVELO”

CONSULTOR:
ECOS Panama
Environmental Consulting & Services, Inc.

Mapa de Cobertura Boscosa. Proyecto “ALTOS DE RAVELO”

