

Panamá, 06 de mayo de 2024
SG-SAM-457-2024

Licenciado
Porfirio Justavino
Director Regional
Ministerio de Ambiente- Colón
E. S. D.

Licenciado Justavino:

Por medio de la siguiente nota hacemos entrega de la primera información aclaratoria solicitada mediante Nota: DRCL-SEEIA-AC-002-2024, del Estudio de Impacto Ambiental, CAT: I, del proyecto denominado: "**ESTUDIO, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA-LOS PLAYONES**, Localizado en los corregimientos de Buena Vista y Salamanca, Distrito y Provincia De Colón.

Atentamente,

Ibrain E. Valderrama A.
Secretario General

IV/VdeGew
c.i.: Licda. Vielka de Garzola – Jefa Nacional de la Sección Ambiental
Archivo



REPUBLICA DE PANAMA
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE AMBIENTE

DIRECCION REGIONAL DE COLÓN

RECIBIDO

POR: *Porfirio Justavino*

FECHA: *21-05-2024*

DESPACHO DE LA DIRECTORA

11/17 44.

REPUBLICA DE PANAMA
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE AMBIENTE

SECCIÓN OPERATIVA DE
VERIFICACIÓN DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL
RECIBIDO

Entregado: _____

Firma: _____

Fecha: _____

Hora: _____ Tel: _____

REGIONAL DE COLÓN

REPUBLICA DE PANAMA
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE AMBIENTE

SECCIÓN OPERATIVA DE
EVALUACIÓN AMBIENTAL
RECIBIDO

Entregado: *Abdul Hassan*

Firma: *Eduardo Martínez*

Fecha: *21-5-2024*

Hora: *1:33 PM* Tel: _____

REGIONAL DE COLÓN

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Respuesta a Información Aclaratoria

DRCL-SEEIA-AC-002-2024

EsIA: ESTUDIO DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DEL CAMINO SARDINILLA-LOS PLAYONES

MINISTERIO DE AMBIENTE	
ESTACIÓN OPERATIVA DE MONITORIZACIÓN DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Delegado:	
Area:	
Budget:	
Moral:	
Tel:	
REGIONAL DE COLÓN	

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Localización: Corregimientos de Buena Vista y Salamanca, Distrito y
Provincia De Colón

1. Desde la página 55-58 del EsIA, título 6.1.1 IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE FORMACIONES VEGETALES CON SUS ESTRATOS, E INCLUIR ESPECIES EXÓTICAS, AMENAZADAS, ENDÉMICAS Y EN PELIGRO DE EXTINCIÓN el promotor determina lo siguiente [...] Para comprender mejor la flora del sitio, se presenta una descripción de las categorías de vegetación observadas en el área de estudio y se indican las especies asociadas a cada una de estas. Además, se presenta una lista de las especies observadas durante los trabajos de campo para recabar datos para el inventario forestal del área... El estrato dominado o estrato inferior está cubierto pocas especies de arbustos: Pasmo de agua (*Siparuna pauciflora*), Caralillo (*Cojoba rufescens*), Raspa lengua (*Lindackeria lauriana*), Muñeco (*Cordia panamensis*), Huesito (*Hasseltia floribunda*), Platanilla (*Heliconia latispatha*), Hinojo (*Piper peltatum*), Guazumillo (*Helicteres guazumifolia*), Palo barba (*Myriocarpa longipes*). [...] no obstante, en campo, según nuestras observaciones técnicas, identificamos un camino existente; compuesto de cercas vivas gramínea y arboles dispersos. Por lo antes expuesto:

- a. Presentar a caracterización vegetal del área de influencia directa del proyecto
- b. Agregar fotografías más recientes que involucren los escenarios dentro del área de influencia directa del proyecto en mención.

RII.

- a. A continuación, presentamos la caracterización vegetal del área de influencia directa del proyecto, toda vez que la presentada en el EsIA abarcaba un área más amplia (área indirecta).

6. DESCRIPCION DEL AMBIENTE BIOLOGICO.

El alineamiento de aproximadamente 3 km + 695.00 de carretera Sardinilla – Los Playones en la provincia de Colón, distrito de Colón, corregimiento de Salamanca y Buena Vista se encuentra situado en la zona de vida de Bosque Húmedo Tropical (bh-T) el cual está presente en la vertiente atlántica como pacífica del país, específicamente en las provincias de Coclé, Colón, Darién, Chiriquí, Veraguas, Bocas del Toro, Los Santos.

Es reemplazado por asociaciones de pre-montano húmedo en las tierras bajas con altitudes encontradas entre los 300 a 400 msnm, o dependiendo de la rapidez con que aumente la precipitación con relación al descenso de la biotemperatura debido a la elevación de la planicie. Este tipo de zona de vida en Panamá tiene una extensión de aproximadamente 24 530 kilómetro cuadrados, es decir que ocupa el 32 % de la superficie total del país.

6.1 Características de la Flora

Para definir las categorías de vegetación y/o uso actual de la tierra a lo largo del alineamiento del citado proyecto. El cual requiere un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) categoría I; para el análisis de la vegetación y los tipos de cobertura boscosa presente en el área de dicho proyecto, se realizaron las siguientes actividades:

Análisis y revisión de la información y/o documentación de carácter primario existente para el área de estudio.

- ❖ Revisión de la legislación y normas vigentes relacionadas con la indemnización ecológica, y la tala rasa, o parcial de bosque y vegetación.
- ❖ Gira de campo preliminar para la verificación del polígono a evaluar, y hacer las correcciones y/o ajustes correspondientes en el área de estudio.
- ❖ Con la información del área categoría de vegetación, se planifica el trabajo de campo para el levantamiento de la información necesaria que permita la

evaluación objetiva y técnica de la vegetación y los tipos de coberturas existente en el área de estudio.

- ❖ Se establecieron recorridos pie a pie a lo largo del alineamiento donde se tomaron datos, de la flora y todos aquellos arboles con diámetro mayor a 0.10 metros de (DAP), se tomaron los datos de la regeneración natural.
- ❖ Y por último cálculo de volumen de las especies forestales utilizando la fórmula de Smalian.

Se analizó la información presentada por la empresa promotora del proyecto propuesto.

- ❖ Planos del área, imágenes satelitales ubicadas en GOOGLE. Se realizó inspección de campo para comprobación de la información que comprende el alineamiento de la carretera.
- ❖ Análisis y revisión; de las leyes, normas y reglamentos relacionados con el tema, entre ellas; Ley No. 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente. Ley 1 de 1994 que establece la Legislación Forestal de la República de Panamá, establece que la administración de los bosques y tierras que constituyan Patrimonio Forestal del estado corresponde al ANAM, hoy día Ministerio de Ambiente. Ley No. 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal) en la que se definen los diferentes tipos de vegetación, en el caso que nos ocupan el bosque secundario. Resolución No. AG-0235-2003 (de 12 de junio de 2003), por la cual se establece la tarifa para el pago de indemnización ecológica, para los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosque o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones.
- ❖ Con la información obtenida del Mapa de Vegetación de Panamá año 2000 y el Mapa de Cobertura Boscosa y Uso de la Tierra del año 2021, para determinar las categorías dentro de la cual recae el alineamiento de la carretera para el desarrollo del proyecto propuesto, atendiendo la Resolución No. AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003.

a. – Vegetación herbácea con árboles dispersos.

En forma general la vegetación que comprende la carretera a rehabilitar está compuesta en su mayoría por cercas vivas y árboles dispersos de especies que en su mayoría fueron plantadas y potreros, no existe una formación de bosque a lo largo del alineamiento de la carretera.

Entre las especies presentes que conforman estas cercas vivas a lo largo de la carretera podemos mencionar las siguientes: Almacigo (*Bursera simarouba*), Balo (*Gliricidia sepium*), Cedro espino (*Pachira quinata*), Jobo (*Spondias mombin*), Ficus (*Ficus benjamina*), Negrito (*Guazuma ulmifolia*), Guacimo colorado (*Luehea semmanni*), Tachuelo (*Zanthoxylum panamense*), Espave (*Anacardium excelsum*), Membrillo (*Gustavia superba*), Macano (*Diphysa americana*), Mango (*Mangifera indica*), Nance (*Byrsonima crassifolia*) entre otras.

En la zona del ramal el cual comprende 600 mts de carretera a rehabilitar no existe formación boscosa, más bien la zona está dominada por potreros y cercas vivas las cuales están conformadas por las especies conocidas como Balo (*Gliricidia sepium*) y Macano (*Diphysa americana*).



Foto No. 1 – Tramo de la carretera a rehabilitar se observa la presencia de especies arbóreas que conforman cercas vivas, las cuales en su mayoría fueron plantadas.



Foto No. 2 – Vista del ramal a rehabilitar el cual está conformado por cercas vivas de las especies conocidas como Balo y Macano y potreros.

b. – Inventario Florístico.

Cuadro No. 1 Frecuencia de Especies y Familias según grupo Florístico

Grupo	Cantidad total	
	Familia	Especie
Liliopsida	3	8
Magnoliopsida	17	23
Total	21	31

Objeto del presente inventario arrojó un promedio de 31 especies de plantas. De las cuales 23 especies del total observado forman parte del grupo de las Magnoliopsidas (74%), 8 especies pertenecen al grupo de las Liliopsidas (25%).

Estas especies se encuentran distribuidas en 30 familias, de las cuales las que presentan mayor abundancia de especies son: Malvaceae (5), Fabaceae (5), Anarciaceae (5), Poaceae (4), Rubiaceae (4), Annonaceae (3), Cypereceae (3) y Sapindaceae (1).

La mayor abundancia de especies se encuentra en las familias Malvaceae, Fabaceae, Poaceae, Anacardiaceae, Rubiaceae, Cyperaceae y Annonaceae lo cual corresponde por el área de alineamiento de la carretera. La mayoría de las especies registradas presentan hábitos de crecimientos arbóreos, arbustivos aproximadamente (23), mientras que (7) especies presentan hábitos de crecimiento herbáceos.

Cuadro No. 2 Especies registradas según grupo y hábito de crecimiento

CLASE LILIOPSIDA

Nombre Común	Especie	Familia	Habito de crecimiento
Diente de león	<i>Rynchospora nervosa</i>	Cyperaceae	Hierba
Cortadera	<i>Scleria scandens</i>	Poaceae	Hierba
Faragua	<i>Hyperima rufa</i>	Poaceae	Hierba
	<i>Pharus latifolius</i>	Poaceae	Hierba
Dientesillo	<i>Cyperus aggregatus</i>	Cyperaceae	Hierba
Palma	<i>Attalea butyracea</i>	Arecaceae	Palma
Hierba de agua	<i>Cyperus sp.</i>	Cyperaceae	Hierba
Pasto	<i>Paspalum virgatum</i>	Poaceae	Hierba

Cuadro No. 3 CLASE MAGNOLIOPSIDA

Nombre Común	Especie	Familia	Habito de crecimiento
Almacigo	<i>Bursera simarouba</i>	Burseraceae	Árbol
Cedro espino	<i>Pachira quinata</i>	Malvaceae	Árbol
Jobo	<i>Spondias mombin</i>	Anacardiaceae	Árbol

Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	Urticaceae	Árbol
Pichinde	<i>Zygia longifolia</i>	Fabaceae	Árbol
Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	Meliaceae	Árbol
Palo de agua	<i>Trichanthera gigantea</i>	Acanthaceae	Árbol
Nance	<i>Byrsinima crassifolia</i>	Malpighiaceae	Arbusto
Negrito	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Malvaceae	Árbol
Ficus	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae	Árbol
Guanábana	<i>Annona muricata</i>	Annonaceae	Árbol
Mango	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae	Árbol
Guayacán	<i>Handroanthus guayacan</i>	Bignoniaceae	Árbol
Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	Cordiaceae	Arbusto
Canelón	<i>Cinnamomum triplinerve</i>	Lauraceae	Árbol
Palo bobo	<i>Erythrina fusca</i>	Fabaceae	Árbol
Espave	<i>Anacardium excelsum</i>	Anacardiaceae	Árbol
Mamon verde	<i>Melicocous bijugatus</i>	Sapindaceae	Árbol
Guabo	<i>Inga spectabilis</i>	Fabaceae	Árbol
Tachuelo	<i>Zanthoxylum panamense</i>	Rutaceae	Arbusto
Mata piojo	<i>Trichilia hirta</i>	Meliaceae	Árbol
Membrillo	<i>Gustavia superba</i>	Lecythidaceae	Arbusto
Melina	<i>Gmelia arborea</i>	Verbenaceae	Árbol

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

Para la recolección de datos en campo se utilizó el sistema de muestreo pie a pie a ambos lados del alineamiento de la carretera a desarrollar de manera que se observaran los datos de la cobertura boscosa presente y las especies arbóreas establecidas a los lados de la carretera por lo que las líneas de muestreo se orientan

de forma paralela a la carretera en donde se tomaron los datos de los árboles con diámetro mayores a los 0.20 metros de DAP y observaciones de la regeneración.

A lo largo de este muestreo se toman datos, de diámetros (DAP), o sea diámetro a la altura del pecho, 1.30 m sobre el nivel del suelo, altura total del tronco, tipo de tronco (A-B-C) según su forma, nombre técnico y familia, las especies que no se identificaron en campo se recogieron muestras botánicas para ser identificadas con ayuda de guías en laboratorio de Biología de la Universidad de Panamá. El cálculo de volumen del material leñoso se calculó mediante la fórmula de Smalian:

$V = 0.7854 \times D^2 \times H \times F_f$ en donde,

V = Volumen de madera en metros cúbicos

D = Diámetro a la altura del pecho, en metros

H = Altura comercial en metros

F_f = Factor de Forma A (0.60), B (0.50) y C (0.40).

Cuadro No. 4 Categorías de vegetación encontradas en el área.

Tipos de cobertura y uso de suelo a lo largo del alineamiento de la carretera.

Categoría de vegetación	Extensión (km)	Porcentaje (%)
Vegetación herbácea con árboles dispersos	3 km + 695.00	100
Total	3 km + 695.00	100

Cuadro No. 5 Resultado del Inventario Realizado: Especie, N° de árboles, DAP (m), Altura (m), Factor de forma (Ff) y volumen en m^3 .

Especies	Nº de árboles	DAP (m)	Altura (m)	Ff	Volumen m^3
Almacigo	1	0.2	8	0.6	0.1507968
Cedro espino	1	0.24	9	0.5	0.20357568
Jobo	1	0.27	11	0.5	0.31490613

Guarumo	2	0.23	10	0.6	0.24928596
Pichinde	2	0.23	9	0.4	0.149571576
Cedro amargo	2	0.22	7	0.5	0.13304676
Palo de agua	2	0.2	10	0.5	0.15708
Nance	1	0.22	9	0.4	0.136848096
Nance	2	0.2	10	0.5	0.15708
Negrito	2	0.24	9	0.5	0.20357568
Negrito	2	0.2	11	0.5	0.172788
Ficus	1	0.21	10	0.6	0.20781684
Ficus	1	0.22	9	0.6	0.205272144
Ficus	1	0.2	12	0.6	0.2261952
Ficus	1	0.21	9	0.5	0.15586263
Ficus	2	0.2	10	0.5	0.15708
Ficus	2	0.2	13	0.6	0.2450448
Ficus	1	0.22	10	0.5	0.1900668
Ficus	1	0.22	11	0.5	0.20907348
Ficus	1	0.22	9	0.4	0.136848096
Ficus	2	0.23	7	0.4	0.116333448
Ficus	2	0.24	9	0.4	0.162860544
Ficus	1	0.2	8	0.5	0.125664
Guanabana	1	0.2	8	0.5	0.125664
Guanabana	1	0.2	10	0.6	0.188496
Mango	1	0.2	12	0.5	0.188496
Astromelia	1	0.2	10	0.5	0.15708
Guayacan	1	0.2	9	0.5	0.141372
Guayacan	1	0.22	8	0.4	0.121642752

Mango	1	0.25	9	0.5	0.22089375
Mango	1	0.24	10	0.6	0.27143424
Mango	2	0.22	11	0.5	0.20907348
Laurel	1	0.2	10	0.6	0.188496
Mango	1	0.2	9	0.4	0.1130976
Jobo	2	0.22	10	0.5	0.1900668
Jobo	1	0.24	10	0.5	0.2261952
Negrito	1	0.26	8	0.5	0.21237216
Palo bobo	2	0.4	9	0.6	0.6785856
Mango	1	0.45	12	0.5	0.954261
Jobo	1	0.25	10	0.5	0.2454375
Canelon	1	0.36	11	0.6	0.671799744
Ficus	1	0.22	10	0.6	0.22808016
Espave	1	0.55	15	0.6	2.1382515
Mamón	1	0.33	10	0.5	0.4276503
Naranja	1	0.2	6	0.4	0.0753984
Macano	1	0.22	5	0.5	0.0950334
Guabo	2	0.24	10	0.5	0.2261952
Nance	1	0.25	5	0.5	0.12271875
Naranja	1	0.2	5	0.5	0.07854
Jobo	1	0.35	12	0.5	0.577269
Cedro espino	1	0.98	16	0.6	7.241262336
Tachuelo	1	0.45	12	0.5	0.954261
Mata piojo	1	0.5	10	0.5	0.98175
Balo	1	0.23	7	0.5	0.14541681
Cedro espino	1	0.34	12	0.6	0.653704128

Jobo	1	0.23	11	0.5	0.22851213
Jobo	1	0.34	9	0.5	0.40856508
Espave	1	0.45	15	0.6	1.4313915
Espave	1	0.44	10	0.6	0.91232064
Membrillo	2	0.45	10	0.5	0.7952175
Cedro amargo	1	0.5	11	0.5	1.079925
Cedro amargo	1	0.45	15	0.6	1.4313915
Mango	1	0.4	10	0.5	0.62832
Mango	1	0.25	13	0.5	0.31906875
Cedro amargo	1	0.45	15	0.6	1.4313915
Cedro amargo	1	0.44	15	0.5	1.1404008
Cedro amargo	1	0.34	10	0.5	0.4539612
Balo	1	0.23	15	0.4	0.24928596
Nance	1	0.22	7	0.4	0.106437408
Jobo	1	0.34	12	0.5	0.54475344
Laurel	1	0.33	10	0.6	0.51318036
Suma	87				34.89079024

Los resultados de las mediciones en el sitio de emplazamiento del proyecto, arroja un total de 87 árboles con DAP arriba de los 0.20 cm y lo cual produjo un total de 34.89079024 metros cúbicos de volumen de madera cuyos arboles requieren tala necesaria.



Foto No. 3, 4 – Toma de datos para el inventario forestal aplicado a los árboles que comprenden la zona de la carretera a rehabilitar y que requieren tala necesaria.

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

Al comparar la lista de especies identificadas en el área del proyecto, con las listas de especies protegidas de (MiAmbiente, UICN, CITES) tenemos a bien decir lo siguiente:

Cuadro No. 5 – Especies en listado de conservación

Nombre común	Especie	Res. DM-0657-2016	UICN Red list	CITES
Guayacán	<i>Handroanthus guayacan</i>	VU (Vulnerable)	-	Apéndice II
Cedro amargo	<i>Cedrela odorata</i>	-	VU (Vulnerable)	Apéndice II

En cuanto a especies endémicas y raras no se registró ninguna en la zona del proyecto, para el caso de especies exóticas se registraron tres (3) las cuales corresponden a: Melina (*Gmelina arborea*), Mango (*Mangifera indica*), Astromelia (*Lagerstroemia speciosa*).

B. ANEXOS FOTOGRAFÍAS MÁS RECENTES INVOLUCRANDO LOS ESCENARIOS DENTRO DEL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA DEL PROYECTO EN MENCIÓN LETRERO DEL KILÓMETRO DEL PROYECTO DONDE FUERON TOMADAS.



Foto No. 5 – Zona del camino a rehabilitar, no será necesario la tala de árboles.



Foto No. 6 – Sección del camino donde se nota la presencia de cercas vivas combinado de especies herbáceas. (ramal)



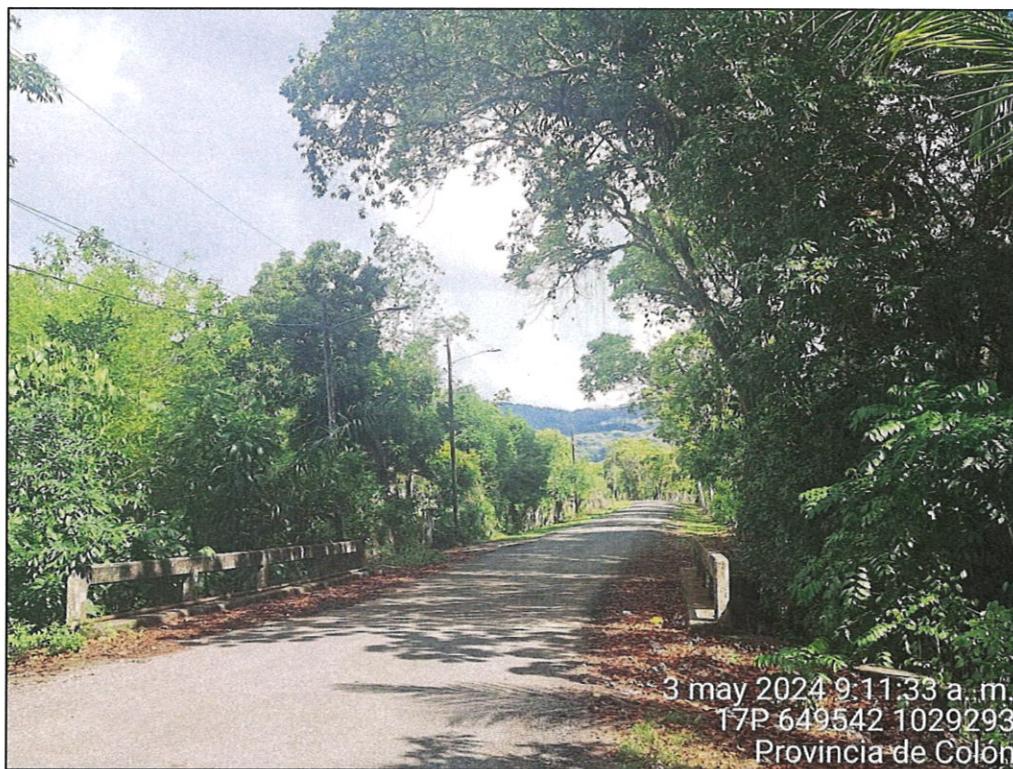
Foto No. 7: arboles dispersos en la servidumbre



Foto No. 8 Área frente a la entrada del ramal, lo cual no requiere de tala de árboles.

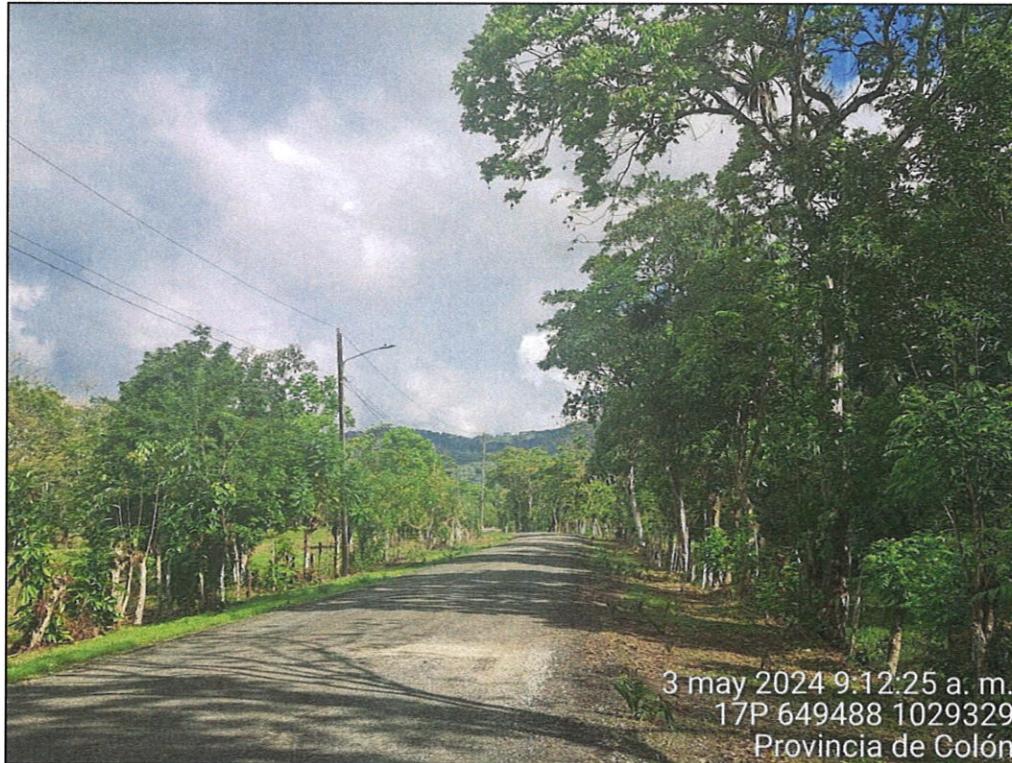
Sardinilla – Los Playones Carretera Principal (3,025 metros)



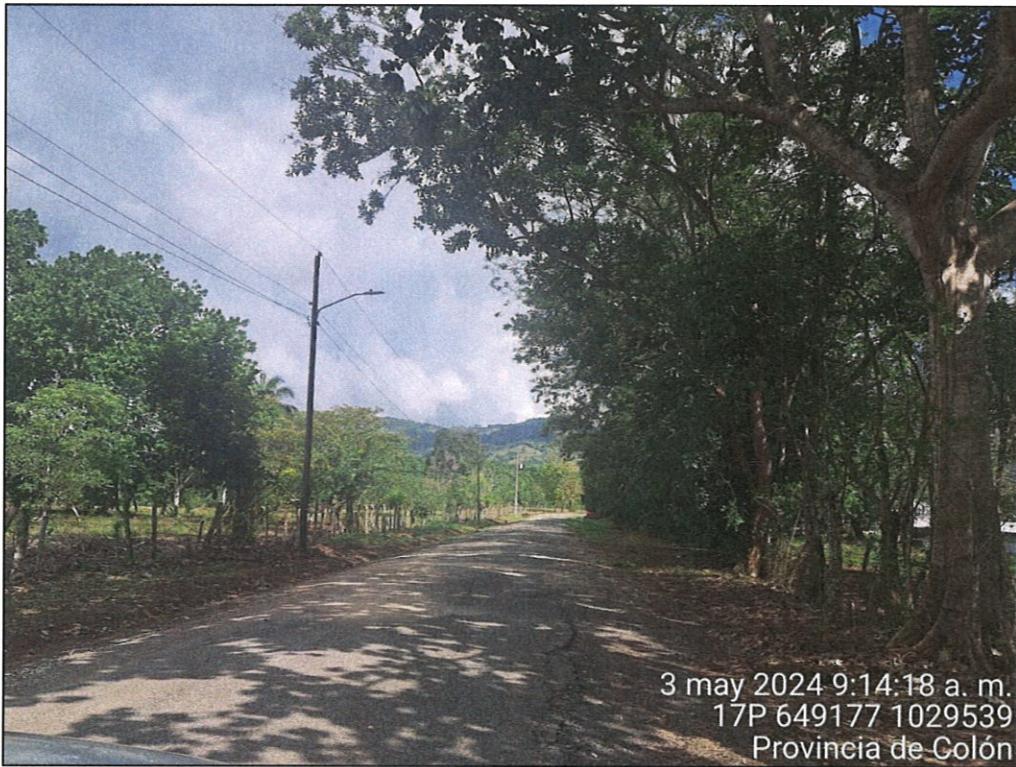




3 may 2024 9:12:53 a.m.
17P 649433 1029373
Provincia de Colón



3 may 2024 9:12:25 a.m.
17P 649488 1029329
Provincia de Colón









3 may 2024 10:34:23 a.m.

17P 648464 1030225

Provincia de Colón



3 may 2024 10:35:03 a.m.

17P 648331 1030220





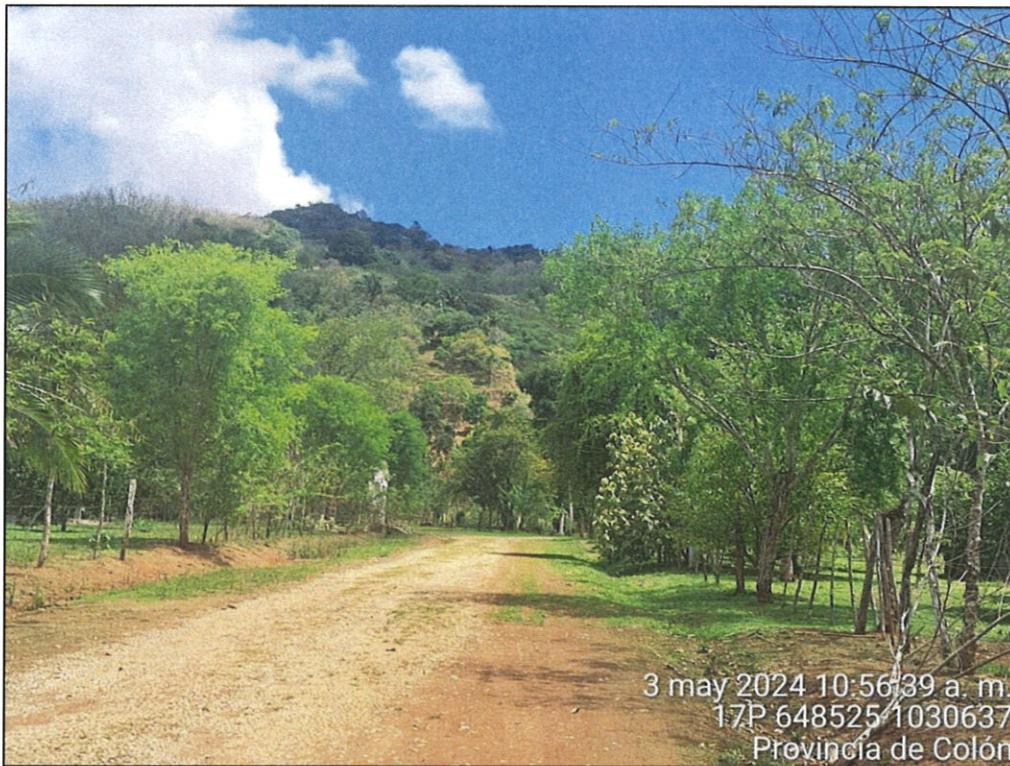




**Sardinilla – Los Playones
Ramal (670 metros)**







Primera información Aclaratoria
Estudio, Diseño Y Construcción Para La Rehabilitación Del Camino Sardinilla-Los Playones





DIGITAL DEL EsIA