Cuadro 3: Inventario forestal – Cerro Sosa 20
Cuadro 4: Inventario forestal – sector Puente Elevado en Diablo - Rotonda de Albrook.....31
Cuadro 5: Inventario forestal – sector Rotonda de Albrook 34
Cuadro 6: Inventario forestal – Salida por Marginal Este Albrook 38
Cuadro 7: Inventario forestal – sector Panama Ports – Tribunal Electoral y Salida por Curundu (Avenida Ascanio Arosemena – Avenida Omar Torrijos).....40
Cuadro 8: Inventario forestal – sector Policia Nacional 47
Cuadro 9: Inventario de árboles por especie 49
Cuadro 10: Árboles por especie por clase diamétrica 90
Cuadro 11: Volumen de madera por especie por clase diamétrica 93
Cuadro 12: Volumen de madera por especie 96
Cuadro 13: Identificación de especies y familias 99

Gráficos

Gráfico 2: Número de árboles por clase diamétrica.....93
Gráfico 3: Distribución de volumen por clase diamétrica 95
Gráfico 4: Distribución de volumen de madera por especie 99

Figuras

Figura 1: Reconocimiento del área.....13
Figura 2: Personal 14
Figura 3: Cinta diamétrica utilizada 14
Figura 4: Hipsómetro utilizado 15
Figura 5: Área de inventario 102

Ecuaciones

Ecuación 1: Formula Smalian.....15

Inventario Forestal – sector este
Proyecto: Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal.

Contenido

1. Resumen 8
2. Introducción 10
1.1 Justificación.....12
3. Objetivos.....12
4. Metodología 12
5. Inventario forestal 16
5.1. Cantidad de arboles por especie y porcentaje 16
5.2. Inventario forestal.....20
5.2.1. Inventario forestal por sector (alineamiento sector este).....20
5.2.2. Inventario forestal por especie (total alineamiento sector este) 49
5.3. Número de árboles por especie por clase diamétrica.....90
5.4. Volumen de madera por especie por clase diamétrica.....93
5.5. Volumen de madera por especie.....96
6. Diversidad de especies.....99
7. Caracterización del área.....102
8. Especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.....102
9. Conclusiones y recomendaciones 103
Conclusiones 103
Recomendaciones.....103
10. Bibliografía.....104
11. ANEXOS.....105

Cuadros

Cuadro 1: Sectores alineamiento este – Inventario forestal 8
Cuadro 2: Cantidad de árboles por especie 16

CONTROL DE VERSIONES DE DOCUMENTOS

La siguiente guía de control de versiones de documentos ha sido implementada para la elaboración del Inventario Forestal sobre el alineamiento este del Proyecto Diseño, y Construcción, del Cuarto Puente Sobre el Canal de Panamá:

Versión Preliminar – V01: Aplicada durante la redacción inicial del informe antes de la revisión del Gerente del Proyecto. La revisión normalmente incluye revisión de la tabla de contenidos y del borrador.

Versión Preliminar – V02: Aplicada después de la revisión por el Gerente del Proyecto, listo para entrega al cliente.

Versión Preliminar – V03: Aplicada después de la revisión y aprobación del cliente.

Versión Final – VF: Versión final del documento Inventario Forestal del sector este.

Por ejemplo, la versión inicial preparada por el autor es versión 1.0. Cada número de versión empieza a ´0´ y se aumenta por ´1´ después de cada adaptación. Un cambio de estado (es decir, desde la versión 1 a 2) restablece el número de la versión a ´0´.

Este informe corresponde a la Versión V02

Inventario Forestal – sector este
Proyecto: Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal.

Inventario Forestal – sector este
Proyecto: Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal.

CLIENTE: Consorcio Panamá Cuarto Puente

PROYECTO: Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá

Código de edición	Revisión No.	Prep. por	Rev. por	Fecha	Detalles de la revisión
RR	01	M.Mendoza	E. Dawson,	2019-03-07	Remitido para revisión y comentarios de Ministerio de Ambiente

Códigos de edición: RC = Remitido para la construcción, RD = Remitido para el diseño, RF = Remitido para la fabricación, RI = Remitido para la información, RP = Remitido para la compra, RQ = Remitido para cotización, RR = Remitido para revisión y comentarios

1. Resumen

El inventario forestal pie a pie de todos los árboles dentro alineamiento del sector este del proyecto Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá se llevó a cabo durante los días 22 de febrero y 23 de febrero de 2019. Durante ese periodo se realizó la medición y registro de todos los diámetros a altura de pecho (DAP), alturas comerciales y alturas totales, en el alineamiento del sector este del proyecto.

El inventario se ejecutó con el objetivo de determinar mediante el registro y medición la cantidad de árboles con DAP ≥ a 15 cm. que serán afectados por el proyecto en su alineamiento este, así como también para medir las variables dasométricas de los árboles y poder determinar el volumen de madera que rinden. Se utilizó cinta diamétrica e hipsómetro para el registro de las variables dasómetricas, para posteriormente establecer la cantidad total de árboles dentro del emplazamiento y realizar los cálculos estadísticos pertinentes para establecer el volumen de madera total y los volúmenes de madera comercial aprovechable y el volumen de madera no aprovechable dentro del área asignada al proyecto. El inventario forestal se llevo a cabo sobre el alineamiento este del proyecto sobre los siguientes sectores:

- Cerro Sosa (Arenera – Entrada Panamá Ports)
- Puente Elevado en Diablo - Rotonda de Albrook
- Rotonda de Albrook
- Salida Marginal Este Albrook
- Tribunal Electoral – Salida por Curundu
- Policia Nacional – Rotonda Albrook

Por sector se obtuvieron los siguientes resultados:

Cuadro 1: Sectores alineamiento este – Inventario forestal

Sector	Cantidad de arboles	Volumen (m^3)
Cerro Sosa (Arenera – Entrada Panama Ports)	347	107.50
Puente Elevado en Diablo - Rotonda de Albrook	74	18.65
Rotonda de Albrook	106	38.83

2. Introducción

Este documento presenta el inventario forestal realizado como actividad de planificación previa a la construcción del proyecto Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá (alineamiento este). consiste en el diseño y construcción de un puente que cruza el Canal de Panamá y sus accesos y conexiones con la vialidad existente al Este y Oeste del Canal, emplazado hacia el lado Norte del puente existente conocido como puente de Las Américas.

El cruce sobre el Canal de Panamá se realiza mediante un nuevo puente atirantado, con una luz principal de 510 metros, una longitud total de aproximadamente 1,010 metros entre las juntas de expansión, y una plataforma preparada para alojar seis carriles para vehículos de 3.65m de ancho cada uno, tres por cada sentido de circulación, dos aceras laterales de 1.70 metros para el mantenimiento del puente, sumado a los espacios previstos para los hombros, colocación de barreras de seguridad y elementos estructurales del puente y la doble vía para ferrocarril de la línea 3 del metro (monorriel), sumando un ancho total de 51 metros. Esta sección permitiría en un futuro ampliar cada calzada vehicular a 4 carriles de 3.50 m de ancho cada uno.

La longitud total del puente principal es de aproximadamente 1,010 metros entre las juntas de expansión. Las dos torres serán con forma de "Y" invertida con una altura total de aproximadamente 185 metros, unos 110 metros sobre el tablero, y con un sistema de atirantamiento formado por varios planos de cables.

El Puente Principal atirantado estará conectado con los viaductos de acceso al Este y Oeste del Canal de Panamá. El viaducto de acceso Este es de aproximadamente 475 metros de largo. El viaducto de acceso Oeste es de aproximadamente 577 metros de largo. El acceso Este presenta luces típicas de 50 metros, mientras que la Oeste presenta luces de 62.5 metros, salvo para el tramo que cruza sobre la carretera a Veracruz, donde la luz máxima es de aproximadamente 67 metros.

El diseño del puente, sus accesos e intercambiadores, además de los criterios de diseño para flujo vehicular, debe contemplar los requerimientos para el sistema monorriel de la futura

Sector	Cantidad de arboles	Volumen (m^3)
Salida Marginal Este Albrook	55	27.42
Tribunal Electoral – Salida por Curundu	210	158.72
Policia Nacional – Rotonda Albrook	62	48.51

Fuente: Dawcas Ideas Renovables S.A, 2019

Se inventarió un total de 845 árboles con DAP ≥ 15 cms, identificándose cincuenta y cinco (55) especies distintas representadas en veintiocho (28) familias de plantas. De las 55 especies distintas inventariadas las especies Espavé (*Anacardium excelsum*) y Algarrobo (*Hymenaea courbaril)* fueron las especies maderables más abundantes aportando 83.3 m^3 y 82.9 m^3 respectivamente, del total del inventario. Estas especies rinden el mayor volumen de madera de uso comercial actual representando entra ambas el 31.5 % del valor maderable del bosque.

El volumen total de todos los arboles inventariados con DAP ≥ 15 cm corresponde 334.1 m^3, con relación al uso de la madera, solamente son de interés comercial actual las especies Caoba y Cedro Amargo.

establecido en la resolución de aprobación DIEORA-IA-011-2016 de 21 de enero de 2016, que aprueba el Estudio de Impacto Ambiental Categoría III del proyecto.

1.1 Justificación

La cobertura boscosa es un recurso natural de importancia para el ambiente y la economía de la región y el país, razón por la cual es necesario conocerla, cuantificarla y aplicarle su debida valoración.

3. Objetivos

Para el desarrollo del inventario forestal del proyecto, se establecieron los siguientes objetivos:

- Determinar mediante el inventario la cantidad de árboles con DAP ≥ a 15 cm. que serán afectados por el proyecto sobre el alineamiento del sector este;
- Medir las variables dasométricas de los árboles, según los términos de referencia establecidos, con la finalidad de conocer el volumen de madera que rinden;
- Elaborar el documento de inventario para ser presentado al Ministerio de Ambiente, con el objeto de realizar los trámites de Indemnización Ecológica, según lo establece la Resolución AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003; y
- Cumplir con lo establecido en en la resolución de aprobación DIEORA-IA-011-2016 de 21 de enero de 2016, que aprueba el Estudio de Impacto Ambiental Categoría III del proyecto.

4. Metodología

El inventario forestal es normalmente un proceso de muestreo, es decir se infiere información de todo el bosque, tomando información de una parte o muestra del bosque. La muestra en general consiste en parcelas distribuidas uniformemente sobre toda el área.

La realización de un inventario forestal incluye las etapas de planificación y diseño, recolección y registro de los datos de campo, el procesamiento y análisis de estos.

La planificación se inicia con la determinación del objetivo y el diseño, que comprende básicamente la determinación del sistema de muestreo que será utilizado. Para el caso

Línea 3 del Metro, cuya nueva estación de metro prevista en el área de Balboa presenta un condicionante determinante para el alineamiento del proyecto.

La altura libre o gálibo del puente sobre las aguas del Canal será mayor o igual a 75 metros sobre el nivel medio de las mareas bajas de Sicilia (MLWS), mantenidos para los 350 metros de ancho del canal de navegación correspondiente al cuarto juegos de exclusas, definido por la Autoridad del Canal de Panamá, para permitir el paso de las embarcaciones actuales y las denominadas post-panamax.

El inventario forestal es normalmente un proceso de muestreo, es decir se infiere información de todo el bosque objeto de estudio, tomando información de una parte o muestra del bosque. La muestra en general consiste en parcelas distribuidas uniformemente sobre toda el área.

Sin embargo, para este inventario no se establecieron parcelas de muestreo puesto que, se incluyó todas las especies de árboles forestales con DAP (Diámetro a la altura de 1.30 metros desde el suelo) mayores a 15 centímetros sonre el alineamieto este del puente, es decir, es un inventario al 100% de los árboles con las mencionadas características (inventario pie a pie).

Los resultados de este inventario forestal permitirán: conocer la cantidad de árboles existentes, que tengan un DAP superior a 15 cm., la cantidad de familias y especies forestales presentes, la diversidad de especies y el volumen de madera que rinden cada uno de estos árboles.

El inventario fue elaborado siguiendo los parámetros técnicos y legales establecidos en Ley 1 de 3 de febrero de 1994, “por medio de la cual se establece la legislación forestal en la República de Panamá; Resolución de Junta Directiva 05-98 de 22 de enero de 1998 “por medio de la cual se reglamenta la Ley 1 Forestal de 1994 y se dictan otras disposiciones Forestales”; y la Resolución AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003. “Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones”, emitida por la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) hoy Ministerio de Ambiente, cumpliendo asi lo

específico del inventario forestal del proyecto Estudio, Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento de la Planta Potabilizadora Ing. José Guillermo Rodríguez, se llevó a cabo un inventario al 100% de los árboles que tienen un diámetro altura de pecho (DAP) ≥ a 15 cm., sobre todo el polígono objeto de estudio (emplazamiento del proyecto) de aproximadamente 7.37 hectáreas.

La metodología de trabajo para este inventario consistió en tres fases:

En la primera fase, se realizó un reconocimiento del área a ser inventariada con personal del Consorcio Panamá Cuarto Puente, a fin de identificar el terreno, así como también los tramos y accesos que comprenden el alineamiento del sector este del cuarto puente.

Figura 1: Reconocimiento del área

Fuente: Dawcas Ideas Renovables, 2019.

También se realizó una revisión bibliográfica de las características encontradas en campo, las imágenes de satélite, los mapas y los planos del sector este del proyecto. En esta etapa se instruyó al personal de campo en las medidas de seguridad y ambiente que se deben implementar en el proyecto.

La segunda fase consistió en la realización del inventario forestal al 100% (pie a pie) a todos los árboles con diámetro altura de pecho (DAP) ≥ a 15 cm. para lo cual, se llevó a cabo el

recorrido las áreas que corresponden al alineamiento del sector este del proyecto. Se utilizo una brigada de trabajo conformada por tres (3) personas: Un Ingeniero Forestal quién fue el responsable de la toma de datos de campo y dos ayudantes.

Figura 2: Personal

Fuente: Dawcas Ideas Renovables, 2019.

Durante esta fase se tomaron todos los parámetros dasométricos de los árboles, utilizando el sistema internacional de medida (SI): diámetro a una altura de 1.30 metros (DAP), Altura Total (HT) y Altura Comercial (HC) y su respectiva identificación botánica.

Figura 3: Cinta diamétrica utilizada

Fuente: Dawcas Ideas Renovables, 2019.

- **V (m^3) =** Volumen en metros cúbicos
- **DAP^2 =** diámetro a 1.3 m al cuadrado
- **HT =** Altura total del árbol.
- **π/4 =** Constante
- **0.6 =** Coeficiente mórfico o de forma para árboles tropicales (FAO).

5. Inventario forestal

A continuación, se muestran los resultados del inventario pie a pie efectuado en el sobre el alineamiento del sector este del Proyecto.

5.1. Cantidad de arboles por especie y porcentaje

El área inventariada se caracteriza por presentar cobertura vegetal tipo Bosque Secundario Maduro (Cerro Sosa) y arboles ailsados a lo largo de la vía Omar Torrijos.

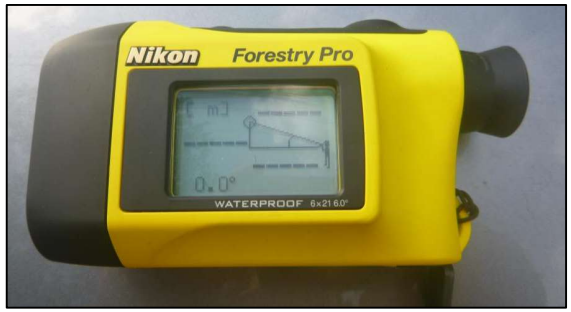
Como resultado del inventario forestal pie a pie realizado a los árboles con DAP ≥ 15 cm, se determinó que en el alineamieto del sector se registraron un total de 845 árboles siendo la especie Roble (*Tabebuia rosea*) la más frecuente con un total de 76 árboles que representa el 9 % del total de las especies encontradas. Estos árboles son frecuentes en la vía Omar Torrijos, Rotonda de Albrook y en isleta frente al edificio del Tribuna Electoral. Le sigue el Flamboyán Amarillo (*Chloroleucon mangense*) con 61 árboles, muy frecuente en la rotonda de Albrook, isleta frente a la sede de la Policía Nacional y sobre todo en la Ave. Emanuel Vergara entre el restaurante McDonalds de Balboa y Banco Nacional de Balboa. El Barrigón (*Pseudobombax septenatum*) y Cedro amargo (*Cedrela odorata*), ambos con 57 árboles (6,8%), estos árboles son muy frecuente en áreas de taludes frente a Panamá Ports cerca del cerro Sosa.

Cuadro 2: Cantidad de árboles por especie

No.	Nombre Común	Nombre Científico	Cantidad de árboles	%
1	Acacia mangium	*Acasia mangium*	1	0,1
2	Acacia dorada	*Cassia moschata*	2	0,2

Para medir el DAP se utilizó una cinta Diamétrica. Para medir la altura total y comercial se utilizó el Hipsómetro a laser NIKON FORESTRY PRO.

Figura 4: Hipsómetro utilizado



Fuente: Dawcas Ideas Renovables, 2019.

Para registrar las coordenadas y orientarse en el recorrido se utilizó un GPS GARMIN ETREX 10. Además, se utilizó una cámara fotográfica para tomar fotografías y pintura fosforescente en aerosol para marcar todos los árboles inventariados.

Durante el desarrollo de las labores de campo se mantuvo a disposición del personal de campo un vehículo 4 x 4, para el traslado en caso de presentarse alguna emergencia.

La tercera fase consistió en trabajo de oficina donde se organizaron los datos recabados en campo, se analizaron los mismos y se determinó el número total de árboles por familia y especie y se realizaron los cálculos estadísticos para determinar la cantidad familias de árboles, el número de árboles y el volumen total, por especie, y posteriormente la confección del presente informe.

Para el cálculo del volumen se utilizó la fórmula de SMALIAN para árboles en pie:

Ecuación 1: Formula Smalian

$$V(m^3) = DAP^2 \times HT \times \frac{\pi}{4} \times 0.6$$

- Dónde:

No.	Nombre Común	Nombre Científico	Cantidad de árboles	%
28	Guachapalí	*Samanea saman*	5	0,6
29	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	50	5,9
30	Guayacán	*Tabebuia guayacan*	21	2,5
31	Harino	*Andira inermes*	2	0,2
32	Higo	*Ficus americana*	2	0,2
33	Higueron	*Ficus insipida*	2	0,2
34	Higueron negro	*Ficus bullenei*	11	1,3
35	Jacarandá	*Jacaranda Caucana*	5	0,6
36	Jobo	*Spondias mombin*	52	6,2
37	Leucaena	*Leucaena glauca*	24	2,9
38	Leucaena	*Leucaena leucocephala*	9	1,1
39	Lluvia de oro	*Casia fistula*	2	0,2
40	Mala sombra	*Guapira costarricana*	6	0,7
41	Mamón	*Melicoccus bijugatus*	3	0,4
42	Mango	*Mangifera indica*	39	4,6
43	Matillo	*Matayba scrobiculata*	11	1,3
44	Neen	*Azadirachta indica*	5	0,6
45	Niguito	*Cordia Panamensis*	4	0,5
46	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	54	6,4
47	Palma pacora	*Acrocomia aculeata*	10	1,2
48	Palma real	*Roystonea regia*	34	4,0
49	Palma real enana	*Vetchia merrilli*	6	0,7
50	Palma washintonia	*Washingtonia robusta*	6	0,7
51	Panamá	*Sterculia apetala*	5	0,6
52	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	2	0,2

Inventario Forestal – sector este
Proyecto: Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal.

No.	Nombre Común	Nombre Científico	Cantidad de árboles	%
3	Albizia	*Albizia niopoides*	9	1,1
4	Almendro	*Terminalia cattapa*	5	0,6
5	Astromelia	*Lagerstroemia speciosa*	7	0,8
6	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	57	6,8
7	Cañafístulo	*Cassia grandis*	5	0,6
8	Cañafístula	*Cassia moschata*	6	0,7
9	Cañafístulo	*Casia fistula*	2	0,2
10	Caoba	*Swietenia macrophylla*	13	1,5
11	Capurí	*Mutinga calabura*	7	0,8
12	Carate	*Bursera simaruba*	2	0,2
13	Caucho	*Ficus elastica*	1	0,1
14	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	57	6,8
15	Chumico	*Curatella americana*	3	0,4
16	Ciprés	*Cupresus sp.*	1	0,1
17	Coco	*Coco nucifera*	50	5,9
18	Coralillo	*Cojoba rufescens*	2	0,2
19	Corotú	*Enterolobium cyclocarpum*	17	2,0
20	Espino carbón	*Pithecellobium Unguis-cati*	9	1,1
21	Falso cafeto	*Mimusops elengi*	8	1,0
22	Falso sauce	*Syzygium anisatum*	7	0,8
23	Ficus	*Ficus benjamina*	7	0,8
24	Flamboyán amarillo	*Chloroleucon mangense*	61	7,3
25	Flamboyán rojo	*Delonix regia*	3	0,4
26	Frijolillo	*Acosmiun panamense*	4	0,5
27	Garrapato	*Cupania rufecens*	2	0,2

Fuente: Dawcas Ideas Renovables., 2019.

5.2. Inventario forestal

5.2.1. Inventario forestal por sector (alineamiento sector este)

A continuación, se presentan los resultados del inventario forestal realizado en los sectores de:

- Cerro Sosa (Arenera – Entrada Panamá Ports)
- Puente Elevado en Diablo - Rotonda de Albrook
- Rotonda de Albrook
- Salida Marginal Este Albrook
- Tribunal Electoral – Salida por Curundu
- Policia Nacional – Rotonda Albrook

El siguiente cuadro muestra los registros obtenidos en el sector de Cerro Sosa.

Cuadro 3: Inventario forestal – Cerro Sosa

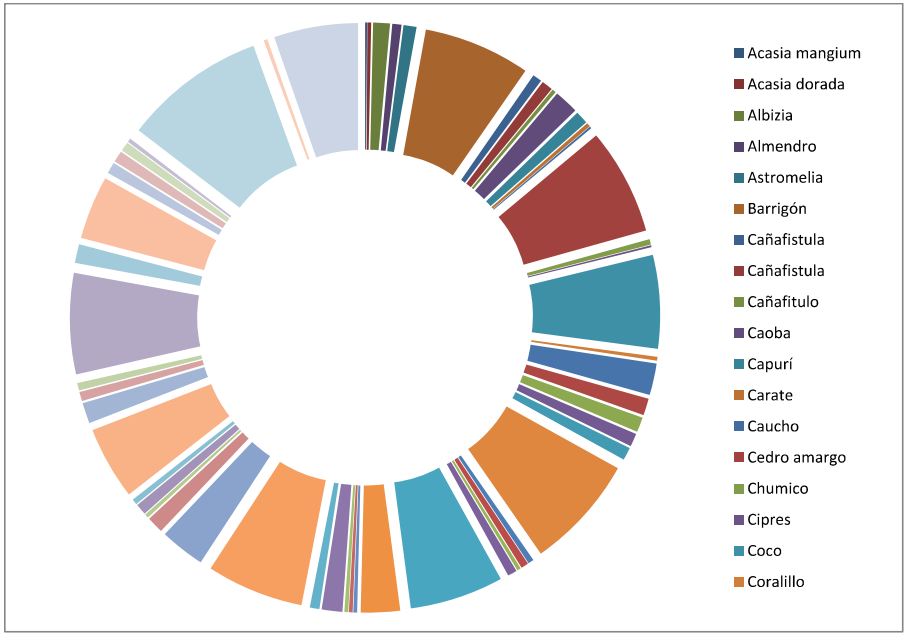
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
1	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	30	3	15	0.13
2	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	50	4	7	0.47
3	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	15	3	10	0.03
4	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	19	4	14	0.07
5	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	30	5	13	0.21
6	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	40	9	14	0.68
7	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	30	5	10	0.21
8	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	40	8	10	0.60
9	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	20	4	12	0.08
10	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	30	6	14	0.25
11	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	15	2.5	13	0.03
12	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	15	2.5	14	0.03
13	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	50	8	10	0.94
14	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	23	4	10	0.10
15	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	20	4	7	0.08

No.	Nombre Común	Nombre Científico	Cantidad de árboles	%
53	Roble	*Tabebuia rocea*	76	9,0
54	Teca	*Teactona grandis*	2	0,2
55	Tecoma	*Tecoma stans*	45	5,4
56	Uvero	*Coccoloba uvifera*	4	0,5
Total			**841**	**100,0**

Fuente: Dawcas Ideas Renovables, 2019.

A continuación, el gráfico 1 muestra la cantidad de arboles por especies existentes en el alineamiento este del proyecto.

Gráficos 1: Cantidad de árboles por especie



No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
47	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	30	7	11	0.30
48	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	70	10	17	2.31
49	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	60	8	14	1.36
50	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	25	4	9	0.12
51	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	25	4	9	0.12
52	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	35	7	14	0.40
53	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	25	3	7	0.09
54	Carate	*Bursera simaruba*	20	8	1.5	0.15
55	Carate	*Bursera simaruba*	20	4	8	0.08
56	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	20	4	7	0.08
57	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	17	4	10	0.05
58	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	15	3	11	0.03
59	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	18	2	3.5	0.03
60	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	30	1	3.5	0.04
61	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	20	5	5	0.09
62	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	20	7	14	0.13
63	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	15	14	14	0.15
64	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	17	5	10	0.07
65	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	20	5	12	0.09
66	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	30	4	8	0.17
67	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	20	3	7	0.06
68	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	20	2	6	0.04
69	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	15	4	10	0.04
70	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	35	4	10	0.23
71	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	24	3	10	0.08
72	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	35	6	10	0.35
73	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	17	4	10	0.05
74	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	20	6	13	0.11
75	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	20	5	12	0.09
76	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	35	6	14	0.35
77	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	50	8	15	0.94

Inventario Forestal – sector este
Proyecto: Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal.

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
16	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	25	4	11	0.12
17	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	25	8	10	0.24
18	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	30	4	10	0.17
19	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	30	6	14	0.25
20	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	15	3	9	0.03
21	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	45	5	9	0.48
22	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	15	3	6	0.03
23	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	30	3	10	0.13
24	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	30	5	11	0.21
25	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	19	4	11	0.07
26	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	25	4	14	0.12
27	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	30	4	6	0.17
28	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	50	15	6	1.77
29	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	30	5	12	0.21
30	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	20	9	15	0.17
31	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	20	4	7	0.08
32	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	30	7	10	0.30
33	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	28	5	8	0.18
34	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	20	4	7	0.08
35	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	60	9	15	1.53
36	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	25	6	11	0.18
37	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	50	7	11	0.82
38	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	80	6	12	1.81
39	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	20	5	9	0.09
40	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	22	6	8	0.14
41	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	40	9	15	0.68
42	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	35	8	12	0.46
43	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	25	7	10	0.21
44	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	30	9	14	0.38
45	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	25	7	15	0.21
46	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	20	4	8	0.08

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
109	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	15	3	7	0.03
110	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	19	5	10	0.09
111	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	15	3	7	0.03
112	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	16	2.5	10	0.03
113	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	15	6	10	0.06
114	guacimo	*Guazuma ulmifolia*	40	3	10	0.23
115	guacimo	*Guazuma ulmifolia*	40	3	10	0.23
116	guacimo	*Guazuma ulmifolia*	25	6	11	0.18
117	guacimo	*Guazuma ulmifolia*	25	3	8	0.09
118	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	30	3	8	0.13
119	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	6	11	0.11
120	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	18	6	1.5	0.09
121	Higueron	*Ficus elastica*	15	3	7	0.03
122	Higueron	*Ficus elastica*	60	7	11	1.19
123	Jobo	*Spondias mombin*	50	9	8	1.06
124	Jobo	*Spondias mombin*	15	1.5	11	0.02
125	Jobo	*Spondias mombin*	30	5	10	0.21
126	Jobo	*Spondias mombin*	15	4	7	0.04
127	Jobo	*Spondias mombin*	45	5	11	0.48
128	Jobo	*Spondias mombin*	35	6	14	0.35
129	Jobo	*Spondias mombin*	50	5	10	0.59
130	Jobo	*Spondias mombin*	34	10	15	0.54
131	Leucaena	*Leucaena sp.*	16	2	10	0.02
132	Leucaena	*Leucaena sp.*	16	2	8	0.02
133	Leucaena	*Leucaena sp.*	15	1	14	0.01
134	Leucaena	*Leucaena sp.*	25	6	12	0.18
135	Leucaena	*Leucaena sp.*	30	5	12	0.21
136	Leucaena	*Leucaena sp.*	30	5	6	0.21
137	Leucaena	*Leucaena sp.*	20	2	10	0.04
138	Leucaena	*Leucaena sp.*	30	2.5	15	0.11
139	Leucaena	*Leucaena sp.*	15	4	7	0.04

Inventario Forestal – sector este
Proyecto: Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal.

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
78	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	60	8	18	1.36
79	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	45	4	14	0.38
80	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	20	14	10	0.26
81	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	17	4	10	0.05
82	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	20	4	10	0.08
83	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	18	5	11	0.08
84	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	25	6	9	0.18
85	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	30	4	12	0.17
86	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	35	5	14	0.29
87	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	45	6	14	0.57
88	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	30	6	14	0.25
89	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	22	7	10	0.16
90	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	40	7	15	0.53
91	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	45	6	11	0.57
92	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	17	5	9	0.07
93	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	45	4	10	0.38
94	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	16	4	8	0.05
95	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	26	6	10	0.19
96	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	35	6	13	0.35
97	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	50	7	16	0.82
98	Chumico	*Cuatella americana*	20	3	3	0.06
99	Espino Carbon	*pithecellobium Unguis-cati*	16	2	9	0.02
100	Espino Carbon	*pithecellobium Unguis-cati*	15	3	8	0.03
101	Espino Carbon	*pithecellobium Unguis-cati*	25	2.5	10	0.07
102	Espino Carbon	*pithecellobium Unguis-cati*	20	4	10	0.08
103	Espino Carbon	*pithecellobium Unguis-cati*	17	3	7	0.04
104	Espino Carbon	*pithecellobium Unguis-cati*	15	6	14	0.06
105	Espino Carbon	*pithecellobium Unguis-cati*	16	4	12	0.05
106	Espino Carbon	*pithecellobium Unguis-cati*	30	4	12	0.17
107	Espino Carbon	*pithecellobium Unguis-cati*	20	2	7	0.04
108	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	60	8	15	1.36

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
171	Cedro Amargo	*Cedrela odorata*	15	4	8	0.04
172	Cedro Amargo	*Cedrela odorata*	25	4	10	0.12
173	Cedro Amargo	*Cedrela odorata*	15	3	7	0.03
174	Cedro Amargo	*Cedrela odorata*	20	4	10	0.08
175	Cedro Amargo	*Cedrela odorata*	20	4	8	0.08
176	Cedro Amargo	*Cedrela odorata*	20	4	6	0.08
177	Cedro Amargo	*Cedrela odorata*	25	4	11	0.12
178	Cedro Amargo	*Cedrela odorata*	19	2	8	0.03
179	Cedro Amargo	*Cedrela odorata*	19	2	8	0.03
180	Cedro Amargo	*Cedrela odorata*	20	4	10	0.08
181	Cedro Amargo	*Cedrela odorata*	22	2	7	0.05
182	Cedro Amargo	*Cedrela odorata*	15	3	9	0.03
183	Cedro Amargo	*Cedrela odorata*	30	4	14	0.17
184	Cedro Amargo	*Cedrela odorata*	40	4	12	0.30
185	Chumico	*Curatella americana*	15	2	5	0.02
186	Chumico	*Curatella americana*	15	1	5	0.01
187	Cootu	*Enterolobium cyclocarpum*	90	3	14	1.15
188	Garrapato	*Cupania rufecens*	20	5	9	0.09
189	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	50	4	12	0.47
190	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	25	4	8	0.12
191	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	20	4	8	0.08
192	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	25	4	8	0.12
193	Jagua	*Guapira costarricana*	15	2	5	0.02
194	Jobo	*Spondias mombin*	38	4	10	0.27
195	Jobo	*Spondias mombin*	20	3	7	0.06
196	Jobo	*Spondias mombin*	22	3	5	0.07
197	Jobo	*Spondias mombin*	30	5	10	0.21
198	Jobo	*Spondias mombin*	35	4	10	0.23
199	Jobo	*Spondias mombin*	25	4	10	0.12
200	Jobo	*Spondias mombin*	40	4	8	0.30
201	Jobo	*Spondias mombin*	35	4	8	0.23

Inventario Forestal – sector este
Proyecto: Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal.

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
140	Leucaena	*Leucaena sp.*	15	2	7	0.02
141	Mala sombra	*Guapira costarricana*	20	6	6	0.11
142	Mala sombra	*Guapira costarricana*	25	2	6	0.06
143	Mango	*Mangifera indica*	15	4	7	0.04
144	Mango	*Mangifera indica*	15	1.5	6	0.02
145	Mango	*Mangifera indica*	15	3	6	0.03
146	Mango	*Mangifera indica*	19	2	7	0.03
147	Mango	*Mangifera indica*	20	3	6	0.06
148	Mango	*Mangifera indica*	35	4	10	0.23
149	Mango	*Mangifera indica*	40	4	11	0.30
150	Mango	*Mangifera indica*	20	3	6	0.06
151	Mango	*Mangifera indica*	35	5	10	0.29
152	Mango	*Mangifera indica*	30	3.5	6	0.15
153	Mango	*Mangifera indica*	50	8	15	0.94
154	Mango	*Mangifera indica*	35	6	11	0.35
155	Mango	*Mangifera indica*	25	3	7	0.09
156	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	25	3	10	0.09
157	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	20	4	10	0.08
158	Tecoma	*Tecoma stan*	25	3.5	7	0.10
159	Tecoma	*Tecoma stan*	30	7	8	0.30
160	Tecoma	*Tecoma stan*	30	10	7	0.42
161	Tecoma	*Tecoma stan*	35	7	12	0.40
162	Tecoma	*Tecoma stan*	15	3	11	0.03
163	Tecoma	*Tecoma stan*	15	3	7	0.03
164	Tecoma	*Tecoma stan*	15	3	7	0.03
165	Tecoma	*Tecoma stan*	20	4	15	0.08
166	Tecoma	*Tecoma stan*	25	3.5	9	0.10
167	Tecoma	*Tecoma stan*	25	2	6	0.06
168	Tecoma	*Tecoma stan*	15	4	9	0.04
169	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	16	4	7	0.05
170	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	80	10	15	3.02

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
233	Caña fistula	*Cassia moschata*	25	6	4	0.18
234	Corotu	*Enterolobium cyclocarpum*	60	9	3	1.53
235	Corotu	*Enterolobium cyclocarpum*	60	15	2.5	2.54
236	Corotu	*Enterolobium cyclocarpum*	35	15	3	0.87
237	Corotu	*Enterolobium cyclocarpum*	15	13	3	0.14
238	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	25	7	3	0.21
239	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	25	8	5	0.24
240	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	30	10	2	0.42
241	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	30	10	1.5	0.42
242	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	50	3	1	0.35
243	Jobo	*Spondias mombin*	50	14	3	1.65
244	Jobo	*Spondias mombin*	35	12	3	0.69
245	Jobo	*Spondias mombin*	65	10	3	1.99
246	Jobo	*Spondias mombin*	30	15	2.5	0.64
247	Jobo	*Spondias mombin*	30	15	3	0.64
248	Leucaena	*Leucaena Sp*	50	8	4	0.94
249	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	40	8	4	0.60
250	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	35	10	4	0.58
251	Tecoma	*Tecoma stans*	30	8	3	0.34
252	Tecoma	*Tecoma stans*	13	6	2	0.05
253	Tecoma	*Tecoma stans*	13	6	1	0.05
254	Tecoma	*Tecoma stans*	13	6	1	0.05
255	Tecoma	*Tecoma stans*	13	6	3	0.05
256	Tecoma	*Tecoma stans*	15	8	3	0.08
257	Tecoma	*Tecoma stans*	25	10	3	0.29
258	Tecoma	*Tecoma stans*	20	6	3	0.11
259	Tecoma	*Tecoma stans*	17	6	4	0.08
260	Tecoma	*Tecoma stans*	17	6	3	0.08
261	Tecoma	*Tecoma stans*	17	6	4	0.08
262	Tecoma	*Tecoma stans*	25	8	4	0.24
263	Tecoma	*Tecoma stans*	25	5	4	0.15

Inventario Forestal – sector este
Proyecto: Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal.

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
202	Jobo	*Spondias mombin*	40	14		1.06
203	Jobo	*Spondias mombin*	40	6	15	0.45
204	Jobo	*Spondias mombin*	25	7	12	0.21
205	Jobo	*Spondias mombin*	20	4	12	0.08
206	Jobo	*Spondias mombin*	35	8	14	0.46
207	Jobo	*Spondias mombin*	20	7	11	0.13
208	Jobo	*Spondias mombin*	40	4	10	0.30
209	Jobo	*Spondias mombin*	25	5	12	0.15
210	Jobo	*Spondias mombin*	30	7	13	0.30
211	Jobo	*Spondias mombin*	20	5	10	0.09
212	Mala sombra	*Guapira costarricana*	40	7	14	0.53
213	Mala sombra	*Guapira costarricana*	28	4	9	0.15
214	Matillo	*Matayba scrobiculata*	17	4	9	0.05
215	Matillo	*Matayba scrobiculata*	25	4	9	0.12
216	Matillo	*Matayba scrobiculata*	20	3	7	0.06
217	Matillo	*Matayba scrobiculata*	25	3	6	0.09
218	Matillo	*Matayba scrobiculata*	24	4	10	0.11
219	Matillo	*Matayba scrobiculata*	20	4	8	0.08
220	Naranjillo	*Swartzia simplex*	17	5	8	0.07
221	Niguito	*Cordia Panamensis*	17	1	4	0.01
222	Niguito	*Cordia Panamensis*	20	3	6	0.06
223	Niguito	*Cordia Panamensis*	25	4	7	0.12
224	Niguito	*Cordia Panamensis*	15	3	6	0.03
225	Poro-poro	*Cochlospermum vitifolium*	17	2	8	0.03
226	Teca	*Tectona grandis*	15	3	8	0.03
227	Teca	*Tectona grandis*	35	4	12	0.23
228	Teca	*Tectona grandis*	65	1.5	10	0.30
229	Tecoma	*Tecoma stan*	18	3	6	0.05
230	Tecoma	*Tecoma stan*	19	2	6	0.03
231	Caña fistula	*Cassia moschata*	25	6	1.5	0.18
232	Caña fistula	*Cassia moschata*	25	6	2	0.18

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
295	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	80	10	18	3.02
296	Jobo	*Spondias mombin*	30	8	12	0.34
297	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	30	4	8	0.17
298	Jobo	*Spondias mombin*	40	8	15	0.60
299	Mango	*Mangifera indica*	25	2	8	0.06
300	Caña fistula	*Cassia moschata*	60	4	10	0.68
301	Jobo	*Spondias mombin*	30	5	10	0.21
302	Caña fistula	*Cassia moschata*	60	4	10	0.68
303	Palma real	*Roystonia regia*	40		18	0.00
304	Palma real	*Roystonia regia*	40		18	0.00
305	Laurel	*Cordia alliodora*	40	8	15	0.60
306	Guarumo	*Cecropia peltata*	20	7	11	0.13
307	Cedro Amargo	*Cedrela odorata*	50	6	14	0.71
308	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	25	5	10	0.15
309	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	20	3	10	0.06
310	Guarumo	*Cecropia peltata*	18	4	10	0.06
311	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	50	4	10	0.47
312	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	30	4	10	0.17
313	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	40	5	10	0.38
314	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	35	4	10	0.23
315	Palma real	*Roystonia regia*	40		20	0.00
316	Palma real	*Roystonia regia*	40		20	0.00
317	Palma real	*Roystonia regia*	35		20	0.00
318	Palma real	*Roystonia regia*	35		20	0.00
319	Caoba	*Swietenia macrophylla*	20	4	14	0.08
320	Harino	*Andira inermes*	17	2	14	0.03
321	Mamon	*Melicoccus bijugatus*	16	4	10	0.05
322	Caoba	*Swietenia macrophylla*	30	10	16	0.42
323	Caoba	*Swietenia macrophylla*	15	4	9	0.04
324	Guarumo	*Cecropia peltata*	30	8	12	0.34
325	Palma real	*Roystonia regia*	40		20	1.51

Inventario Forestal – sector este
Proyecto: Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal.

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
264	Tecoma	*Tecoma stans*	25	10	1.5	0.29
265	Tecoma	*Tecoma stans*	25	7	1.5	0.21
266	Tecoma	*Tecoma stans*	30	8	1.5	0.34
267	Tecoma	*Tecoma stans*	20	8	3	0.15
268	Tecoma	*Tecoma stans*	15	8	2	0.08
269	Tecoma	*Tecoma stans*	15	10	2	0.11
270	Tecoma	*Tecoma stans*	15	10	2	0.11
271	Tecoma	*Tecoma stans*	15	5	2	0.05
272	Tecoma	*Tecoma stans*	15	5	2	0.05
273	Tecoma	*Tecoma stans*	25	7	1.5	0.21
274	Tecoma	*Tecoma stans*	17	8	2	0.11
275	Tecoma	*Tecoma stans*	20	12	2	0.23
276	Tecoma	*Tecoma stans*	20	8	3	0.15
277	Tecoma	*Tecoma stans*	40	7	2	0.53
278	Tecoma	*Tecoma stans*	23	5	8	0.12
279	Tecoma	*Tecoma stans*	16	13	7	0.16
280	Tecoma	*Tecoma stans*	16	9	3	0.11
281	Tecoma	*Tecoma stans*	16	8	4	0.10
282	Tecoma	*Tecoma stans*	25	9	7	0.27
283	Almendro	*Terminalia cattapa*	60	4	15	0.68
284	Ficus	*Ficus benjamina*	3	1	15	0.00
285	Higueron Negro	*Ficus bullenei*	180	2	12	3.05
286	Cipres	*Cupresus sp.*	20	2	8	0.04
287	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	80	1.5	12	0.45
288	Coco	*Coco nucifera*	35		10	0.00
289	Coco	*Coco nucifera*	20		3.5	0.00
290	Jobo	*Spondias mombin*	20	4	7	0.08
291	Mango	*Mangifera indica*	15	3	6	0.03
292	Guarumo	*Cecropia peltata*	40	10	14	0.75
293	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	20	4	9	0.08
294	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	60	10	16	1.70

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
3	Roble	*Tabebuia rosea*	15	3	5	0.03
4	Roble	*Tabebuia rosea*	15	3	5	0.03
5	Roble	*Tabebuia rosea*	15	2	5	0.02
6	Roble	*Tabebuia rosea*	20	4	8	0.08
7	Roble	*Tabebuia rosea*	20	4	8	0.08
8	Roble	*Tabebuia rosea*	15	5	8	0.05
9	Roble	*Tabebuia rosea*	25	4	9	0.12
10	Corotu	*Enterolobium cyclocarpum*	80	3.5	10	1.06
11	Corotu	*Enterolobium cyclocarpum*	80	3.5	10	1.06
12	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	34	2	10	0.11
13	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	20	3	10	0.06
14	Roble	*Tabebuia rosea*	18	69		1.05
15	Astromelia	*Lagerstroemia speciosa*	18	2.5	5	0.04
16	Leucaena	*Leucaena leucosephala.*	19	2	4	0.03
17	Leucaena	*Leucaena sp.*	34	5	11	0.27
18	Leucaena	*Leucaena sp.*	34	8	14	0.44
19	Roble	*Tabebuia rosea*	23	4	6	0.10
20	Roble	*Tabebuia rosea*	20	2	6	6.00
21	Roble	*Tabebuia rosea*	25	4	12	0.12
22	Roble	*Tabebuia rosea*	25	4	12	0.12
23	Roble	*Tabebuia rosea*	22	4.5	9	0.10
24	Roble	*Tabebuia rosea*	15	4	6	0.04
25	Roble	*Tabebuia rosea*	15	4	6	0.04
26	Roble	*Tabebuia rosea*	20	4	7	0.08
27	Roble	*Tabebuia rosea*	17	2	7	0.03
28	Roble	*Tabebuia rosea*	21	4	8	0.08
29	Roble	*Tabebuia rosea*	21	4	9	0.08
30	Roble	*Tabebuia rosea*	20	4	10	0.08
31	Roble	*Tabebuia rosea*	16	4	10	0.05
32	Roble	*Tabebuia rosea*	20	4	10	0.08
33	Roble	*Tabebuia rosea*	17	4	10	0.05

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
326	Palma real	*Roystonia regia*	40		20	0.00
327	Palma real	*Roystonia regia*	18		5	0.00
328	Palma real	*Roystonia regia*	20		10	0.00
329	Palma real	*Roystonia regia*	25		20	0.00
330	Jobo	*Spondias mombin*	30	8	14	0.34
331	Mala sombra	*Guapira costarricana*	20	5	8	0.09
332	Mala sombra	*Guapira costarricana*	20	5	8	0.09
333	Pitoniotis	*Pitoniotis trichanta*	16	4	9	0.05
334	Corotu	*Enterolobium cyclocarpum*	130	6	17	4.78
335	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	35	4	8	0.23
336	Harino	*Andira inermes*	30	3.5	8	0.15
337	Mango	*Mangifera indica*	90	4	10	1.53
338	Jobo	*Spondias mombin*	50	7	14	0.82
339	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	30	4	10	0.17
340	Coco	*Coco nucifera*	25		15	0.00
341	Almendro	*Terminalia cattapa*	40	5	15	0.38
342	Palma real	*Roystonia regia*	40		17	0.00
343	Mango	*Mangifera indica*	40	8	15	0.60
344	Mango	*Mangifera indica*	90	9	15	3.44
345	Coco	*Coco nucifera*	20		5	0.00
346	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	20	3	8	0.06
347	Falso Cafeto	*Mimusops elengi*	25	3	8	0.09
Total						**107.50**

El siguiente cuadro muestra los registros obtenidos en el sector Puente Elevado en Diablo - Rotonda de Albrook.

Cuadro 4: Inventario forestal – sector Puente Elevado en Diablo - Rotonda de Albrook

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
1	Roble	*Tabebuia rosea*	22	4	6	0.09
2	Roble	*Tabebuia rosea*	22	4	6	0.09

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
65	Roble	*Tabebuia rosea*	25	3	9	0.09
66	Roble	*Tabebuia rosea*	25	3	9	0.09
67	Palma real	*Roystonea regia*	30		8	0.00
68	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	30	2	7	0.08
69	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	20	1	7	0.02
70	Leucaena	*Leucaena leucocephala*	40	3	7	0.23
71	Leucaena	*Leucaena leucocephala*	33	3	7	0.15
72	Leucaena	*Leucaena leucocephala*	30	4	8	0.17
73	Leucaena	*Leucaena leucocephala*	30	2	6	0.08
74	Leucaena	*Leucaena leucocephala*	34	2	8	0.11
Total						**18.65**

Fuente: Dawcas Ideas Renovables, 2019.

El siguiente cuadro, muestra los resultados del inventario realizado sobre la rotonda de Albrook.

Cuadro 5: Inventario forestal – sector Rotonda de Albrook

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
1	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	40	3	10	0.23
2	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	50	3	10	0.35
3	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	40	1	7	0.08
4	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	40	3	10	0.23
5	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	35	3	10	0.17
6	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	18	2	4	0.03
7	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	35	4	10	0.23
8	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	30	4	6	0.17
9	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	60	4	10	0.68
10	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	20	10	15	0.19
11	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	70	5	15	1.15
12	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	20	2	5	0.04
13	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	25	3	8	0.09
14	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	25	3	8	0.09

Inventario Forestal – sector este
Proyecto: Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal.

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
34	Roble	*Tabebuia rosea*	19	4	8	0.07
35	Roble	*Tabebuia rosea*	34	4	10	0.22
36	Roble	*Tabebuia rosea*	30	4	10	0.17
37	Roble	*Tabebuia rosea*	29	4	9	0.16
38	Roble	*Tabebuia rosea*	20	6	10	0.11
39	Roble	*Tabebuia rosea*	25	4	8	0.12
40	Roble	*Tabebuia rosea*	18	3	5	0.05
41	Roble	*Tabebuia rosea*	22	3	6	0.07
42	Roble	*Tabebuia rosea*	20	3	6	0.06
43	Roble	*Tabebuia rosea*	18	4	6	0.06
44	Roble	*Tabebuia rosea*	25	4	11	0.12
45	Roble	*Tabebuia rosea*	21	4	7	0.08
46	Roble	*Tabebuia rosea*	33	3	9	0.15
47	Roble	*Tabebuia rosea*	20	3	8	0.06
48	Roble	*Tabebuia rosea*	19	4	6	0.07
49	Roble	*Tabebuia rosea*	30	5	6	0.21
50	Guayacan	*Tabebuia guayacán*	30	3	9	0.13
51	Roble	*Tabebuia rosea*	20	3	8	0.06
52	Roble	*Tabebuia rosea*	29	4	8	0.16
53	Roble	*Tabebuia rosea*	29	4	8	0.16
54	Roble	*Tabebuia rosea*	25	4	10	0.12
55	Leucaena	*Leucaena glauca*	36	4	6	0.24
56	Leucaena	*Leucaena glauca*	64	7	12	1.35
57	Leucaena	*Leucaena glauca*	55	4	10	0.57
58	Leucaena	*Leucaena glauca*	34	2	7	0.11
59	Leucaena	*Leucaena glauca*	30	7	10	0.30
60	Leucaena	*Leucaena glauca*	30	4	8	0.17
61	Leucaena	*Leucaena glauca*	20	4	10	0.08
62	Leucaena	*Leucaena glauca*	40	3	10	0.23
63	Leucaena	*Leucaena glauca*	40	5	9	0.38
64	Roble	*Tabebuia rosea*	20	4	8	0.08

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
46	Guachapalí	*Samanea saman*	8	2	6	0.01
47	Mango	*Mangifera indica*	55	4	10	0.57
48	Falso Sauce	*Syzygium anisatum*	80	4	10	1.21
49	Falso Sauce	*Syzygium anisatum*	55	2	12	18.00
50	Guayacán	*Tabebuia guayacan*	15	1	6	0.01
51	Roble	*Tabebuia rosea*	17	2	8	0.03
52	Roble	*Tabebuia rosea*	25	3	10	0.09
53	Falso cafeto	*Mimusops elengi*	40	3	12	0.23
54	Mango	*Mangifera indica*	26	2	4	0.06
55	Mango	*Mangifera indica*	22	2	4	0.05
56	Capuri	*Mutinga calabura*	15	2	5	0.02
57	Capuri	*Mutinga calabura*	20	2	5	0.04
58	Capuri	*Mutinga calabura*	23	3	6	0.07
59	Capuri	*Mutinga calabura*	20	3	6	0.06
60	Capuri	*Mutinga calabura*	15	3	6	0.03
61	Leucaena	*Leucaena leucocephala*	15	3	8	0.03
62	Acacia dorada	*Cassia Moschata*	36	3	10	0.18
63	Falso Sauce	*Syzygium anisatum*	30	3	9	0.13
64	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	50	3	18	0.35
65	Palma real	*Roistonea Regia*	46		15	0.00
66	Falso Sauce	*Syzygium anisatum*	30	4	9	0.17
67	Acacia dorada	*Cassia Moschata*	40	4	19	0.30
68	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	80	3	10	0.90
69	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	15	2	6	0.02
70	Jacarandá	*Jacaranda caucana*	46	2	10	0.20
71	Guayacán	*Tabebuia guayacan*	16	2	7	0.02
72	Guayacaán	*Tabebuia guayacan*	15	3	5	0.03
73	Guayacaán	*Tabebuia guayacan*	15	3	5	0.03
74	Cañafistulo	*Casia fistula*	25	2	6	2.00
75	Cañafistulo	*Casia fistula*	18	2	6	0.03
76	Roble	*Tabebuia rosea*	15	2	6	0.02

Inventario Forestal – sector este
Proyecto: Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal.

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
15	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	30	7	14	0.30
16	Cañafistla	*Cassia grandis*	100	5	15	2.36
17	Cañafistla	*Cassia grandis*	80	3	14	0.90
18	Mango	*Mangifera indica*	30	2	7	0.08
19	Lluvia de oro	*Casia fistula*	32	5	14	0.24
20	Lluvia de oro	*Casia fistula*	30	4	10	0.17
21	astromelia	*Lagerstroemia speciosa*	19	1	4	0.02
22	astromelia	*Lagerstroemia speciosa*	25	1	4	0.03
23	guayacán	*Tabebuia guayacan*	20	2	8	0.04
24	guayacán	*Tabebuia guayacan*	18	2	6	0.03
25	Cañafistla	*Cassia grandis*	30	4	9	0.17
26	Cañafistla	*Cassia grandis*	30	4	9	0.17
27	Cañafistla	*Cassia grandis*	28	3	8	0.11
28	Cañafistla	*Cassia grandis*	22	3	10	0.07
29	roble	*Tabebuia rosea*	20	5	12	0.09
30	roble	*Tabebuia rosea*	34	5	12	0.27
31	roble	*Tabebuia rosea*	15	1	6	0.01
32	roble	*Tabebuia rosea*	16	3	7	0.04
33	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	19	2	5	0.03
34	Palma washingtonia	*washingtonia*	26		12	0.00
35	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	120	3	12	2.04
36	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	48	1	10	0.11
37	Coco	*Coco nucifera*	20		10	0.00
38	Coco	*Coco nucifera*	20		10	0.00
39	Guayacán	*Tabebuia guayacan*	20	2	9	0.04
40	Guayacán	*Tabebuia guayacan*	23	2	8	0.05
41	Roble	*Tabebuia rocea*	26	2	4	0.06
42	Roble	*Tabebuia rocea*	26	2	4	0.06
43	Guayacán	*Tabebuia guayacan*	15	1	5	0.01
44	Guachapalí	*Samanea saman*	30	2	6	0.08
45	Guachapalí	*Samanea saman*	23	2	6	0.05

A continuación, el siguiente cuadro muestra los resultados del inventario forestal realizado sobre el sector Salida por Marginal Este Albrook.

Cuadro 6: Inventario forestal – Salida por Marginal Este Albrook

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	25	4	10	0.12
2	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	20	4	10	0.08
3	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	16	4	10	0.05
4	Guayacán	*Tabebuia guayacán*	20	3	8	0.06
5	Guayacán	*Tabebuia guayacán*	15	1	5	0.01
6	Guayacán	*Tabebuia guayacán*	20	2	6	0.04
7	Guayacán	*Tabebuia guayacán*	18	1.5	8	0.02
8	Guayacán	*Tabebuia guayacán*	19	2	8	0.03
9	Roble	*Tabebuia rocea*	15	2	6	0.02
10	Coco	*Coco nucifera*	20		8	0.00
11	Coco	*Coco nucifera*	25		9	0.00
12	Coco	*Coco nucifera*	30		8	0.00
13	Coco	*Coco nucifera*	30		9	0.00
14	Coco	*Coco nucifera*	30		4	0.00
15	Coco	*Coco nucifera*	30		2	0.00
16	Coco	*Coco nucifera*	30		6	0.00
17	Coco	*Coco nucifera*	25		9	0.00
18	Coco	*Coco nucifera*	35		4	0.00
19	Coco	*Coco nucifera*	26		4	0.00
20	Coco	*Coco nucifera*	20		6	0.00
21	Coco	*Coco nucifera*	20		6	0.00
22	Coco	*Coco nucifera*	32		8	0.00
23	Coco	*Coco nucifera*	30		5	0.00
24	Coco	*Coco nucifera*	30		9	0.00
25	Coco	*Coco nucifera*	20		5	0.00
26	Coco	*Coco nucifera*	35		3	0.00
27	Coco	*Coco nucifera*	35		10	0.00
28	Coco	*Coco nucifera*	32		6	0.00

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
77	Panamá	*Sterculia apetala*	15	3	8	0.03
78	Panamá	*Sterculia apetala*	18	4	9	0.06
79	Panamá	*Sterculia apetala*	18	4	9	0.06
80	Panamá	*Sterculia apetala*	18	4	9	0.06
81	Panamá	*Sterculia apetala*	20	4	6	0.08
82	Capuri	*Mutinga calabura*	15	2	5	0.02
83	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	50	4	10	0.47
84	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	28	5	10	0.18
85	Guayacán	*Tabebuia guayacan*	15	2	5	0.02
86	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	40	4	10	0.30
87	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	40	4	10	0.30
88	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	40	4	10	0.30
89	Flambyan rojo	*Delonix regia*	15	2	5	0.02
90	Flambyan rojo	*Delonix regia*	15	2	5	0.02
91	Flambyan rojo	*Delonix regia*	15	2	5	0.02
92	Roble	*Tabebuia rosea*	20	3	6	0.06
93	Roble	*Tabebuia rosea*	20	3	6	0.06
94	Roble	*Tabebuia rosea*	20	3	6	0.06
95	Leucaena	*Leucaena sp*	18	2	8	0.03
96	Palma real enana	*Vetchia merrilli*	15		3	0.00
97	Palma real enana	*Vetchia merrilli*	15		3	0.00
98	Palma real enana	*Vetchia merrilli*	15		3	0.00
99	Roble	*Tabebuia rosea*	25	1.9	5	0.06
100	Roble	*Tabebuia rosea*	18	1	4	0.02
101	Roble	*Tabebuia rosea*	25	2.2	10	0.06
102	Roble	*Tabebuia rosea*	25	2.2	10	0.06
103	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	25	5	10	0.15
104	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	20	1	2	0.02
105	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	20	1	2	0.02
106	Guayacán	*Tabebuia guayacan*	15	3	8	0.03
Total						38.83

Fuente: Dawcas Ideas Renovables S.A, 2019.

El siguiente cuadro muestra los resultados del inventario realizado sobre los arboles ubicados en el sector Panamá Ports – Tribunal Electoral y Salida por Curundu (Avenida Ascanio Arosemena – Avenida Omar Torrijos).

Cuadro 7: Inventario forestal – sector Panamá Ports – Tribunal Electoral y Salida por Curundu (Avenida Ascanio Arosemena – Avenida Omar Torrijos)

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
1	Caoba	*Swietenia macrophylla*	60	5	10	0.85
2	Falso cafeto	*Mimusops elengi*	30	4	9	0.17
3	Falso cafeto	*Mimusops elengi*	30	4	9	0.17
4	Falso cafeto	*Mimusops elengi*	26	2	8	0.06
5	Falso cafeto	*Mimusops elengi*	34	3	8	0.16
6	Falso cafeto	*Mimusops elengi*	23	3	8	0.07
7	Falso cafeto	*Mimusops elengi*	25	1	7	0.03
8	Palma real	*Roystonia regia*	40		5	0.00
9	Palma real	*Roystonia regia*	28		5	0.00
10	Palma real	*Roystonia regia*	44		8	0.00
11	Palma real	*Roystonia regia*	38		4	0.00
12	Palma real	*Roystonia regia*	40		6	0.00
13	Palma real	*Roystonia regia*	44		8	0.00
14	Jobo	*Spondias mombin*	56	3	10	0.44
15	Mango	*Mangifera indica*	40	4	19	0.30
16	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	70	2	10	0.46
17	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	45	3	10	0.29
18	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	50	4	10	0.47
19	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	50	15	15	1.77
20	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	60	5	15	0.85
21	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	40	3	12	0.23
22	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	40	3	12	0.23
23	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	70	3	14	0.69
24	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	70	4	15	0.92
25	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	90	4	15	1.53
26	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	58	5	15	0.79

Inventario Forestal – sector este
Proyecto: Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal.

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
29	Coco	*Coco nucifera*	26		6	0.00
30	Coco	*Coco nucifera*	25		7	0.00
31	Coco	*Coco nucifera*	26		6	0.00
32	Coco	*Coco nucifera*	35		7	0.00
33	Coco	*Coco nucifera*	30		10	0.00
34	Coco	*Coco nucifera*	25		4	0.00
35	Coco	*Coco nucifera*	33		15	0.00
36	Coco	*Coco nucifera*	25		9	0.00
37	Coco	*Coco nucifera*	20		4	0.00
38	Coco	*Coco nucifera*	25		8	0.00
39	Coco	*Coco nucifera*	30		8	0.00
40	Coco	*Coco nucifera*	35		7	0.00
41	Coco	*Coco nucifera*	30		8	0.00
42	Coco	*Coco nucifera*	30		10	0.00
43	Coco	*Coco nucifera*	20		5	27.00
44	Coco	*Coco nucifera*	25		7	0.00
45	Coco	*Coco nucifera*	25		4	0.00
46	Pacora	*Acrocomia aculeata*	20		5	0.00
47	Pacora	*Acrocomia aculeata*	25		8	0.00
48	Pacora	*Acrocomia aculeata*	20		5	0.00
49	Pacora	*Acrocomia aculeata*	20		4	0.00
50	Pacora	*Acrocomia aculeata*	25		10	0.00
51	Pacora	*Acrocomia aculeata*	18		5	0.00
52	Pacora	*Acrocomia aculeata*	20		4	0.00
53	Pacora	*Acrocomia aculeata*	16		4	0.00
54	Pacora	*Acrocomia aculeata*	19		4	0.00
55	Pacora	*Acrocomia aculeata*	18		4	0.00
Total						**27.42**

Fuente: Dawcas Ideas Renovables S.A, 2019.

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
58	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	23	3	8	0.07
59	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	40	3	10	0.23
60	Caoba	*Swietenia macrophylla*	46	7	20	0.70
61	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	40	3	10	0.23
62	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	70	4	15	0.92
63	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	70	4	15	0.92
64	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	50	3	10	0.35
65	Guayacán	*Tabebuia guayacán*	60	6	14	1.02
66	Roble	*Tabebuia rosea*	40	5	11	0.38
67	Palma real	*Roystonia regia*	40		7	0.00
68	Higo	*Ficus americana*	60	10	22	1.70
69	Higo	*Ficus americana*	50	5	11	0.59
70	Matillo	*Matayba scrobiculata*	15	3	11	0.03
71	Mango	*Mangifera indica*	23	3	7	0.07
72	Mamón	*Melicoccus bijugatus*	25	5	10	0.15
73	Matillo	*Matayba scrobiculata*	23	3	9	0.07
74	Astromelia	*Lagerstroemia speciosa*	48	2	8	0.22
75	Matillo	*Matayba scrobiculata*	23	3	9	0.07
76	Astromelia	*Lagerstroemia speciosa*	55	3	8	0.43
77	Astromelia	*Lagerstroemia speciosa*	60	5	8	0.85
78	Higueron negro	*Ficus bullenei*	60	4	10	0.68
79	Palma real	*Roystonia regia*	45		9	0.00
80	Palma real	*Roystonia regia*	30		9	0.00
81	Palma real	*Roystonia regia*	25		8	0.00
82	Caoba	*Swietenia macrophylla*	117	8	20	5.16
83	Caoba	*Swietenia macrophylla*	135	4	25	3.44
84	Caoba	*Swietenia macrophylla*	77	4	18	1.12
85	Almendro	*Terminalia cattapa*	83	6	10	1.95
86	Almendro	*Terminalia cattapa*	30	7	12	0.30
87	Palma real	*Roystonia regia*	29		4	0.00
88	Leucaena	*Leucaena leucocephala*	30	5	14	0.21

Inventario Forestal – sector este
Proyecto: Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal.

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
27	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	70	3	15	0.69
28	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	60	4	15	0.68
29	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	70	4	14	0.92
30	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	60	4	13	0.68
31	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	60	4	13	0.68
32	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	60	4	15	0.68
33	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	30	2	7	0.08
34	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	77	3	13	0.84
35	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	80	5	15	1.51
36	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	50	4	10	0.47
37	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	90	7	15	2.67
38	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	60	7	15	1.19
39	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	70	5	16	1.15
40	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	60	4	7	0.68
41	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	80	5	16	1.51
42	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	75	5	17	1.33
43	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	50	5	10	0.59
44	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	50	6	12	0.71
45	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	65	5	11	1.00
46	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	60	5	10	0.85
47	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	39	6	10	0.43
48	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	40	7	10	0.53
49	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	40	7	10	0.53
50	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	56	4	12	0.59
51	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	55	4	10	0.57
52	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	70	5	13	1.15
53	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	59	3	12	0.49
54	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	46	3	8	0.30
55	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	70	4	10	0.92
56	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	50	5	12	0.59
57	Caoba	*Swietenia macrophylla*	70	5.4	12	1.25

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
115	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	25	4	9	0.12
116	Palma real	*Roystonia regia*	30		4	0.00
117	Palma real	*Roystonia regia*	28		9	0.00
118	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	63	4	9	0.75
119	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	47	4	9	0.42
120	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	25	4	9	0.12
121	Caucho	*Ficus elastica*	15	4	8	0.04
122	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	35	10	17	0.58
123	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	35	10	17	0.58
124	Mango	*Mangifera indica*	25	3	7	0.09
125	Mango	*Mangifera indica*	47	5	10	0.52
126	Mango	*Mangifera indica*	35	4	10	0.23
127	Mango	*Mangifera indica*	35	4	10	0.23
128	Mango	*Mangifera indica*	50	7	15	0.82
129	Mango	*Mangifera indica*	76	4	10	1.09
130	Mango	*Mangifera indica*	30	6	14	0.25
131	Mango	*Mangifera indica*	96	6	10	2.61
132	Mango	*Mangifera indica*	30	6	10	0.25
133	Mango	*Mangifera indica*	16	4	7	0.05
134	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	90	6	22	2.29
135	Frijolillo	*Acosmiun panamense*	20	9	20	0.17
136	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	30	8	17	0.34
137	Frijolillo	*Acosmiun panamense*	30	6	15	0.25
138	Guacimo	*Guazuma olmifolia*	30	4	10	0.17
139	Guacimo	*Guazuma olmifolia*	50	4	11	0.47
140	Mamón	*Melicoccus bijugatus*	16	5	9	0.06
141	Almendro	*Terminalia cattapa*	35	10	25	0.58

Inventario Forestal – sector este
Proyecto: Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal.

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
89	Leucaena	*Leucaena leucocephala*	35	5	14	0.29
90	Palma guachintonia	*Wuashintonia robusta*	20		15	0.00
91	Leucaena	*Leucaena leucocephala*	37	7	12	0.45
92	Caoba	*Swietenia macrophylla*	47	7	15	0.73
93	Astromelia	*Lagerstroemia speciosa*	40	3	8	0.23
94	Astromelia	*Lagerstroemia speciosa*	60	3	8	0.51
95	Jobo	*Spondias mombin*	19	3	8	0.05
96	Mango	*Mangifera indica*	100	17		8.01
97	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	90	4	12	1.53
98	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	140	7	16	6.47
99	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	35	5	16	0.29
100	Coco	*Coco nucifera*	30		12	0.00
101	Acacia	*Acacia mangium*	50	4	12	0.47
102	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	70	6	11	1.39
103	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	60	5	15	0.85
104	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	20	4	12	0.08
105	Palma real	*Roystonia regia*	40		18	0.00
106	Jobo	*Spondias mombin*	20	4	8	0.08
107	Jobo	*Spondias mombin*	53	3	11	0.40
108	Almendro	*Terminalia cattapa*	45	6	14	0.57
109	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	35	5	16	0.29
110	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	35	5	16	0.29
111	Palma real	*Roystonia regia*	40		12	0.00
112	Palma real	*Roystonia regia*	30		10	0.00
113	Caoba	*Swietenia macrophylla*	20	4	11	0.08
114	Ficus	*Ficus benjamina*	30	2	8	0.08

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
173	Palma Real Enana	*Vetchia merrilli*	16		9	0.00
174	Palma Real Enana	*Vetchia merrilli*	16		10	0.00
175	Palma Real Enana	*Vetchia merrilli*	16		10	0.00
176	Roble	*Tabebuia rosea*	20	5	12	0.09
177	Jobo	*Spondias mombin*	30	10	16	0.42
178	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	40	3	10	0.23
179	Caoba	*Swietenia macrophylla*	50	8	25	0.94
180	Mango	*Mangifera indica*	35	2	8	0.12
181	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	40	3	10	0.23
182	Ficus	*Ficus benjamina*	40	3	10	0.23
183	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	40	8	20	0.60
184	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	110	4	15	2.28
185	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	80	3	8	0.90
186	Astromelia	*Lagerstroemia speciosa*	25	3	5	0.09
187	Astromelia	*Lagerstroemia speciosa*	35	2	5	0.12
188	Roble	*Tabebuia rosea*	18	2	4	0.03
189	Guayacán	*Tabebuia guayacán*	15	3	6	0.03
190	Roble	*Tabebuia rosea*	30	4	10	0.17
191	Roble	*Tabebuia rosea*	30	4	10	0.17
192	Roble	*Tabebuia rosea*	30	4	10	0.17
193	Roble	*Tabebuia rosea*	15	2	5	0.02
194	Guayacán	*Tabebuia guayacán*	15	2	5	0.02
195	Albizia	*Albizia neopoides*	35	6	16	0.35
196	Corotú	*Enterolobium cyclocarpum*	40	14	9	1.06
197	Roble	*Tabebuia rosea*	20	2	7	0.04
198	Roble	*Tabebuia rosea*	20	2	7	0.04
199	Guayacán	*Tabebuia guayacán*	18	3	6	0.05

Inventario Forestal – sector este
Proyecto: Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal.

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
142	Mango	*Mangifera indica*	35	3	5	0.17
143	Guachapali	*Samanea saman*	60	6	14	1.02
144	Corotú	*Enterolobium cyclocarpum*	150	8	25	8.48
145	Jobo	*Spondias mombin*	25	7	12	0.21
146	Matillo	*Matayba scrobiculata*	22	4	8	0.09
147	Guarumo	*Cecropia peltata*	30	7	12	0.30
148	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	30	4	10	0.17
149	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	25	5	12	0.15
150	Garrapato	*Cupania rufescens*	25	5	14	0.15
151	Corotú	*Enterolobium cyclocarpum*	100	7	25	3.30
152	Neen	*Azadirachta indica*	18	3	6	0.05
153	Neen	*Azadirachta indica*	18	3	6	0.05
154	Neen	*Azadirachta indica*	18	3	6	0.05
155	Neen	*Azadirachta indica*	18	3	6	0.05
156	Neen	*Azadirachta indica*	20	3	6	0.06
157	Palma real	*Roystonia regia*	50		20	0.00
158	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	40	3	10	0.23
159	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	40	3	10	0.23
160	Higueron negro	*Ficus bullenei*	60	8	26	1.36
161	Jobo	*Spondias mombin*	15	3	5	0.03
162	Guachapali	*Samanea saman*	55	9	24	1.28
163	Corotú	*Enterolobium cyclocarpum*	100	8	18	3.77
164	Corotú	*Enterolobium cyclocarpum*	50	6	16	0.71
165	Corotú	*Enterolobium cyclocarpum*	130	7	25	5.57
166	Coralillo	*Cojoba rufescens*	25	5	8	0.15
167	Corotú	*Enterolobium cyclocarpum*	150	6	25	6.36
168	Palma real	*Roystonia regia*	40		14	0.00
169	Jobo	*Spondias mombin*	50	3	10	0.35
170	Jaboncillo	*Sapindus saponaria*	25	3	10	0.09
171	Jobo	*Spondias mombin*	40	3	9	0.23
172	Jobo	*Spondias mombin*	40	3	9	0.23

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
14	Roble	*Tabebuia rosea*	15	3	5	0.03
15	Jobo	*Spondias mombin*	35	5	10	0.29
16	Jobo	*Spondias mombin*	35	5	10	0.29
17	Flambollan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	35	4	8	0.23
18	Flambollan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	35	4	8	0.23
19	Flambollan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	35	4	8	0.23
20	Flambollan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	35	4	8	0.23
21	Jobo	*Spondias mombin*	35	4	10	0.23
22	Frijolillo	*Acosmiun panamense*	30	4	12	0.17
23	Higueron Negro	*Ficus bullenei*	25	5	10	0.15
24	Higueron Negro	*Ficus bullenei*	25	5	10	0.15
25	Higueron Negro	*Ficus bullenei*	50	5	15	0.59
26	Higueron Negro	*Ficus bullenei*	30	5	10	0.21
27	Higueron Negro	*Ficus bullenei*	100	5	10	2.36
28	Roble	*Tabebuia rosea*	50	4	10	0.47
29	Higueron Negro	*Ficus bullenei*	50	6	20	0.71
30	Falso Sauce	*Syzygium anisatum*	35	4	10	0.23
31	Higueron Negro	*Ficus bullenei*	25	3	8	0.09
32	Higueron Negro	*Ficus bullenei*	25	6	11	0.18
33	Corotú	*Enterolobium cyclocarpum*	120	3	16	2.04
34	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	35	6	12	0.35
35	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	20	3	6	0.06
36	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	35	3	10	0.17
37	Capurí	*Mutinga calabura*	15	3	6	0.03
38	Uvero	*Coccoloba uvifera*	17	2	5	0.03
39	Uvero	*Coccoloba uvifera*	17	2	5	0.03
40	Uvero	*Coccoloba uvifera*	17	2	5	0.03
41	Uvero	*Coccoloba uvifera*	17	2	5	0.03
42	Flambollan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	50	3	12	0.35
43	Flambollan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	100	5	16	2.36
44	Flambollan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	100	6	17	2.83

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
200	Ficus	*Ficus benjamina*	200	6	17	11.31
201	Corotú	*Enterolobium cyclocarpum*	130	8	15	6.37
202	Albizia	*Albizia neopoides*	50	8	17	0.94
203	Jacaranda	*Jacaranda Caucana*	16	1	6	0.01
204	Falso Sauce	*Syzygium anisatum*	15	1	5	0.01
205	Falso Sauce	*Syzygium anisatum*	15	1	5	0.01
206	Jacaranda	*Jacaranda Caucana*	16	1	6	0.01
207	Mango	*Mangifera indica*	60	7	15	1.19
208	Ficus	*Ficus benjamina*	35	2	5	0.12
209	Ficus	*Ficus benjamina*	40	3	5	0.23
210	Ficus	*Ficus benjamina*	60	3	8	0.51
Total						**158.72**

Fuente: Dawcas Ideas Renovables S.A.

A continuación, el cuadro siguiente muestra los resultados del inventario realizado en el sector frente a la Policia Nacional.

Cuadro 8: Inventario forestal – sector Policia Nacional

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
1	Albizia	*Albizia niopoides*	100	3	15	1.41
2	Jobo	*Spondias mombin*	35	2	6	0.12
3	Jobo	*Spondias mombin*	25	2	6	0.06
4	Albizia	*Albizia niopoides*	18	2	5	0.03
5	Albizia	*Albizia niopoides*	75	8	17	2.12
6	Albizia	*Albizia niopoides*	20	5	12	0.09
7	Albizia	*Albizia niopoides*	40	8	20	0.60
8	Albizia	*Albizia niopoides*	40	5	14	0.38
9	Albizia	*Albizia niopoides*	20	5	14	0.09
10	Palma Washingtonia	*Washingtonia robusta*	20		9	0.00
11	Palma Washingtonia	*Washingtonia robusta*	20		9	0.00
12	Palma Washingtonia	*Washingtonia robusta*	20		9	0.00
13	Palma Washingtonia	*Washingtonia robusta*	20		9	0.00

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
			(cm)	(m)	(m)	(m³)
1	Acacia dorada	*Cassia Moschata*	36	3	10	0,18
2	Acacia dorada	*Cassia Moschata*	40	4	19	0,30
Total						0,48
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Albizia	*Albizia neopoides*	18	2	5	0,03
2	Albizia	*Albizia neopoides*	20	5	12	0,09
3	Albizia	*Albizia niopoides*	20	5	14	0,09
4	Albizia	*Albizia niopoides*	35	6	16	0,35
5	Albizia	*Albizia niopoides*	40	8	20	0,60
6	Albizia	*Albizia niopoides*	40	5	14	0,38
7	Albizia	*Albizia niopoides*	50	8	17	0,94
8	Albizia	*Albizia niopoides*	75	8	17	2,12
9	Albizia	*Albizia niopoides*	100	3	15	1,41
Total						**6,02**
14	Almendro	*Terminalia cattapa*	60	4	15	0,68
15	Almendro	*Terminalia cattapa*	30	7	12	0,30
16	Almendro	*Terminalia cattapa*	35	10	25	0,58
17	Almendro	*Terminalia cattapa*	40	5	15	0,38
18	Almendro	*Terminalia cattapa*	45	6	14	0,57
19	Almendro	*Terminalia cattapa*	83	6	10	1,95
						4,45
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Astromelia	*Lagerstroemia speciosa*	18	2,5	5	0,04

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
45	Flambollan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	100	5	16	2.36
46	Mango	*Mangifera indica*	50	3	10	0.35
47	Frijolillo	*Acosmiun panamense*	30	4	11	0.17
48	Caoba	*Swietenia macrophylla*	50	10	20	1.18
49	Higueron Negro	*Ficus bullenei*	35	10	14	0.58
50	Roble	*Tabebuia rosea*	25	2	7	0.06
51	Palma Real Gigante	*Roystonea regia*	40		20	0.00
52	Palma Real Gigante	*Roystonea regia*	40		20	0.00
53	Flambollan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	60	5	20	0.85
54	Flambollan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	60	5	20	0.85
55	Flambollan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	200	6	14	11.31
56	Flambollan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	80	5	16	1.51
57	Coco	*Coco nucifera*	16		4	1.51
58	Coco	*Coco nucifera*	16		4	1.51
59	Coco	*Coco nucifera*	16		4	1.51
60	Coco	*Coco nucifera*	16		4	1.51
61	Coco	*Coco nucifera*	16		4	1.51
62	Coco	*Coco nucifera*	16		4	1.51
Total						**48.51**

Fuente: Dawcas Ideas Renovables S.A., 2019.

5.2.2. Inventario forestal por especie (total alineamiento sector este)

El cuadro 2 muestra los resultados del inventario realizado, tomando en cuenta el número de árboles por especie identificada.

Cuadro 9: Inventario de árboles por especie

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	A. mangium	*Acacia mangium*	50	4	12	0,47
Total						0,47
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP**	**HC**	**HT**	**Volumen**

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
14	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	20	4	7	0,08
15	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	20	5	9	0,09
16	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	20	4	8	0,08
17	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	20	4	9	0,08
18	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	22	6	8	0,14
19	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	23	4	10	0,10
20	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	25	4	11	0,12
21	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	25	8	10	0,24
22	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	25	4	14	0,12
23	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	25	6	11	0,18
24	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	25	7	10	0,21
25	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	25	7	15	0,21
26	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	25	4	9	0,12
27	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	25	4	9	0,12
28	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	25	3	7	0,09
29	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	28	5	8	0,18
30	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	30	5	13	0,21
31	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	30	5	10	0,21
32	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	30	6	14	0,25
33	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	30	4	10	0,17
34	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	30	6	14	0,25
35	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	30	3	10	0,13
36	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	30	5	11	0,21
37	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	30	4	6	0,17
38	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	30	5	12	0,21

Inventario Forestal – sector este
Proyecto: Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal.

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
2	Astromelia	*Lagerstroemia speciosa*	19	1	4	0,02
3	Astromelia	*Lagerstroemia speciosa*	25	1	4	0,03
4	Astromelia	*Lagerstroemia speciosa*	25	3	5	0,09
5	Astromelia	*Lagerstroemia speciosa*	35	2	5	0,12
6	Astromelia	*Lagerstroemia speciosa*	40	3	8	0,23
7	Astromelia	*Lagerstroemia speciosa*	48	2	8	0,22
8	Astromelia	*Lagerstroemia speciosa*	55	3	8	0,43
9	Astromelia	*Lagerstroemia speciosa*	60	5	8	0,85
10	Astromelia	*Lagerstroemia speciosa*	60	3	8	0,51
Total						**2,52**

No.	Nombre Común	***Nombre Científico***	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
1	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	30	3	15	0,13
2	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	15	3	10	0,03
3	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	15	2,5	13	0,03
4	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	15	2,5	14	0,03
5	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	15	3	9	0,03
6	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	15	3	6	0,03
7	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	16	4	7	0,05
8	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	19	4	14	0,07
9	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	19	4	11	0,07
10	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	20	4	12	0,08
11	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	20	4	7	0,08
12	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	20	9	15	0,17
13	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	20	4	7	0,08

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
3	Caña fistula	*Cassia moschata*	25	6	4	0,18
4	Caña fistula	*Cassia moschata*	60	4	10	0,68
5	Caña fistula	*Cassia moschata*	60	4	10	0,68
Total						**1,89**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m^3)**
`1	Cañafístula	*Cassia grandis*	22	3	10	0,07
2	Cañafístula	*Cassia grandis*	28	3	8	0,11
3	Cañafístula	*Cassia grandis*	30	4	9	0,17
4	Cañafístula	*Cassia grandis*	30	4	9	0,17
5	Cañafístula	*Cassia grandis*	80	3	14	0,90
6	Cañafístula	*Cassia grandis*	100	5	15	2,36
Total						**3,78**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m^3)**
1	Cañafístulo	*Casia fistula*	18	2	6	0,03
2	Cañafístulo	*Casia fistula*	25	2	6	2,00
Total						2,03
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m^3)**
1	Caoba	*Swietenia macrophylla*	15	4	9	0,04
2	Caoba	*Swietenia macrophylla*	20	4	14	0,08
3	Caoba	*Swietenia macrophylla*	20	4	11	0,08
4	Caoba	*Swietenia macrophylla*	30	10	16	0,42
5	Caoba	*Swietenia macrophylla*	46	7	20	0,70
6	Caoba	*Swietenia macrophylla*	47	7	15	0,73

Inventario Forestal – sector este
Proyecto: Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal.

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
39	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	30	7	10	0,30
40	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	30	9	14	0,38
41	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	30	7	11	0,30
42	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	35	8	12	0,46
43	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	35	7	14	0,40
44	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	40	9	14	0,68
45	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	40	8	10	0,60
46	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	40	9	15	0,68
47	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	45	5	9	0,48
48	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	50	4	7	0,47
49	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	50	8	10	0,94
50	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	50	15	6	1,77
51	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	50	7	11	0,82
52	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	60	9	15	1,53
53	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	60	8	14	1,36
54	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	60	10	16	1,70
55	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	70	10	17	2,31
56	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	80	6	12	1,81
57	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	80	10	15	3,02
58	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	80	10	18	3,02
Total						**27,82**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m^3)**
1	Caña fistula	*Cassia moschata*	25	6	1,5	0,18
2	Caña fistula	*Cassia moschata*	25	6	2	0,18

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
Total						**0,04**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m^3)**
1	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	15	3	11	0,03
2	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	15	14	14	0,15
3	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	15	4	10	0,04
4	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	15	4	8	0,04
5	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	15	3	7	0,03
6	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	15	3	9	0,03
7	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	16	4	8	0,05
8	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	17	4	10	0,05
9	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	17	5	10	0,07
10	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	17	4	10	0,05
11	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	17	4	10	0,05
12	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	17	5	9	0,07
13	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	18	2	4	0,03
14	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	18	5	11	0,08
15	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	19	2	8	0,03
16	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	19	2	8	0,03
17	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	20	4	7	0,08
18	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	20	5	5	0,09
19	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	20	7	14	0,13
20	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	20	5	12	0,09
21	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	20	3	7	0,06
22	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	20	2	6	0,04

Inventario Forestal – sector este
Proyecto: Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal.

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
7	Caoba	*Swietenia macrophylla*	50	8	25	0,94
8	Caoba	*Swietenia macrophylla*	50	10	20	1,18
9	Caoba	*Swietenia macrophylla*	60	5	10	0,85
10	Caoba	*Swietenia macrophylla*	70	5,4	12	1,25
11	Caoba	*Swietenia macrophylla*	77	4	18	1,12
12	Caoba	*Swietenia macrophylla*	117	8	20	5,16
13	Caoba	*Swietenia macrophylla*	135	4	25	3,44
Total						**15,97**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m^3)**
1	Capurí	*Mutinga calabura*	15	2	5	0,02
2	Capurí	*Mutinga calabura*	15	3	6	0,03
3	Capurí	*Mutinga calabura*	15	2	5	0,02
4	Capurí	*Mutinga calabura*	15	3	6	0,03
5	Capurí	*Mutinga calabura*	20	2	5	0,04
6	Capurí	*Mutinga calabura*	20	3	6	0,06
7	Capurí	*Mutinga calabura*	23	3	6	0,07
Total						**0,28**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m^3)**
1	Carate	*Bursera simaruba*	20	8	2	0,15
2	Carate	*Bursera simaruba*	20	4	8	0,08
Total						**0,23**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m^3)**
1	Caucho	*Ficus elastica*	15	4	8	0,04

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
48	Cedro Amargo	*Cedrela odorata*	40	7	15	0,53
49	Cedro Amargo	*Cedrela odorata*	40	4	12	0,30
50	Cedro Amargo	*Cedrela odorata*	45	4	14	0,38
51	Cedro Amargo	*Cedrela odorata*	45	6	14	0,57
52	Cedro Amargo	*Cedrela odorata*	45	6	11	0,57
53	Cedro Amargo	*Cedrela odorata*	45	4	10	0,38
54	Cedro Amargo	*Cedrela odorata*	50	8	15	0,94
55	Cedro Amargo	*Cedrela odorata*	50	7	16	0,82
56	Cedro Amargo	*Cedrela odorata*	50	6	14	0,71
57	Cedro Amargo	*Cedrela odorata*	60	8	18	1,36
Total						**12,01**

No.	Nombre Común	***Nombre Científico***	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
1	Chumico	*Cuatella americana*	15	1	5	0,01
2	Chumico	*Curatella americana*	15	2	5	0,02
3	Chumico	*Curatella americana*	20	3	3	0,06
Total						**0,09**

No.	Nombre Común	***Nombre Científico***	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
1	Cipres	*Cupresus sp.*	20	2	8	0,04
Total						0,04

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
1	Coco	*Coco nucifera*	16		4	0,00
2	Coco	*Coco nucifera*	16		4	0,00
3	Coco	*Coco nucifera*	16		4	0,00

Inventario Forestal – sector este
Proyecto: Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal.

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
23	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	20	6	13	0,11
24	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	20	5	12	0,09
25	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	20	14	10	0,26
26	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	20	4	10	0,08
27	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	20	4	10	0,08
28	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	20	4	8	0,08
29	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	20	4	6	0,08
30	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	20	4	10	0,08
31	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	22	7	10	0,16
32	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	22	2	7	0,05
33	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	24	3	10	0,08
34	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	25	6	9	0,18
35	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	25	4	10	0,12
36	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	25	4	11	0,12
37	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	26	6	10	0,19
38	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	30	1	3,5	0,04
39	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	30	4	8	0,17
40	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	30	4	12	0,17
41	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	30	6	14	0,25
42	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	30	4	14	0,17
43	Cedro Amargo	*Cedrela odorata*	35	4	10	0,23
44	Cedro Amargo	*Cedrela odorata*	35	6	10	0,35
45	Cedro Amargo	*Cedrela odorata*	35	6	14	0,35
46	Cedro Amargo	*Cedrela odorata*	35	5	14	0,29
47	Cedro Amargo	*Cedrela odorata*	35	6	13	0,35

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
29	Coco	*Coco nucifera*	30		8	0,00
30	Coco	*Coco nucifera*	30		9	0,00
31	Coco	*Coco nucifera*	30		4	0,00
32	Coco	*Coco nucifera*	30		2	0,00
33	Coco	*Coco nucifera*	30		6	0,00
34	Coco	*Coco nucifera*	30		5	0,00
35	Coco	*Coco nucifera*	30		9	0,00
36	Coco	*Coco nucifera*	30		10	0,00
37	Coco	*Coco nucifera*	30		8	0,00
38	Coco	*Coco nucifera*	30		8	0,00
39	Coco	*Coco nucifera*	30		10	0,00
40	Coco	*Coco nucifera*	30		12	0,00
41	Coco	*Coco nucifera*	32		8	0,00
42	Coco	*Coco nucifera*	32		6	0,00
43	Coco	*Coco nucifera*	33		15	0,00
44	Coco	*Coco nucifera*	35		10	0,00
45	Coco	*Coco nucifera*	35		4	0,00
46	Coco	*Coco nucifera*	35		3	0,00
47	Coco	*Coco nucifera*	35		10	0,00
48	Coco	*Coco nucifera*	35		7	0,00
49	Coco	*Coco nucifera*	35		7	0,00
Total						**0,00**

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
1	Coralillo	*Cojoba rufescens*	25	5	8	0,15

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
4	Coco	*Coco nucifera*	16		4	0,00
5	Coco	*Coco nucifera*	16		4	0,00
6	Coco	*Coco nucifera*	16		4	0,00
7	Coco	*Coco nucifera*	20		3,5	0,00
8	Coco	*Coco nucifera*	20		5	0,00
9	Coco	*Coco nucifera*	20		10	0,00
10	Coco	*Coco nucifera*	20		10	0,00
11	Coco	*Coco nucifera*	20		8	0,00
12	Coco	*Coco nucifera*	20		6	0,00
13	Coco	*Coco nucifera*	20		6	0,00
14	Coco	*Coco nucifera*	20		5	0,00
15	Coco	*Coco nucifera*	20		4	0,00
16	Coco	*Coco nucifera*	20		5	0,00
17	Coco	*Coco nucifera*	25		15	0,00
18	Coco	*Coco nucifera*	25		9	0,00
19	Coco	*Coco nucifera*	25		9	0,00
20	Coco	*Coco nucifera*	25		7	0,00
21	Coco	*Coco nucifera*	25		4	0,00
22	Coco	*Coco nucifera*	25		9	0,00
23	Coco	*Coco nucifera*	25		8	0,00
24	Coco	*Coco nucifera*	25		7	0,00
25	Coco	*Coco nucifera*	25		4	0,00
26	Coco	*Coco nucifera*	26		4	0,00
27	Coco	*Coco nucifera*	26		6	0,00
28	Coco	*Coco nucifera*	26		6	0,00

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
4	Espino Carbon	*pithecellobium Unguis-cati*	16	4	12	0,05
5	Espino Carbon	*pithecellobium Unguis-cati*	17	3	7	0,04
6	Espino Carbon	*pithecellobium Unguis-cati*	20	4	10	0,08
7	Espino Carbon	*pithecellobium Unguis-cati*	20	2	7	0,04
8	Espino Carbon	*pithecellobium Unguis-cati*	25	2,5	10	0,07
9	Espino Carbon	*pithecellobium Unguis-cati*	30	4	12	0,17
Total						**0,57**

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
1	Falso Cafeto	*Mimusops elengi*	25	3	8	0,09
2	Falso cafeto	*Mimusops elengi*	23	3	8	0,07
3	Falso cafeto	*Mimusops elengi*	25	1	7	0,03
4	Falso cafeto	*Mimusops elengi*	26	2	8	0,06
5	Falso cafeto	*Mimusops elengi*	30	4	9	0,17
6	Falso cafeto	*Mimusops elengi*	30	4	9	0,17
7	Falso cafeto	*Mimusops elengi*	34	3	8	0,16
8	Falso cafeto	*Mimusops elengi*	40	3	12	0,23
Total						**0,99**

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
1	Falso Sauce	*Syzygium anisatum*	80	4	10	1,21
2	Falso Sauce	*Syzygium anisatum*	15	1	5	0,01
3	Falso Sauce	*Syzygium anisatum*	15	1	5	0,01
4	Falso Sauce	*Syzygium anisatum*	30	3	9	0,13
5	Falso Sauce	*Syzygium anisatum*	30	4	9	0,17
6	Falso Sauce	*Syzygium anisatum*	35	4	10	0,23

Inventario Forestal – sector este
Proyecto: Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal.

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
Total						**0,15**

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
1	Corotu	*Enterolobium cyclocarpum*	90	3	14	1,15
2	Corotu	*Enterolobium cyclocarpum*	15	13	3	0,14
3	Corotu	*Enterolobium cyclocarpum*	35	15	3	0,87
4	Corotu	*Enterolobium cyclocarpum*	40	14	9	1,06
5	Corotu	*Enterolobium cyclocarpum*	50	6	16	0,71
6	Corotu	*Enterolobium cyclocarpum*	60	9	3	1,53
7	Corotu	*Enterolobium cyclocarpum*	60	15	2,5	2,54
8	Corotu	*Enterolobium cyclocarpum*	80	3,5	10	1,06
9	Corotú	*Enterolobium cyclocarpum*	80	3,5	10	1,06
10	Corotú	*Enterolobium cyclocarpum*	100	7	25	3,30
11	Corotú	*Enterolobium cyclocarpum*	100	8	18	3,77
12	Corotú	*Enterolobium cyclocarpum*	120	3	16	2,04
13	Corotú	*Enterolobium cyclocarpum*	130	6	17	4,78
14	Corotú	*Enterolobium cyclocarpum*	130	7	25	5,57
15	Corotú	*Enterolobium cyclocarpum*	130	8	15	6,37
16	Corotú	*Enterolobium cyclocarpum*	150	8	25	8,48
17	Corotú	*Enterolobium cyclocarpum*	150	6	25	6,36
Total						**50,77**

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
1	Espino Carbon	*pithecellobium Unguis-cati*	16	2	9	0,02
2	Espino Carbon	*pithecellobium Unguis-cati*	15	3	8	0,03
3	Espino Carbon	*pithecellobium Unguis-cati*	15	6	14	0,06

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
13	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	25	4	9	0,12
14	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	28	5	10	0,18
15	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	30	4	6	0,17
16	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	30	7	14	0,30
17	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	30	8	17	0,34
18	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	35	4	8	0,23
19	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	35	4	8	0,23
20	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	35	4	8	0,23
21	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	35	4	8	0,23
22	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	35	3	10	0,17
23	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	35	4	10	0,23
24	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	35	5	16	0,29
25	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	35	5	16	0,29
26	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	35	5	16	0,29
27	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	35	10	17	0,58
28	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	35	10	17	0,58
29	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	40	3	10	0,23
30	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	40	1	7	0,08
31	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	40	3	10	0,23
32	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	40	4	10	0,30
33	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	40	4	10	0,30
34	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	40	4	10	0,30
35	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	40	3	10	0,23
36	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	40	3	10	0,23
37	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	40	8	20	0,60

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
7	Falso Sauce	*Syzygium anisatum*	55	2	12	18,00
Total						**19,76**

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
1	Ficus	*Ficus benjamina*	30	1	15	0,04
2	Ficus	*Ficus benjamina*	30	2	8	0,08
3	Ficus	*Ficus benjamina*	35	2	5	0,12
4	Ficus	*Ficus benjamina*	40	3	10	0,23
5	Ficus	*Ficus benjamina*	40	3	5	0,23
6	Ficus	*Ficus benjamina*	60	3	8	0,51
7	Ficus	*Ficus benjamina*	200	6	17	11,31
Total						**12,51**

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
1	Flambollan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	15	2	6	0,02
2	Flambollan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	18	2	4	0,03
3	Flambollan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	19	2	5	0,03
4	Flambollan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	20	10	15	0,19
5	Flambollan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	20	2	5	0,04
6	Flambollan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	20	1	2	0,02
7	Flambollan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	20	1	2	0,02
8	Flambollan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	20	4	12	0,08
9	Flambollan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	25	3	8	0,09
10	Flambollan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	25	3	8	0,09
11	Flambollan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	25	5	10	0,15
12	Flambollan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	25	4	9	0,12

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
Total						**53,15**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m^3)**
1	Flambyan rojo	*Delonix regia*	15	2	5	0,02
2	Flambyan rojo	*Delonix regia*	15	2	5	0,02
3	Flambyan rojo	*Delonix regia*	15	2	5	0,02
Total						**0,06**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m^3)**
1	Frijolillo	*Acosmiun panamense*	20	9	20	0,17
2	Frijolillo	*Acosmiun panamense*	30	6	15	0,25
3	Frijolillo	*Acosmiun panamense*	30	4	12	0,17
4	Frijolillo	*Acosmiun panamense*	30	4	11	0,17
Total						**0,76**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m^3)**
1	Garrapato	*Cupania rufecens*	20	5	9	0,09
2	Garrapato	*Cupania rufescens*	25	5	14	0,15
Total						**0,24**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m^3)**
1	Guachapali	*Samanea saman*	8	2	6	0,01
2	Guachapali	*Samanea saman*	23	2	6	0,05
3	Guachapalí	*Samanea saman*	30	2	6	0,08
4	Guachapalí	*Samanea saman*	55	9	24	1,28
5	Guachapalí	*Samanea saman*	60	6	14	1,02

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
38	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	47	4	9	0,42
39	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	48	1	10	0,11
40	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	50	3	12	0,35
41	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	50	3	10	0,35
42	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	50	3	18	0,35
43	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	50	4	10	0,47
44	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	60	5	20	0,85
45	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	60	5	20	0,85
46	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	60	4	10	0,68
47	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	60	5	15	0,85
48	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	63	4	9	0,75
49	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	70	5	15	1,15
50	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	70	6	11	1,39
51	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	80	5	16	1,51
52	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	80	3	10	0,90
53	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	80	3	8	0,90
54	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	90	4	12	1,53
55	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	90	6	22	2,29
56	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	100	5	16	2,36
57	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	100	6	17	2,83
58	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	100	5	16	2,36
59	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	110	4	15	2,28
60	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	120	3	12	2,04
61	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	140	7	16	6,47
62	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	200	6	14	11,31

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
23	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	25	8	5	0,24
24	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	25	5	10	0,15
25	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	25	4	10	0,12
26	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	25	5	12	0,15
27	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	30	10	2	0,42
28	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	30	10	1,5	0,42
29	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	30	4	8	0,17
30	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	30	4	10	0,17
31	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	30	4	10	0,17
32	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	30	2	7	0,08
33	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	30	4	10	0,17
34	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	30	4	10	0,17
35	Guácimo	*Guazuma olmifolia*	30	3	8	0,13
36	Guácimo	*Guazuma olmifolia*	30	8	12	0,34
37	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	30	7	12	0,30
38	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	34	2	10	0,11
39	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	35	4	10	0,23
40	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	35	6	12	0,35
41	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	35	3	10	0,17
42	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	40	3	10	0,23
43	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	40	3	10	0,23
44	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	40	5	10	0,38
45	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	40	3	10	0,23
46	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	40	3	10	0,23
47	Guácimo	*Cecropia peltata*	40	10	14	0,75

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
Total						**2,44**

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
1	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	60	8	15	1,36
2	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	15	3	7,00	0,03
3	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	15	3	7	0,03
4	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	15	6	10	0,06
5	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	16	2,5	10	0,03
6	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	16	4	10	0,05
7	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	18	6	2	0,09
8	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	18	4	10	0,06
9	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	19	5	10	0,09
10	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	4	8	0,08
11	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	3	8	0,06
12	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	3	10	0,06
13	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	1	7	0,02
14	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	4	10	0,08
15	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	3	6	0,06
16	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	6	11	0,11
17	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	7	11	0,13
18	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	25	6	11	0,18
19	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	25	3	8	0,09
20	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	25	4	8	0,12
21	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	25	4	8	0,12
22	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	25	7	3	0,21

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
19	Guayacán	*Tabebuia guayacán*	23	2	6	0,05
20	Guayacán	*Tabebuia guayacán*	30	1	6	0,04
21	Guayacán	*Tabebuia guayacán*	60	3	8	0,51
Total						**1,20**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m^3)**
1	Harino	*Andira inermes*	17	2	14	0,03
2	Harino	*Andira inermes*	30	3,5	8	0,15
Total						**0,18**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m^3)**
1	Higo	*Ficus americana*	50	5	11	0,59
2	Higo	*Ficus americana*	60	10	22	1,70
Total						**2,29**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m^3)**
1	Higueron	*Ficus elastica*	15	3	7	0,03
2	Higueron	*Ficus elastica*	60	7	11	1,19
Total						**1,22**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m^3)**
1	Higueron negro	*Ficus bullenei*	180	2	12	3,05
2	Higueron negro	*Ficus bullenei*	25	5	10	0,15
3	Higueron negro	*Ficus bullenei*	25	5	10	0,15
4	Higueron negro	*Ficus bullenei*	25	3	8	0,09
5	Higueron negro	*Ficus bullenei*	25	6	11	0,18

Inventario Forestal – sector este
Proyecto: Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal.

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
48	Guácimo	*Cecropia peltata*	50	4	12	0,47
49	Guácimo	*Cecropia peltata*	50	3	1	0,35
50	Guácimo	*Cecropia peltata*	50	4	10	0,47
51	Guácimo	*Cecropia peltata*	50	4	11	0,47
Total						**10,95**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m^3)**
1	Guayacán	*Tabebuia guayacan*	15	3	5	0,03
2	Guayacán	*Tabebuia guayacan*	15	1	5	0,01
3	Guayacán	*Tabebuia guayacán*	15	2	9	0,02
4	Guayacán	*Tabebuia guayacan*	15	2	8	0,02
5	Guayacán	*Tabebuia guayacan*	15	2	5	0,02
6	Guayacán	*Tabebuia guayacan*	15	2	6	0,02
7	Guayacán	*Tabebuia guayacan*	15	2	5	0,02
8	Guayacán	*Tabebuia guayacan*	15	3	6	0,03
9	Guayacán	*Tabebuia guayacan*	15	3	6	0,03
10	Guayacán	*Tabebuia guayacan*	16	2	7	0,02
11	Guayacán	*Tabebuia guayacan*	18	1,5	8	0,02
12	Guayacán	*Tabebuia guayacan*	18	3	9	0,05
13	Guayacán	*Tabebuia guayacán*	18	6	14	0,09
14	Guayacán	*Tabebuia guayacán*	19	3	8	0,05
15	Guayacán	*Tabebuia guayacán*	20	1	5	0,02
16	Guayacán	*Tabebuia guayacán*	20	2	8	0,04
17	Guayacán	*Tabebuia guayacán*	20	2	8	0,04
18	Guayacán	*Tabebuia guayacán*	20	3	5	0,06

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
9	Jobo	*Spondias mombin*	20	4	7	0,08
10	Jobo	*Spondias mombin*	20	4	8	0,08
11	Jobo	*Spondias mombin*	22	3	5	0,07
12	Jobo	*Spondias mombin*	25	4	10	0,12
13	Jobo	*Spondias mombin*	25	7	12	0,21
14	Jobo	*Spondias mombin*	25	5	12	0,15
15	Jobo	*Spondias mombin*	25	7	12	0,21
16	Jobo	*Spondias mombin*	25	2	6	0,06
17	Jobo	*Spondias mombin*	30	5	10	0,21
18	Jobo	*Spondias mombin*	30	5	10	0,21
19	Jobo	*Spondias mombin*	30	7	13	0,30
20	Jobo	*Spondias mombin*	30	15	3	0,64
21	Jobo	*Spondias mombin*	30	15	3	0,64
22	Jobo	*Spondias mombin*	30	8	12	0,34
23	Jobo	*Spondias mombin*	30	5	10	0,21
24	Jobo	*Spondias mombin*	30	8	14	0,34
25	Jobo	*Spondias mombin*	30	10	16	0,42
26	Jobo	*Spondias mombin*	34	10	15	0,54
27	Jobo	*Spondias mombin*	35	6	14	0,35
28	Jobo	*Spondias mombin*	35	4	10	0,23
29	Jobo	*Spondias mombin*	35	4	8	0,23
30	Jobo	*Spondias mombin*	35	8	14	0,46
31	Jobo	*Spondias mombin*	35	12	3	0,69
32	Jobo	*Spondias mombin*	35	2	6	0,12
33	Jobo	*Spondias mombin*	35	5	10	0,29

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
6	Higueron negro	*Ficus bullenei*	30	5	10	0,21
7	Higueron negro	*Ficus bullenei*	35	10	14	0,58
8	Higueron negro	*Ficus bullenei*	50	5	15	0,59
9	Higueron negro	*Ficus bullenei*	50	6	20	0,71
10	Higueron negro	*Ficus bullenei*	60	4	10	0,68
11	Higueron negro	*Ficus bullenei*	60	8	26	1,36
12	Higueron negro	*Ficus bullenei*	100	5	10	2,36
Total						**10,09**

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
1	Jacaranda	*Jacaranda Caucana*	15	2	5	0,02
2	Jacaranda	*Jacaranda Caucana*	16	1	6	0,01
3	Jacaranda	*Jacaranda Caucana*	16	1	6	0,01
4	Jacarandá	*Jacaranda caucana*	25	3	10	0,09
5	Jacarandá	*Jacaranda caucana*	46	2	10	0,20
Total						**0,33**

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
1	Jobo	*Spondias mombin*	15	1,5	11	0,02
2	Jobo	*Spondias mombin*	15	4	7	0,04
3	Jobo	*Spondias mombin*	15	3	5	0,03
4	Jobo	*Spondias mombin*	19	3	8	0,05
5	Jobo	*Spondias mombin*	20	3	7	0,06
6	Jobo	*Spondias mombin*	20	4	12	0,08
7	Jobo	*Spondias mombin*	20	7	11	0,13
8	Jobo	*Spondias mombin*	20	5	10	0,09

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
4	Leucaena	*Leucaena glauca*	16	2	10	0,02
5	Leucaena	*Leucaena glauca*	16	2	8	0,02
6	Leucaena	*Leucaena glauca*	18	2	8	0,03
7	Leucaena	*Leucaena glauca*	20	4	10	0,08
8	Leucaena	*Leucaena glauca*	20	2	10	0,04
9	Leucaena	*Leucaena glauca*	25	6	12	0,18
10	Leucaena	*Leucaena glauca*	30	7	10	0,30
11	Leucaena	*Leucaena glauca*	30	4	8	0,17
12	Leucaena	*Leucaena glauca*	30	5	12	0,21
13	Leucaena	*Leucaena glauca*	30	5	6	0,21
14	Leucaena	*Leucaena glauca*	30	2,5	15	0,11
15	Leucaena	*Leucaena glauca*	34	5	11	0,27
16	Leucaena	*Leucaena glauca*	34	8	14	0,44
17	Leucaena	*Leucaena glauca*	34	2	7	0,11
18	Leucaena	*Leucaena glauca*	36	4	6	0,24
19	Leucaena	*Leucaena glauca*	40	8	15	0,60
20	Leucaena	*Leucaena glauca*	40	3	10	0,23
21	Leucaena	*Leucaena glauca*	40	5	9	0,38
22	Leucaena	*Leucaena glauca*	40	3	7	0,23
23	Leucaena	*Leucaena glauca*	50	8	4	0,94
24	Leucaena	*Leucaena glauca*	55	4	10	0,57
25	Leucaena	*Leucaena glauca*	64	7	12	1,35
Total						**6,80**

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
34	Jobo	*Spondias mombin*	35	5	10	0,29
35	Jobo	*Spondias mombin*	35	4	10	0,23
36	Jobo	*Spondias mombin*	38	4	10	0,27
37	Jobo	*Spondias mombin*	40	4	8	0,30
38	Jobo	*Spondias mombin*	40	14		1,06
39	Jobo	*Spondias mombin*	40	6	15	0,45
40	Jobo	*Spondias mombin*	40	4	10	0,30
41	Jobo	*Spondias mombin*	40	8	15	0,60
42	Jobo	*Spondias mombin*	40	3	9	0,23
43	Jobo	*Spondias mombin*	40	3	9	0,23
44	Jobo	*Spondias mombin*	45	5	11	0,48
45	Jobo	*Spondias mombin*	50	9	8	1,06
46	Jobo	*Spondias mombin*	50	5	10	0,59
47	Jobo	*Spondias mombin*	50	14	3	1,65
48	Jobo	*Spondias mombin*	50	7	14	0,82
49	Jobo	*Spondias mombin*	50	3	10	0,35
50	Jobo	*Spondias mombin*	53	3	11	0,40
51	Jobo	*Spondias mombin*	56	3	10	0,44
52	Jobo	*Spondias mombin*	65	10	3	1,99
Total						**19,42**

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
1	Leucaena	*Leucaena glauca*	15	1	14	0,01
2	Leucaena	*Leucaena glauca*	15	4	7	0,04
3	Leucaena	*Leucaena glauca*	15	2	7	0,02

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
1	Mamon	*Melicoccus bijugatus*	16	4	10	0,05
2	Mamón	*Melicoccus bijugatus*	16	5	9	0,06
3	Mamón	*Melicoccus bijugatus*	25	5	10	0,15
Total						**0,26**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m^3)**
1	Mango	*Mangifera indica*	15	4	7	0,04
2	Mango	*Mangifera indica*	15	1,5	6	0,02
3	Mango	*Mangifera indica*	15	3	6	0,03
4	Mango	*Mangifera indica*	15	3	6	0,03
5	Mango	*Mangifera indica*	16	4	7	0,05
6	Mango	*Mangifera indica*	19	2	7	0,03
7	Mango	*Mangifera indica*	20	3	6	0,06
8	Mango	*Mangifera indica*	20	3	6	0,06
9	Mango	*Mangifera indica*	22	2	4	0,05
10	Mango	*Mangifera indica*	23	3	7	0,07
11	Mango	*Mangifera indica*	25	3	7	0,09
12	Mango	*Mangifera indica*	25	2	8	0,06
13	Mango	*Mangifera indica*	25	3	7	0,09
14	Mango	*Mangifera indica*	26	2	4	0,06
15	Mango	*Mangifera indica*	30	3,5	6	0,15
16	Mango	*Mangifera indica*	30	2	7	0,08
17	Mango	*Mangifera indica*	30	6	14	0,25
18	Mango	*Mangifera indica*	30	6	10	0,25
19	Mango	*Mangifera indica*	35	4	10	0,23

Inventario Forestal – sector este
Proyecto: Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal.

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
1	Leucaena	*Leucaena leucocephala*	15	3	8	0,03
2	Leucaena	*Leucaena leucocephala*	19	2	4	0,03
3	Leucaena	*Leucaena leucocephala*	30	2	6	0,08
4	Leucaena	*Leucaena leucocephala*	30	4	8	0,17
5	Leucaena	*Leucaena leucocephala*	30	5	14	0,21
6	Leucaena	*Leucaena leucocephala*	33	3	7	0,15
7	Leucaena	*Leucaena leucocephala*	34	2	8	0,11
8	Leucaena	*Leucaena leucocephala*	35	5	14	0,29
9	Leucaena	*Leucaena leucosephala.*	37	7	12	0,45
Total						**1,54**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m^3)**
1	Lluvia de oro	*Casia fistula*	32	5	14	0,24
2	Lluvia de oro	*Casia fistula*	30	4	10	0,17
Total						**0,41**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m^3)**
1	Mala sombra	*Guapira costarricana*	20	6	6	0,11
2	Mala sombra	*Guapira costarricana*	20	5	8	0,09
3	Mala sombra	*Guapira costarricana*	20	5	8	0,09
4	Mala sombra	*Guapira costarricana*	25	2	6	0,06
5	Mala sombra	*Guapira costarricana*	28	4	9	0,15
6	Mala sombra	*Guapira costarricana*	40	7	14	0,53
Total						**1,04**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m^3)**

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
591	Matillo	*Matayba scrobiculata*	17	5	8	0,07
592	Matillo	*Matayba scrobiculata*	20	3	7	0,06
593	Matillo	*Matayba scrobiculata*	20	4	8	0,08
594	Matillo	*Matayba scrobiculata*	22	4	8	0,09
595	Matillo	*Matayba scrobiculata*	23	3	9	0,07
596	Matillo	*Matayba scrobiculata*	23	3	9	0,07
597	Matillo	*Matayba scrobiculata*	24	4	10	0,11
598	Matillo	*Matayba scrobiculata*	25	4	9	0,12
599	Matillo	*Matayba scrobiculata*	25	3	6	0,09
Total						**0,84**

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
1	Neen	*Azadirachta indica*	18	3	6	0,05
2	Neen	*Azadirachta indica*	18	3	6	0,05
3	Neen	*Azadirachta indica*	18	3	6	0,05
4	Neen	*Azadirachta indica*	18	3	6	0,05
5	Neen	*Azadirachta indica*	20	3	6	0,06
Total						**0,24**

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
1	Niguito	*Cordia Panamensis*	17	1	4	0,01
2	Niguito	*Cordia Panamensis*	15	3	6	0,03
3	Niguito	*Cordia Panamensis*	20	3	6	0,06
4	Niguito	*Cordia Panamensis*	25	4	7	0,12
Total						**0,22**

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP	HC	HT	Volumen

Inventario Forestal – sector este
Proyecto: Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal.

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
20	Mango	*Mangifera indica*	35	5	10	0,29
21	Mango	*Mangifera indica*	35	6	11	0,35
22	Mango	*Mangifera indica*	35	4	10	0,23
23	Mango	*Mangifera indica*	35	4	10	0,23
24	Mango	*Mangifera indica*	35	3	5	0,17
25	Mango	*Mangifera indica*	35	2	8	0,12
26	Mango	*Mangifera indica*	40	4	11	0,30
27	Mango	*Mangifera indica*	40	8	15	0,60
28	Mango	*Mangifera indica*	40	4	19	0,30
29	Mango	*Mangifera indica*	47	5	10	0,52
30	Mango	*Mangifera indica*	50	8	15	0,94
31	Mango	*Mangifera indica*	50	7	15	0,82
32	Mango	*Mangifera indica*	50	3	10	0,35
33	Mango	*Mangifera indica*	55	4	10	0,57
34	Mango	*Mangifera indica*	60	7	15	1,19
35	Mango	*Mangifera indica*	76	4	10	1,09
36	Mango	*Mangifera indica*	90	4	10	1,53
37	Mango	*Mangifera indica*	90	9	15	3,44
38	Mango	*Mangifera indica*	96	6	10	2,61
39	Mango	*Mangifera indica*	100	17		8,01
Total						**25,37**

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
589	Matillo	*Matayba scrobiculata*	17	4	9	0,05
590	Matillo	*Matayba scrobiculata*	15	3	11	0,03

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
25	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	55	4	10	0,57
26	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	56	4	12	0,59
27	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	58	5	15	0,79
28	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	59	3	12	0,49
29	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	60	5	15	0,85
30	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	60	4	15	0,68
31	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	60	4	13	0,68
32	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	60	4	13	0,68
33	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	60	4	15	0,68
34	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	60	7	15	1,19
35	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	60	4	7	0,68
36	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	60	5	10	0,85
37	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	65	5	11	1,00
38	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	70	2	10	0,46
39	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	70	3	14	0,69
40	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	70	4	15	0,92
41	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	70	3	15	0,69
42	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	70	4	14	0,92
43	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	70	5	16	1,15
44	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	70	5	13	1,15
45	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	70	4	10	0,92
46	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	70	4	15	0,92
47	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	70	4	15	0,92
48	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	75	5	17	1,33
49	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	77	3	13	0,84

Inventario Forestal – sector este
Proyecto: Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal.

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
			(cm)	(m)	(m)	(m³)
1	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	20	4	10	0,08
2	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	20	3	10	0,06
3	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	23	3	8	0,07
4	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	25	3	10	0,09
5	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	30	2	7	0,08
6	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	35	10	4	0,58
7	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	35	4	8	0,23
8	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	39	6	10	0,43
9	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	40	8	4	0,60
10	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	40	3	12	0,23
11	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	40	3	12	0,23
12	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	40	7	10	0,53
13	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	40	7	10	0,53
14	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	40	3	10	0,23
15	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	40	3	10	0,23
16	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	45	3	10	0,29
17	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	46	3	8	0,30
18	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	50	4	10	0,47
19	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	50	15	15	1,77
20	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	50	4	10	0,47
21	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	50	5	10	0,59
22	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	50	6	12	0,71
23	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	50	5	12	0,59
24	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	50	3	10	0,35

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
6	Palma real	*Roystonia regia*	28		9	0,00
7	Palma real	*Roystonia regia*	29		4	0,00
8	Palma real	*Roystonia regia*	30		8	0,00
9	Palma real	*Roystonia regia*	30		9	0,00
10	Palma real	*Roystonia regia*	30		10	0,00
11	Palma real	*Roystonia regia*	30		4	0,00
12	Palma real	*Roystonia regia*	35		20	0,00
13	Palma real	*Roystonea regia*	35		20	0,00
14	Palma real	*Roistonea Regia*	38		4	0,00
15	Palma real	*Roystonia regia*	40		18	0,00
16	Palma real	*Roystonia regia*	40		18	0,00
17	Palma real	*Roystonia regia*	40		20	0,00
18	Palma real	*Roystonia regia*	40		20	0,00
19	Palma real	*Roystonia regia*	40		20	0,00
20	Palma real	*Roystonia regia*	40		20	0,00
21	Palma real	*Roystonia regia*	40		17	0,00
22	Palma real	*Roystonia regia*	40		5	0,00
23	Palma real	*Roystonia regia*	40		6	0,00
24	Palma real	*Roystonia regia*	40		7	0,00
25	Palma real	*Roystonia regia*	40		18	0,00
26	Palma real	*Roystonia regia*	40		12	0,00
27	Palma real	*Roystonia regia*	40		14	0,00
28	Palma real	*Roystonia regia*	40		20	0,00
29	Palma real	*Roystonia regia*	40		20	0,00
30	Palma real	*Roystonia regia*	44		8	0,00

Inventario Forestal – sector este
Proyecto: Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal.

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
50	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	80	1,5	12	0,45
51	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	80	5	15	1,51
52	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	80	5	16	1,51
53	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	90	4	15	1,53
54	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	90	7	15	2,67
Total						**38,04**

No.	Nombre Común	***Nombre Científico***	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
1	Palma Pacora	*Acrocomia aculeata*	16		4	0,00
2	Palma Pacora	*Acrocomia aculeata*	18		4	0,00
3	Palma Pacora	*Acrocomia aculeata*	18		5	0,00
4	Palma Pacora	*Acrocomia aculeata*	19		4	0,00
5	Palma Pacora	*Acrocomia aculeata*	20		5	0,00
6	Palma Pacora	*Acrocomia aculeata*	20		5	0,00
7	Palma Pacora	*Acrocomia aculeata*	20		4	0,00
8	Palma Pacora	*Acrocomia aculeata*	20		4	0,00
9	Palma Pacora	*Acrocomia aculeata*	25		8	0,00
10	Palma Pacora	*Acrocomia aculeata*	25		10	0,00
Total						**0,00**

No.	Nombre Común	***Nombre Científico***	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
1	Palma real	*Roystonia regia*	18		5	0,00
2	Palma real	*Roystonia regia*	20		10	0,00
3	Palma real	*Roystonia regia*	25		20	0,00
4	Palma real	*Roystonia regia*	25		8	0,00
5	Palma real	*Roystonia regia*	28		5	0,00

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
2	Panamá	*Sterculia apetala*	18	4	9	0,06
3	Panamá	*Sterculia apetala*	18	4	9	0,06
4	Panamá	*Sterculia apetala*	18	4	9	0,06
5	Panamá	*Sterculia apetala*	20	4	6	0,08
Total						**0,29**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m^3)**
1	Pitoniotis	*Pitoniotis trichanta*	16	4	9	0,05
2	Pitoniotis	*Pitoniotis trichanta*	17	2	8	0,03
Total						**0,08**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m^3)**
1	Roble	*Tabebuia rosea*	22	4	6	0,09
2	Roble	*Tabebuia rosea*	15	3	5	0,03
3	Roble	*Tabebuia rosea*	15	3	5	0,03
4	Roble	*Tabebuia rosea*	15	2	5	0,02
5	Roble	*Tabebuia rosea*	15	5	8	0,05
6	Roble	*Tabebuia rosea*	15	4	6	0,04
7	Roble	*Tabebuia rosea*	15	4	6	0,04
8	Roble	*Tabebuia rosea*	15	1	6	0,01
9	Roble	*Tabebuia rosea*	15	2	6	0,02
10	Roble	*Tabebuia rosea*	15	2	6	0,02
11	Roble	*Tabebuia rosea*	15	2	5	0,02
12	Roble	*Tabebuia rosea*	15	3	5	0,03
13	Roble	*Tabebuia rosea*	16	4	10	0,05
14	Roble	*Tabebuia rosea*	16	3	7	0,04

Inventario Forestal – sector este
Proyecto: Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal.

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
31	Palma real	*Roystonia regia*	44		8	0,00
32	Palma real	*Roystonia regia*	45		9	0,00
33	Palma Real	*Roystonea regia*	46		15	0,00
34	Palma Real	*Roystonea regia*	50		20	0,00
Total						**0,00**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m^3)**
1	Palma real enana	*Vetchia merrilli*	15		3	0,00
2	Palma real enana	*Vetchia merrilli*	15		3	0,00
3	Palma real enana	*Vetchia merrilli*	15		3	0,00
4	Palma Real Enana	*Vetchia merrilli*	16		9	0,00
5	Palma Real Enana	*Vetchia merrilli*	16		10	0,00
6	Palma Real Enana	*Vetchia merrilli*	16		10	0,00
Total						**0,00**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m^3)**
1	Palma Washingtonia	*Washingtonia robusta*	20		9	0,00
2	Palma Washingtonia	*Washingtonia robusta*	20		9	0,00
3	Palma Washingtonia	*Washingtonia robusta*	20		9	0,00
4	Palma Washingtonia	*Washingtonia robusta*	20		9	0,00
5	Palma Washingtonia	*Washingtonia robusta*	20		15	0,00
6	Palma Washingtonia	*Washingtonia robusta*	26		12	0,00
Total						**0,00**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m^3)**
1	Panamá	*Sterculia apetala*	15	3	8	0,03

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
40	Roble	*Tabebuia rosea*	20	5	12	0,09
41	Roble	*Tabebuia rosea*	20	2	7	0,04
42	Roble	*Tabebuia rosea*	20	2	7	0,04
43	Roble	*Tabebuia rosea*	21	4	8	0,08
44	Roble	*Tabebuia rosea*	21	4	9	0,08
45	Roble	*Tabebuia rosea*	21	4	7	0,08
46	Roble	*Tabebuia rosea*	22	4	6	0,09
47	Roble	*Tabebuia rosea*	22	4,5	9	0,10
48	Roble	*Tabebuia rosea*	22	3	6	0,07
49	roble	*Tabebuia rosea*	23	4	6	0,10
50	roble	*Tabebuia rosea*	25	4	9	0,12
51	roble	*Tabebuia rosea*	25	4	12	0,12
52	roble	*Tabebuia rosea*	25	4	12	0,12
53	Roble	*Tabebuia rocea*	25	4	8	0,12
54	Roble	*Tabebuia rocea*	25	4	11	0,12
55	Roble	*Tabebuia rosea*	25	4	10	0,12
56	Roble	*Tabebuia rosea*	25	3	9	0,09
57	Roble	*Tabebuia rosea*	25	3	9	0,09
58	Roble	*Tabebuia rosea*	25	3	10	0,09
59	Roble	*Tabebuia rosea*	25	1,9	5	0,06
60	Roble	*Tabebuia rosea*	25	2,2	10	0,06
61	Roble	*Tabebuia rosea*	25	2,2	10	0,06
62	Roble	*Tabebuia rosea*	25	2	7	0,06
63	Roble	*Tabebuia rosea*	26	2	4	0,06
64	Roble	*Tabebuia rosea*	26	2	4	0,06

Inventario Forestal – sector este
Proyecto: Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal.

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
15	Roble	*Tabebuia rosea*	17	2	7	0,03
16	Roble	*Tabebuia rosea*	17	4	10	0,05
17	Roble	*Tabebuia rosea*	17	2	8	0,03
18	Roble	*Tabebuia rosea*	18	6	9	0,09
19	Roble	*Tabebuia rosea*	18	3	5	0,05
20	Roble	*Tabebuia rosea*	18	4	6	0,06
21	Roble	*Tabebuia rosea*	18	1	4	0,02
22	Roble	*Tabebuia rosea*	18	2	4	0,03
23	Roble	*Tabebuia rosea*	19	4	8	0,07
24	Roble	*Tabebuia rosea*	19	4	6	0,07
25	Roble	*Tabebuia rosea*	20	4	8	0,08
26	Roble	*Tabebuia rosea*	20	4	8	0,08
27	Roble	*Tabebuia rosea*	20	2	6	6,00
28	Roble	*Tabebuia rosea*	20	4	7	0,08
29	Roble	*Tabebuia rosea*	20	4	10	0,08
30	Roble	*Tabebuia rosea*	20	4	10	0,08
31	Roble	*Tabebuia rosea*	20	6	10	0,11
32	Roble	*Tabebuia rosea*	20	3	6	0,06
33	Roble	*Tabebuia rosea*	20	3	8	0,06
34	Roble	*Tabebuia rosea*	20	3	8	0,06
35	Roble	*Tabebuia rosea*	20	4	8	0,08
36	Roble	*Tabebuia rosea*	20	5	12	0,09
37	Roble	*Tabebuia rosea*	20	3	6	0,06
38	Roble	*Tabebuia rosea*	20	3	6	0,06
39	Roble	*Tabebuia rosea*	20	3	6	0,06

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
5	Tecoma	*Tecoma stan*	13	6	3	0,05
6	Tecoma	*Tecoma stan*	15	3	11	0,03
7	Tecoma	*Tecoma stan*	15	3	7	0,03
8	Tecoma	*Tecoma stan*	15	3	7	0,03
9	Tecoma	*Tecoma stan*	15	4	9	0,04
10	Tecoma	*Tecoma stan*	15	8	3	0,08
11	Tecoma	*Tecoma stan*	15	8	2	0,08
12	Tecoma	*Tecoma stan*	15	10	2	0,11
13	Tecoma	*Tecoma stan*	15	10	2	0,11
14	Tecoma	*Tecoma stans*	15	5	2	0,05
15	Tecoma	*Tecoma stans*	15	5	2	0,05
16	Tecoma	*Tecoma stans*	16	13	7	0,16
17	Tecoma	*Tecoma stans*	16	9	3	0,11
18	Tecoma	*Tecoma stans*	16	8	4	0,10
19	Tecoma	*Tecoma stans*	17	6	4	0,08
20	Tecoma	*Tecoma stans*	17	6	3	0,08
21	Tecoma	*Tecoma stans*	17	6	4	0,08
22	Tecoma	*Tecoma stans*	17	8	2	0,11
23	Tecoma	*Tecoma stans*	18	3	6	0,05
24	Tecoma	*Tecoma stans*	19	2	6	0,03
25	Tecoma	*Tecoma stans*	20	4	15	0,08
26	Tecoma	*Tecoma stans*	20	6	3	0,11
27	Tecoma	*Tecoma stans*	20	8	3	0,15
28	Tecoma	*Tecoma stans*	20	12	2	0,23
29	Tecoma	*Tecoma stans*	20	8	3	0,15

Inventario Forestal – sector este
Proyecto: Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal.

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
65	Roble	*Tabebuia rocea*	29	4	9	0,16
66	Roble	*Tabebuia rosea*	29	4	8	0,16
67	Roble	*Tabebuia rosea*	29	4	8	0,16
68	Roble	*Tabebuia rosea*	30	4	10	0,17
69	Roble	*Tabebuia rosea*	30	5	6	0,21
70	Roble	*Tabebuia rosea*	30	4	10	0,17
71	Roble	*Tabebuia rosea*	30	4	10	0,17
72	Roble	*Tabebuia rosea*	30	4	10	0,17
73	Roble	*Tabebuia rosea*	33	3	9	0,15
74	Roble	*Tabebuia rosea*	34	4	10	0,22
75	Roble	*Tabebuia rosea*	34	5	12	0,27
76	Roble	*Tabebuia rosea*	40	5	11	0,38
77	Roble	*Tabebuia rosea*	50	4	10	0,47
Total						**12,98**

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
1	Teca	*Tectona grandis*	15	3	8	0,03
2	Teca	*Tectona grandis*	35	4	12	0,23
3	Teca	*Tectona grandis*	65	1,5	10	0,30
Total						**0,56**

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
1	Tecoma	*Tecoma stan*	25	3,5	7	0,10
2	Tecoma	*Tecoma stan*	13	6	2	0,05
3	Tecoma	*Tecoma stan*	13	6	1	0,05
4	Tecoma	*Tecoma stan*	13	6	1	0,05

5.3. Número de árboles por especie por clase diamétrica

Como resultado de las mediciones de los diámetros DAP de cada uno de los árboles registrados se ha dividido cada una de las mediciones en clases diamétricas, que son los intervalos en que se ha dividido la amplitud total de diámetros de árboles. Los arboles se han distribuido en clases diamétricas con 10 cm de intervalo y se ha excluido los árboles con diámetros menores a 15 cm. A continuación, se indican los intervalos de clase utilizados:

- Clase I: 15 – 24.99
- Clase II: 25 – 34.99
- Clase III: 35 – 44.99
- Clase IV: 45 – 54.99
- Clase V: 55 – 64.99
- Clase VI: 65 – 74.99
- Clase VII: 75 – 84.99
- Clase VIII: 85 – 94.99
- Clase IX: 95 – 104.99
- Clase X: ≥ 105

Cuadro 10: Árboles por especie por clase diamétrica

No.	Especie	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	≥ X	Total
1	Acasia mangium					1						1
2	Acasia dorada			1	1							2
3	Albizia	1	2	1	2	1		1			1	9
4	Almendro			2	2				1			5
5	Astromelia	2	1	1		1	2					7
6	Barrigón	8	20	14	4	4	3	1	3			57
7	Cañafistula		3				2					5
8	Cañafitula		2	2					1		1	6
9	Cañafitulo	1	1									2

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
30	Tecoma	*Tecoma stans*	23	5	8	0,12
31	Tecoma	*Tecoma stans*	25	3,5	9	0,10
32	Tecoma	*Tecoma stans*	25	2	6	0,06
33	Tecoma	*Tecoma stans*	25	10	3	0,29
34	Tecoma	*Tecoma stans*	25	8	4	0,24
35	Tecoma	*Tecoma stans*	25	5	4	0,15
36	Tecoma	*Tecoma stans*	25	10	1,5	0,29
37	Tecoma	*Tecoma stans*	25	7	1,5	0,21
38	Tecoma	*Tecoma stans*	25	7	1,5	0,21
39	Tecoma	*Tecoma stans*	25	9	7	0,27
40	Tecoma	*Tecoma stans*	30	7	8	0,30
41	Tecoma	*Tecoma stans*	30	10	7	0,42
42	Tecoma	*Tecoma stans*	30	8	3	0,34
43	Tecoma	*Tecoma stans*	30	8	2	0,34
44	Tecoma	*Tecoma stans*	35	7	12	0,40
45	Tecoma	*Tecoma stans*	40	7	2	0,53
Total						**6,70**

No.	Nombre Común	***Nombre Científico***	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
1	Uvero	*Coccoloba uvifera*	17	2	5	0,03
2	Uvero	*Coccoloba uvifera*	17	2	5	0,03
3	Uvero	*Coccoloba uvifera*	17	2	5	0,03
4	Uvero	*Coccoloba uvifera*	17	2	5	0,03
Total						**0,11**

Fuente: Dawcas Ideas Renovables, 2019.

No.	Especie	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	≥ X	Total
36	Jobo	4	12	20	8	7	1					52
37	Leucaena	5	3	9	4	2	1					24
38	Leucaena	2		7								9
39	Lluvia de oro			2								2
40	Mala sombra		5		1							6
41	Mamón	2	1									3
42	Mango	6	8	11	4	4	1	1		3	1	39
43	Matillo	3	8									11
44	Neen	4	1									5
45	Niguito	2	2									4
46	Ordeal		4	4	9	11	9	12	3	2		54
47	Palma pacora	4	6									10
48	Palma real	1	6	7	19	1						34
49	Palma real enana	6										6
50	Palma washintonia		6									6
51	Panamá	4	1									5
52	Pitoniotis	2										2
53	Roble	23	43	8	1	1						76
54	Teca	1	1									2
55	Tecoma	23	16	5	1							45
56	Uvero	4										4
Total	Total	181	255	173	86	52	35	19	14	8	22	**845**

Fuente: Dawcas Ideas Renovables, 2019.

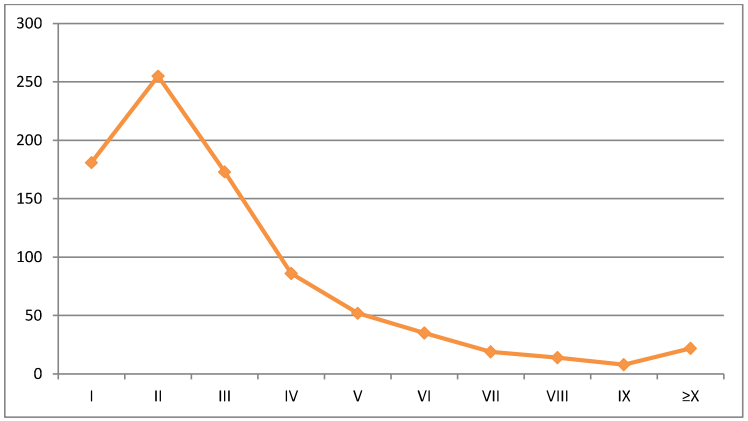
La clase diametrica II presenta la mayor cantidad de árboles seguida de la clase diametrica III y la clase I. Esta situación indica que, el alineamiento este existe arboles en sus primeros estadios de desarrollo, ya que se ubican en áreas de servidumbre de calles y avenidas. El

No.	Especie	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	≥ X	Total
10	Caoba	1	2	1	2	2	1	2			2	13
11	Capurí	4	3									7
12	Carate		2									2
13	Caucho	1										1
14	Cedro amargo	16	21	10	6	3	1					57
15	Chumico	2	1									3
16	Cipres		1									1
17	Coco	7	22	21								50
18	Coralillo		2									2
19	Corotù	1		1	1	1	2		2	1	8	17
20	Espino carbón	5	3	1								9
21	Falso cafeto		4	3	1							8
22	Falso sauce	2		3		1			1			7
23	Ficus			3	2		1				1	7
24	Flamboyan amarillo	3	11	13	11	4	5	2	3	2	7	61
25	Flamboyan rojo	3										3
26	Frijolillo		1	3								4
27	Garrapato		2									2
28	Guachapalí	1	1	1		1	1					5
29	Guacimo	8	17	15	6	4						50
30	Guayacán	14	5	1			1					21
31	Harino	1		1								2
32	higo					1	1					2
33	Higueron	1					1					2
34	Higueron negro		4	2		2	2				1	11
35	Jacarandá	3	1		1							5

Clase Diametrica												
No.	**Especie**	**I**	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**≥ X**	**Total**
2	Acasia dorada			0,18	0,30							0,48
3	Albizia		0,19	0,35	0,98	0,94		2,12			1,41	5,99
4	Almendro			0,87	0,95				1,95			3,77
5	Astromelia	0,06	0,12	0,12	0,44	0,43	1,36					2,52
6	Barrigón	0,33	2,52	3,67	2,44	4,01	4,58	2,31	7,84			27,69
7	Cañafistula		0,53				1,36					1,89
8	Cañafitula		0,18	0,34					0,90		2,36	3,78
9	Cañafitulo	0,03	2,00									2,03
10	Caoba	0,04	0,15	0,42	1,43	2,12	0,85	2,36			8,60	15,97
11	Capurí	0,08	0,13									0,22
12	Carate		0,23									0,23
13	Caucho	0,04										0,04
14	Cedro amargo	0,85	2,23	2,36	2,74	2,47	1,36					12,01
15	Chumico	0,03	0,06									0,09
16	Ciprés		0,04									0,04
17	Coco											0,00
18	Coralillo		0,15									0,15
19	Corotú	0,15		0,87	1,06	0,71	4,07		2,11	1,50	40,67	51,13
20	Espino carbón	0,21	0,19	0,17								0,57
21	Falso cafeto		0,26	0,50	0,23							0,99
22	Falso sauce			0,23								0,23
23	Ficus	0,02		0,53		18,00			1,21			19,76
24	Flamboyán amarillo	0,09	1,08	4,15	3,01	1,53	3,97	2,54	3,32	3,82	29,63	53,15
25	Flamboyán rojo	0,02										0,02
26	Frijolillo	0,17	0,59									0,76
27	Garrapato		0,24									0,24
28	Guachapalí	0,01	0,05	0,08		1,28	1,02					2,44
29	Guacimo	0,44	1,94	3,40	2,04	1,77						9,59
30	Guayacán	0,45	0,20	0,04			0,51					1,20
31	Harino	0,03		0,15								0,18

resultado se encuentra influenciado por la cantidad de árboles plantados en jornadas de reforestación en áreas de servidumbre de uso publico.

Gráfico 1: Número de árboles por clase diamétrica



Fuente: Dawcas Ideas Renovables, 2019.

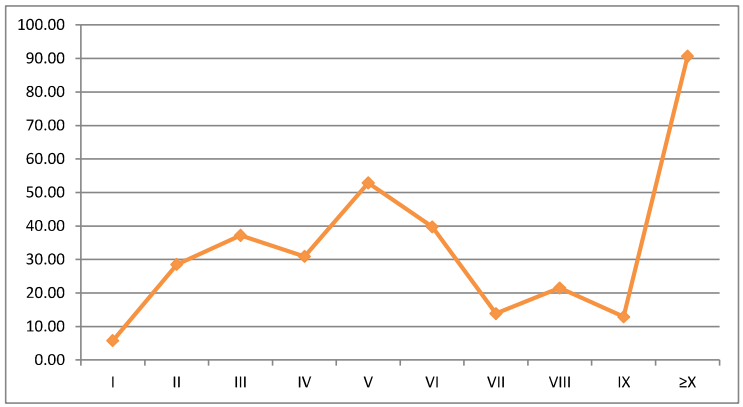
La grafica demuestra claramente que, la mayoría de los árboles que se encuentran dentro del alineamiento este del proyecto están representados por las clases I, II y III.

5.4. Volumen de madera por especie por clase diamétrica

Lo contrario al resultado y al análisis realizado con relación a la cantidad de árboles por clase diametrica que son superiores en las clases más bajas, el volumen de madera por clase diametrica es mayor en la clase ≥ IX, clases más altas, situación que se explica por qué las áreas objeto de estudio tiene árboles de las especies Barrigón, Flamboyan amarillo, Albizia de grandes dimensiones.

Cuadro 11: Volumen de madera por especie por clase diamétrica

Clase Diametrica												
No.	**Especie**	**I**	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**≥ X**	**Total**
1	Acasia mangium					0,47						**0,47**



Fuente: Dawcas Ideas Renovables, 2019.

5.5. Volumen de madera por especie

De las 55 especies distintas inventariadas el Flamboyán amarillo (Chloroleucon mangense) aporta el 15.91 % del volumen de madera (53,1 m³) y el Ordeal (Erythrophleum africanum) 38.04 m³ 11.39 % del total del inventario. Ambas especies rinden el mayor volumen de madera la cual no es de uso comercial actual. El inventario total rinde un volumen total de 334,1 m³.

Cuadro 12: Volumen de madera por especie

No.	Nombre Común	Nombre Científico	Vol. (m³)	%
1	Acasia mangium	*Acasia mangium*	0,5	0,14
2	Acasia dorada	*Cassia moschata*	0,5	0,14
3	Albizia	*Albizia niopoides*	6,0	1,79
4	Almendro	*Terminalia cattapa*	3,8	1,13
5	Astromelia	*Lagerstroemia speciosa*	2,5	0,75
6	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	27,7	8,29
7	Cañafistula	*Cassia grandis*	1,9	0,56

Clase Diametrica												
No.	**Especie**	**I**	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**≥ X**	**Total**
32	higo					0,59	1,70					2,29
33	Higueron	0,03					1,19					1,22
34	Higueron negro		0,56	0,79		1,30	2,04					4,68
35	Jacarandá	0,05	0,09		0,20							0,33
36	Jobo	0,14	1,31	7,01	3,64	5,32	1,99					19,42
37	Leucaena	0,12	0,29	2,06	1,43	1,51	1,35					6,77
38	Leucaena	0,07		1,47								1,54
39	Lluvia de oro			0,41								0,41
40	Mala sombra		0,51		0,53							1,04
41	Mamón	0,11	0,15									0,26
42	Mango	0,20	0,53	2,36	1,73	2,69	1,19	1,09		7,57	8,01	25,37
43	Matillo	0,15	0,69									0,84
44	Neen	0,18	0,06									0,24
45	Niguito	0,05	0,17									0,22
46	Ordeal	0,30	1,32	3,15	7,39	7,27	10,94	3,47	4,20			38,04
47	Palma pacora											0,00
48	Palma real											0,00
49	Palma real enana											0,00
50	Palma washintonia											0,00
51	Panamá	0,22	0,08									0,29
52	Pitoniotis	0,08										0,08
53	Roble	0,90	9,50	1,53	0,38	0,47						12,78
54	Teca	0,03	0,23				0,30					0,56
55	Uvero	0,11										0,11
Total	**Total**	5,78	28,56	37,23	30,91	52,88	39,76	13,89	21,53	12,88	90,68	**334,11**

Fuente: Dawcas Ideas Renovables, 2019.

El gráfico siguiente muestra la distribución de los volúmenes de madera a partir de la especie y su clase diamétrica.

Gráfico 2: Distribución de volumen por clase diamétrica

No.	Nombre Común	Nombre Científico	Vol. (m³)	%
34	Higueron negro	*Ficus bullenei*	4,7	1,40
35	Jacarandá	*Jacaranda Caucana*	0,3	0,10
36	Jobo	*Spondias mombin*	19,4	5,81
37	Leucaena	*Leucaena glauca*	6,77	2,03
38	Leucaena	*Leucaena leucocephala*	1,54	0,46
39	Lluvia de oro	*Casia fistula*	0,41	0,12
40	Mala sombra	*Guapira costarricana*	1,04	0,31
41	Mamón	*Melicoccus bijugatus*	0,26	0,08
42	Mango	*Mangifera indica*	25,37	7,59
43	Matillo	*Matayba scrobiculata*	0,84	0,25
44	Neen	*Azadirachta indica*	0,24	0,07
45	Niguito	*Cordia Panamensis*	0,22	0,07
46	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	38,04	11,39
47	Palma pacora	*Acrocomia aculeata*	0,00	0,00
48	Palma real	*Roystonea regia*	0,00	0,00
49	Palma real enana	*Vetchia merrilli*	0,00	0,00
50	Palma washintonia	*Washingtonia robusta*	0,00	0,00
51	Panamá	*Sterculia apetala*	0,29	0,09
52	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	0,08	0,02
53	Roble	*Tabebuia rocea*	12,78	3,83
54	Teca	*Teactona grandis*	0,56	0,17
55	Uvero	*Tecoma stans*	0,11	0,03
Total		*Coccoloba uvifera*	334,1	100,00

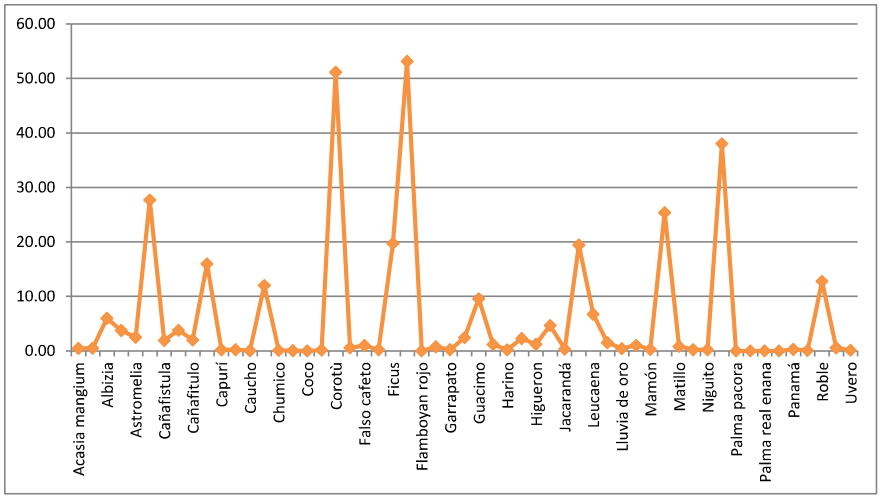
Fuente: Dawcas Ideas Renovables, 2019.

A continuación, el gráfico 4 muestra cómo se encuentra distribuido el volumen de madera por cada una de las especies registradas.

No.	Nombre Común	Nombre Científico	Vol. (m³)	%
8	Cañafitula	*Cassia moschata*	3,8	1,13
9	Cañafitulo	*Casia fistula*	2,0	0,61
10	Caoba	*Swietenia macrophylla*	16,0	4,78
11	Capurí	*Mutinga calabura*	0,2	0,06
12	Carate	*Bursera simaruba*	0,2	0,07
13	Caucho	*Ficus elastica*	0,0	0,01
14	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	12,0	3,60
15	Chumico	*Curatella americana*	0,1	0,03
16	Cipres	*Cupresus sp.*	0,0	0,01
17	Coco	*Coco nucifera*	0,0	0,00
18	Coralillo	*Cojoba rufescens*	0,2	0,04
19	Corotù	*Enterolobium cyclocarpum*	51,1	15,30
20	Espino carbón	*Pithecellobium Unguis-cati*	0,6	0,17
21	Falso cafeto	*Mimusops elengi*	1,0	0,29
22	Falso sauce	*Syzygium anisatum*	0,2	0,07
23	Ficus	*Ficus benjamina*	19,8	5,91
24	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	53,1	15,91
25	Flamboyan rojo	*Delonix regia*	0,0	0,01
26	Frijolillo	*Acosmiun panamense*	0,8	0,23
27	Garrapato	*Cupania rufecens*	0,2	0,07
28	Guachapalí	*Samanea saman*	2,4	0,73
29	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	9,6	2,87
30	Guayacán	*Tabebuia guayacan*	1,2	0,36
31	Harino	*Andira inermes*	0,2	0,05
32	higo	*Ficus americana*	2,3	0,69
33	Higueron	*Ficus insipida*	1,2	0,37

No.	Nombre Común	Nombre Científico	Familia
5	Astromelia	*Lagerstroemia speciosa*	Myrtaceae
6	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	Malvaceae
7	Cañafístula	*Cassia grandis*	Fabaceae
8	Cañafístula	*Cassia moschata*	Fabaceae
9	Cañafístulo	*Casia fistula*	Fabaceae
10	Caoba	*Swietenia macrophylla*	Meliaceae
11	Capurí	*Mutinga calabura*	Muntingiaceae
12	Carate	*Bursera simaruba*	Burseraceae
13	Caucho	*Ficus elastica*	Moracea
14	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	Meliaceae
15	Chumico	*Curatella americana*	Dilleniaceae
16	Ciprés	*Cupresus sp.*	Cupresaceae
17	Coco	*Coco nucifera*	Arecaceae
18	Coralillo	*Cojoba rufescens*	Fabaceae
19	Corotú	*Enterolobium cyclocarpum*	Fabaceae
20	Espino carbón	*Pithecellobium Unguis-cati*	Fabaceae
21	Falso cafeto	*Mimusops elengi*	Sapotaceae
22	Falso sauce	*Syzygium anisatum*	Mirtáceas.
23	Ficus	*Ficus benjamina*	Moraceae
24	Flamboyán amarillo	*Chloroleucon mangense*	Fabaceae
25	Flamboyán rojo	*Delonix regia*	Fabaceae
26	Frijolillo	*Acosmiun panamense*	Fabaceae
27	Garrapato	*Cupania rufecens*	Sapindaceae
28	Guachapalí	*Samanea saman*	Fabaceae
29	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	Moraceae
30	Guayacán	*Tabebuia guayacan*	Bignoniaceae

Gráfico 3: Distribución de volumen de madera por especie



Fuente: Dawcas Ideas Renovables, 2019.

6. Diversidad de especies

En el área del polígono inventariado se identificaron 56 especies distintas de árboles forestales con DAP ≥ a 15 cms. Estas especies están representadas en 20 familias de plantas. La familia con más especie presente son las Fabaceae con dieciocho (18) especies seguida de las Moraceae con seis (6) especies distintas. La familia que más individuos aportan al inventario son las Fabaceae.

Cuadro 13: Identificación de especies y familias

No.	Nombre Común	Nombre Científico	Familia
1	Acacia mangium	*Acasia mangium*	Fabaceae
2	Acacia dorada	*Cassia moschata*	Fabaceae
3	Albizia	*Albizia niopoides*	Fabaceae
4	Almendro	*Terminalia cattapa*	Combretaceae

7. Caracterización del área

El inventario se realizó sobre el alineamiento este que constituyen los accesos e ingresos al cuarto puente sobre el canal de Panamá (sector este). Los arboles inventariados están en áreas de servidumbre de uso público y terrenos de la ACP tipo Gramíneas con árboles dispersos y Bosque secundario joven.

Figura 5: Área de inventario

Fuente: Dawcas Ideas Renovables S.A.

8. Especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción

De acuerdo a la Resolución N° DM-0657-2016 (De viernes 16 de diciembre de 2016) Por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de

No.	Nombre Común	Nombre Científico	Familia
31	Harino	*Andira inermes*	Fabaceae
32	Higo	*Ficus americana*	Moraceae
33	Higueron	*Ficus insipida*	Moraceae
34	Higueron negro	*Ficus bullenei*	Moraceae
35	Jacarandá	*Jacaranda Caucana*	Bignoniaceae
36	Jobo	*Spondias mombin*	Anacardiaceae
37	Leucaena	*Leucaena glauca*	Fabaceae
38	Leucaena	*Leucaena leucocephala*	Fabaceae
39	Lluvia de oro	*Casia fistula*	Fabaceae
40	Mala sombra	*Guapira costarricana*	Nyctaginaceae
41	Mamón	*Melicoccus bijugatus*	Sapindaceae
42	Mango	*Mangifera indica*	Anacardiaceae
43	Matillo	*Matayba scrobiculata*	Sapindaceae
44	Neen	*Azadirachta indica*	Meliacea
45	Niguito	*Cordia Panamensis*	Boraginaceae
46	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	Fabaceae
47	Palma pacora	*Acrocomia aculeata*	Arecaceae
48	Palma real	*Roystonea regia*	Arecaceae
49	Palma real enana	*Vetchia merrilli*	Arecaceae
50	Palma washintonia	*Washingtonia robusta*	Arecaceae
51	Panamá	*Sterculia apetala*	Malvaceae
52	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	Rubiaceae
53	Roble	*Tabebuia rocea*	Bignoniaceae
54	Teca	*Teactona grandis*	Verbenaceae
55	Tecoma	*Tecoma stans*	Bignoniacea
56	Uvero	*Coccoloba uvifera*	Polygonaceae

Fuente: Dawcas Ideas Renovables, 2019.

- Por tratase de áreas de uso público, jornadas de reforestación se han implementado, dando como resultado la existencia de muchos sectores con árboles en sus primeros estadios de desabollo, recomendamos que se implemente un plan de reubicaión de arboles en coordinaciñon con el Ministerio de Ambiente.

10. Bibliografía

- Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), 1994. Ley 1 de 3 de febrero de 1994, “por medio de la cual se establece la legislación forestal en la República de Panamá
- Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), 1994. Resolución de Junta Directiva 05-98 de 22 de enero de 1998 “por medio de la cual se reglamenta la Ley 1 Forestal de 1994 y se dictan otras disposiciones Forestales.
- Johnson, E.W. 2000. Forest sampling desk reference. CRC Press, BOCA Raton, USA.
- Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE), 2016. Resolución DM-0657-2016. "por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de Panamá, y se dictan otras disposiciones.

extinción, y se dictan otras disposiciones" de las especies inventariadas que están incluidas en el listado de Especies Amenazadas de Panamá e incluidas en la lista de la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN) y en la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES, se registran las siguientes especies:

1. Caoba (Swietenia macrophylla). Categoría de Amenaza: Peligro crítico (CR).
2. Roble (Tabebuia rosea). Categoría de Amenaza: Vulnerable (VU).
3. Guayacán (Tabebuia guayacan). Categoría de Amenaza: En peligro (EN).

En el área inventariada, se registró una las especies exóticas, Teca (Tectona grandis), existen especies endémicas y si el Caoba incluida en los apéndices de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES).

9. Conclusiones y recomendaciones

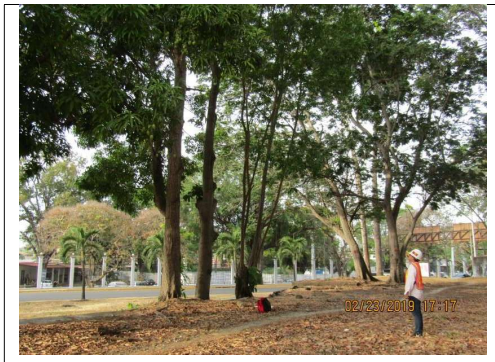
Conclusiones

- El inventario forestal se realizó al 100 % en todos los accesos del Cuarto puente sobre el Canal de Panamá incluyéndose todos los árboles con DAP ≥ 15 cms.
- Se inventarió un total de 845 árboles con DAP ≥ 15 cms.
- De acuerdo con las características de la cobertura vegetal se identificó Bosque secundario joven y gramíneas con árboles dispersos.
- El volumen total de todos los arboles inventariados con DAP ≥ 15 cms corresponde 334.1 m^3, con relación al uso de la madera, solamente son de interés comercial actual las especies, Cedro amargo y Caoba.
- En el área del polígono inventariado se identificaron 56 especies distintas de árboles forestales con DAP ≥ a 15 cms. Estas especies están representadas en 20 familias de plantas. La familia con más especie presente son las Fabaceae con dieciocho (18) especies seguida de las Moraceae con seis (6) especies distintas. La familia que más individuos aportan al inventario son las Fabaceae.

Recomendaciones

- Los trabajos en el proyecto: Estudio, Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá, deben realizarse sin afectar la vegetación más allá del área inventariada.

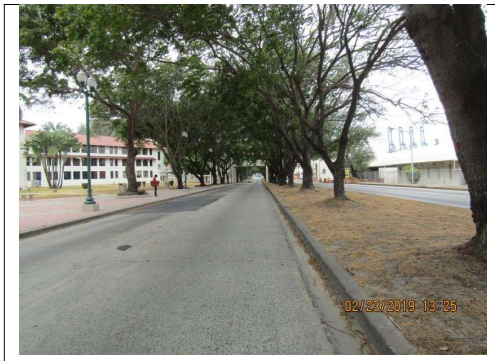
Anexo No. 1: Evidencias Fotográficas

	Medición de la altura de los árboles con el Hipsómetro a Laser ***Nikon Forestry Pro***
	Medición del DAP de Algarrobo con Cinta Diametrica

11. ANEXOS

	Medición del DAP de los árboles en rotonda de Albrook
	Vista de árboles con altura de menos de 5 metros, factibles de ser reubicados

	Medición del DAP con Cinta Diametrica
	Marcando los arboles inventariados en Rotonda de Albrook

	Hilera de Ordeales inventariados y existentes entre el Banco Nacional de Balboa y el Macdonald sobre la Avenida Ascanio Arosemena.
	Arboles inventariados entre Robles y Guayacanes en isleta central frente al Tribunal Electotal

	Vista de árboles de Roble inventariados en Vía Omar Torrijos antes del puente elevado de Albrook
	Inventarios de palmeas de Coco en Albrook Mall, frente al aeropuerto Gelabert.

	Árbol Albizia niopoides inventariado en el puente peatonal frente a la Policía Nacional
	Árbol Barrigón inventariado en Cerro Sosa.

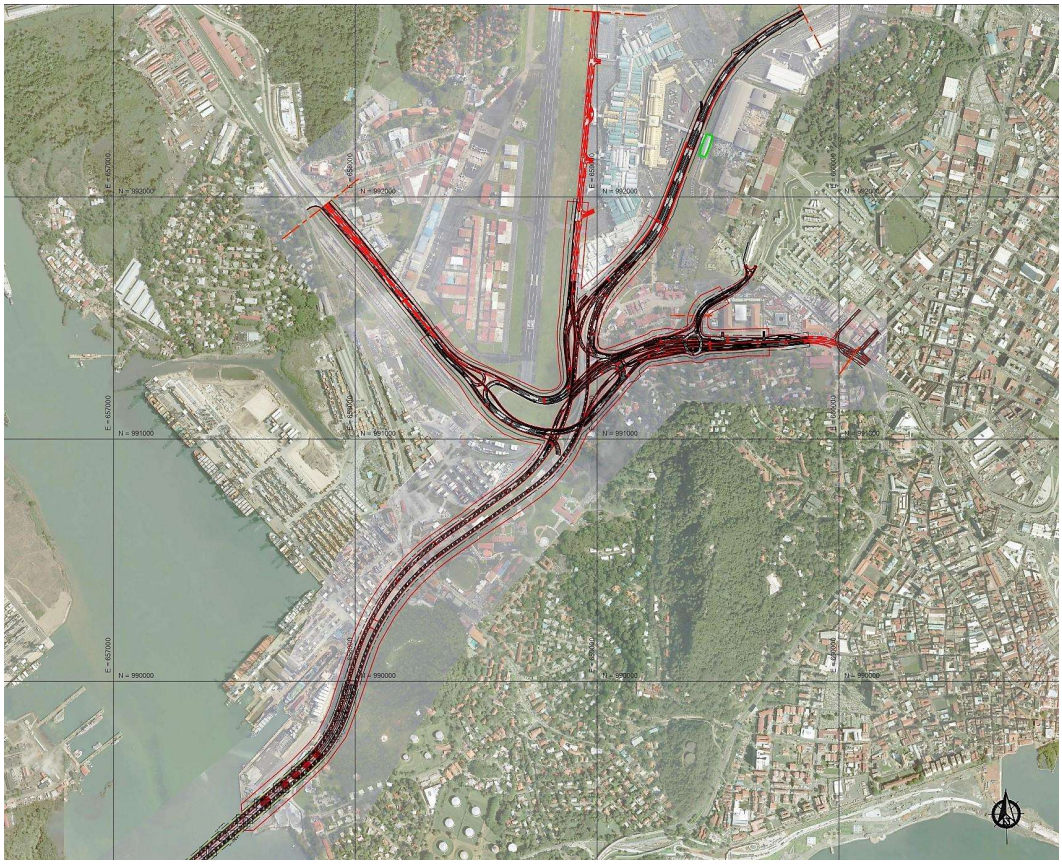
	Inventariando árboles en el acceso de Curundu
	Vista de arboles inventariados en isleta central Frente a la sede de la Policia Nacional

ANEXO 3.

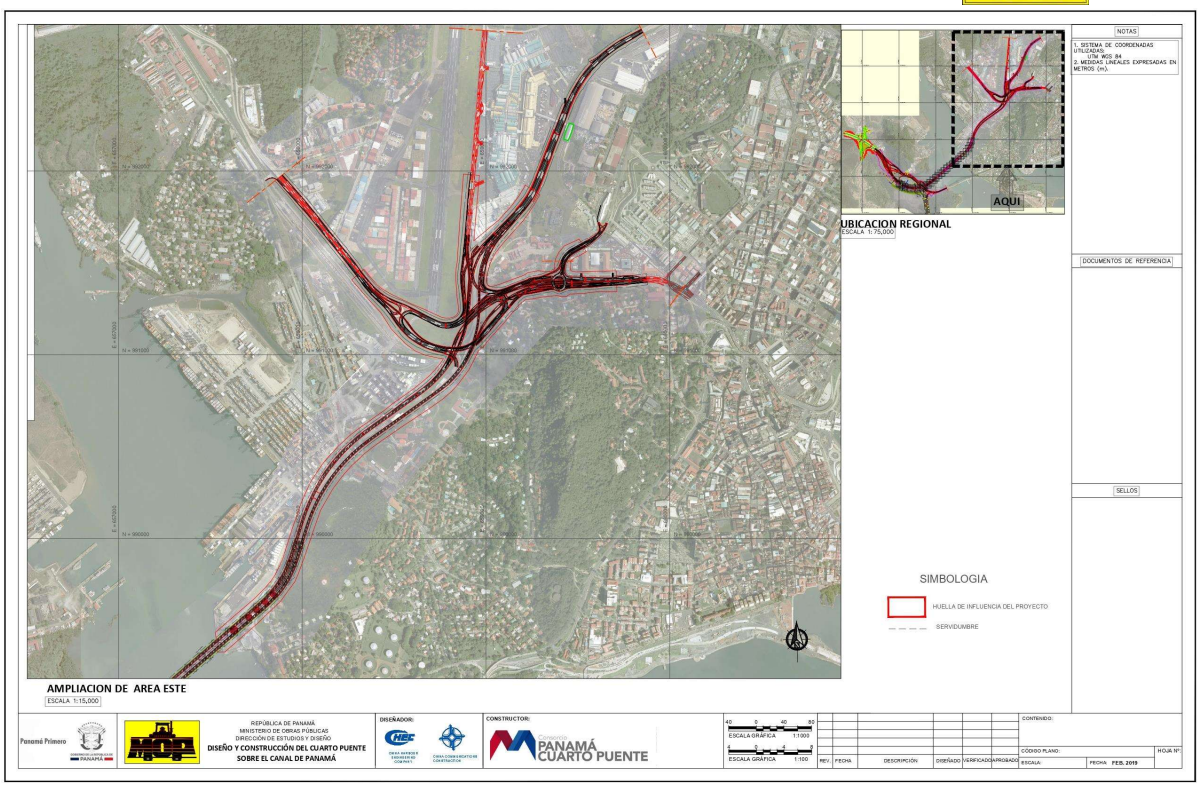
Alineamiento del sector este del proyecto

Inventario Forestal – sector este
Proyecto: Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal.

	Árbol de Acacia inventariado en Cerro Sosa.
	Marcaciópn de árbol de Caoba en Avenida Ascanio Arosemena.



Inventario Forestal – sector este
Proyecto: Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal.



Salud, Seguridad, Protección y Medio Ambiente

- Es nuestra responsabilidad proteger a todas las personas que entran en contacto con nuestra organización.

Ética y Cumplimiento

- Estamos comprometidos a tomar decisiones éticas

Orientación al Cliente

- El objetivo de nuestra existencia es servir a nuestros clientes y generar beneficios a largo plazo para sus empresas.
- Somos innovadores, colaboradores, competentes y visionarios.

www.dawcas.com

info@dawcas.com

+507-395-9958

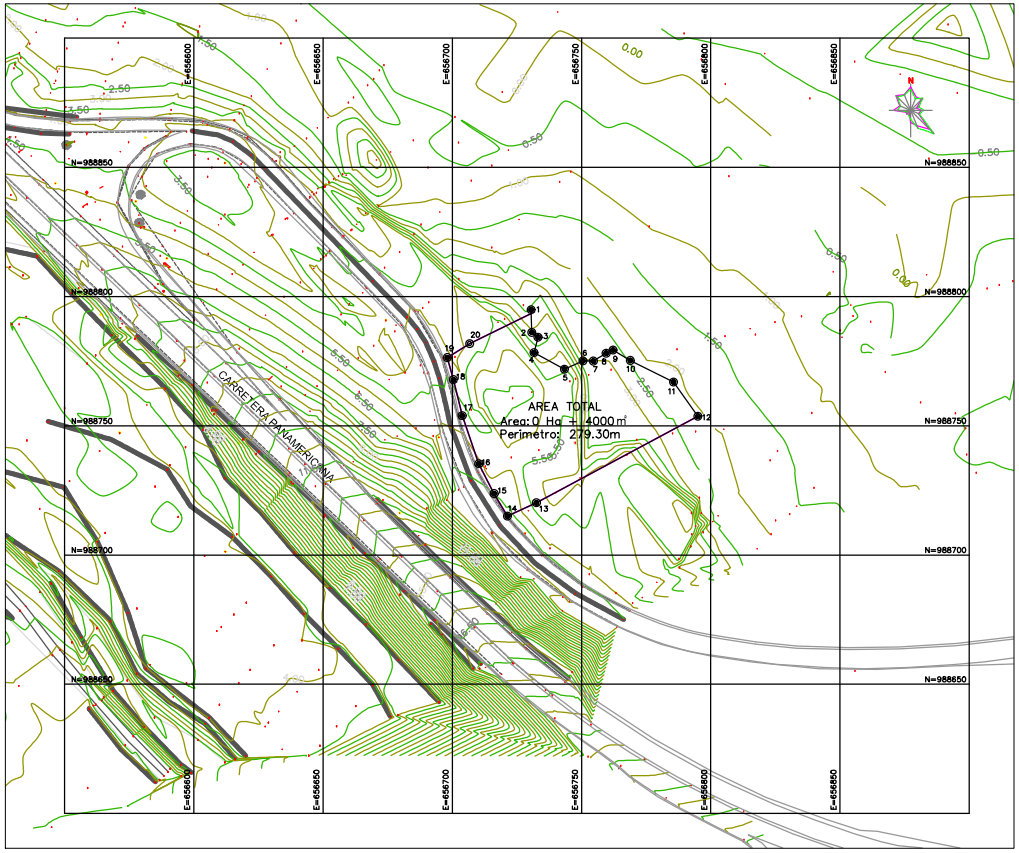
+507-6983-9864

Paitilla, PH RBS, Piso 10,
Oficina 1008

ANEXO No. 11

Planos

Informe de Gestión Ambiental
Panamá Cuarto Puente
FBPC-EXT-SGA-002



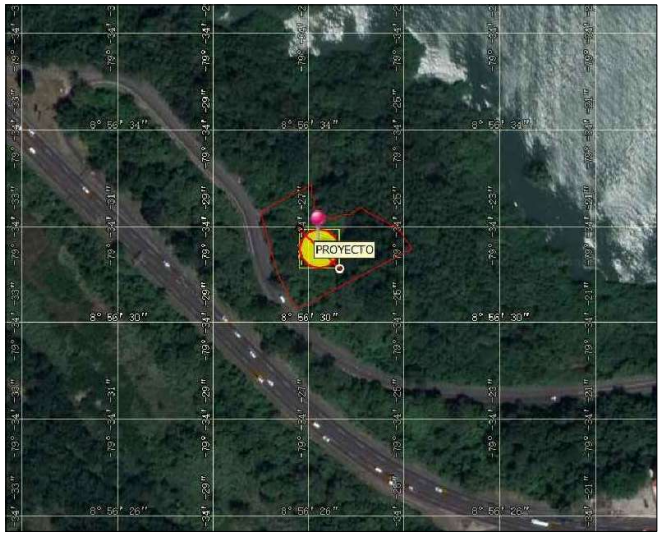


TABLA DE PUNTOS		
#PUNTO	N	E
1	988793.457	656730.567
2	988786.149	656730.789
3	988784.296	656733.17
4	988778.276	656731.61
5	988771.91	656743.374
6	988775.113	656750.538
7	988775.041	656754.581
8	988778.08	656759.549
9	988779.32	656762.168
10	988775.277	656768.9
11	988766.943	656785.568
12	988753.68	656795.042
13	988720.225	656732.548
14	988715.036	656721.358
15	988723.777	656716.195
16	988735.307	656710.249
17	988753.913	656703.857
18	988767.857	656700.455
19	988776.381	656698.066
20	988781.785	656706.73
NOTAS: LAS COORDENADAS SON UTM WGS-84		

LEYENDA Y SÍMBOLOS

NOTAS

DOCUMENTO DE REFERENCIA

LICITACIÓN POR MEJOR VALOR CON EVALUACIÓN SEPARADA
Nº 2016-0-09-0-99-LV-004736

Panamá Primero

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑO

DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ

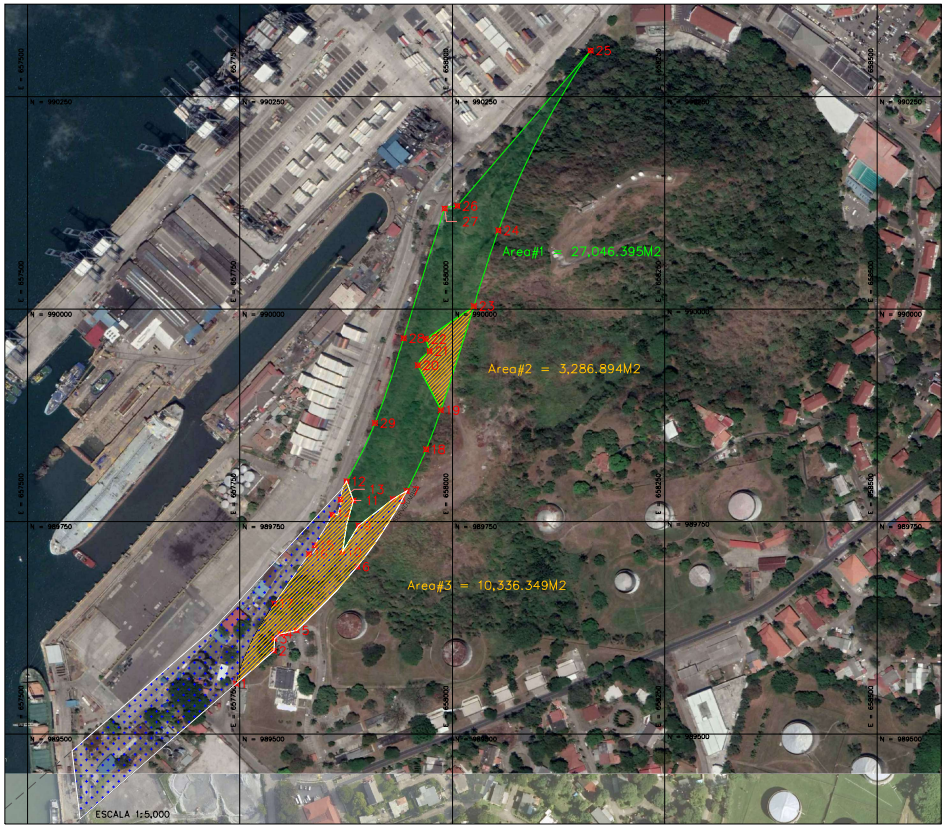
CONSTRUCTOR: CHINA HARBOUR ENGINEERING COMPANY — CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION

DISEÑADOR: Consorcio PANAMÁ CUARTO PUENTE

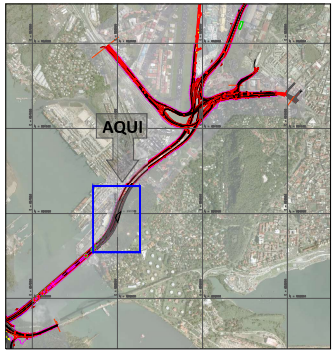
ESCALA GRÁFICA 1:1000 (10 0 10 20)
ESCALA GRÁFICA 1:100 (1 0 1 2)

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	DISEÑADO	VERIFICADO	APROBADO

CONTENIDO:
CÓDIGO DE PLANO:
ESCALA:
HOJA Nº:
FECHA:



PLANTA DE DESBROCE



UBICACION REGIONAL
ESCALA 1:50,000

SIMBOLOGIA

AREA DE BOSQUE	27,046.395M2
AREA DE RASTROJO	13,623.333M2
ZONA DE ARBOLES AISLADOS	

COORDENADAS		
PUNTO #	NORTE	ESTE
1	989559.24	657745.33
2	989597.96	657789.89
3	989612.01	657790.70
4	989618.01	657797.31
5	989621.94	657816.60
6	989696.93	657888.22
7	989785.89	657946.31
8	989776.50	657930.01
9	989745.26	657889.62
10	989714.02	657870.51
11	989774.77	657883.54
12	989797.35	657875.50
13	989775.66	657868.48
14	989758.13	657858.63
15	989722.21	657838.11
16	989711.78	657831.25
17	989653.43	657790.48
18	989835.02	657969.17
19	989881.15	657986.46
20	989934.04	657959.32
21	989950.55	657973.13
22	989964.90	657968.85
23	990003.64	658025.20
24	990092.73	658054.18
25	990304.34	658162.67
26	990121.43	658005.87
27	990118.36	657991.01
28	989965.76	657942.78
29	989865.93	657908.87

NOTAS

1. SISTEMA DE COORDENADAS UTILIZADAS:
   UTM WGS 84
2. MEDIDAS LINEALES EXPRESADAS EN METROS (m).
3.

DOCUMENTOS DE REFERENCIA

SELLOS

Panamá Primero

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑO
DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ

DISEÑADOR: China Harbour Engineering Company; China Communications Construction

CONSTRUCTOR: Consorcio PANAMÁ CUARTO PUENTE

40 0 40 80
ESCALA GRÁFICA 1:1000

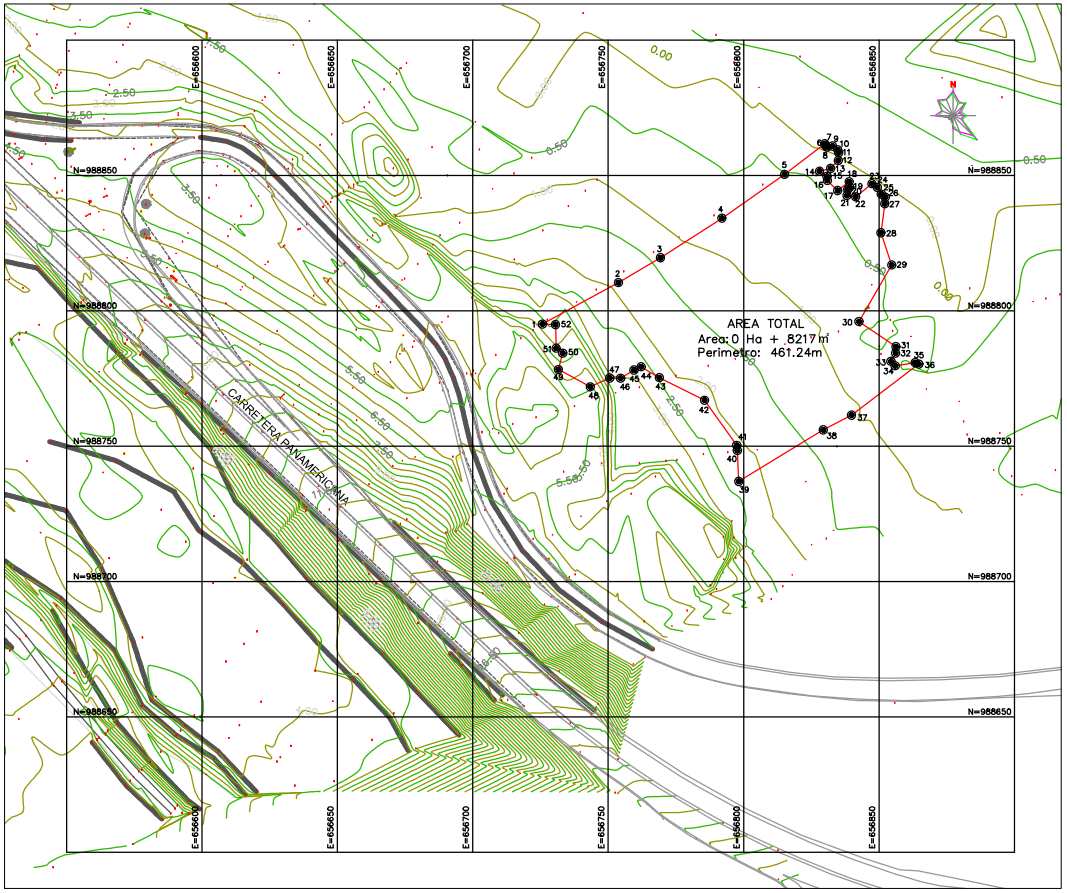
4 0 4 8
ESCALA GRÁFICA 1:100

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	DISEÑADO	VERIFICADO	APROBADO

CONTENIDO:

CÓDIGO PLANO: HOJA Nº

ESCALA: FECHA: FEB. 2019



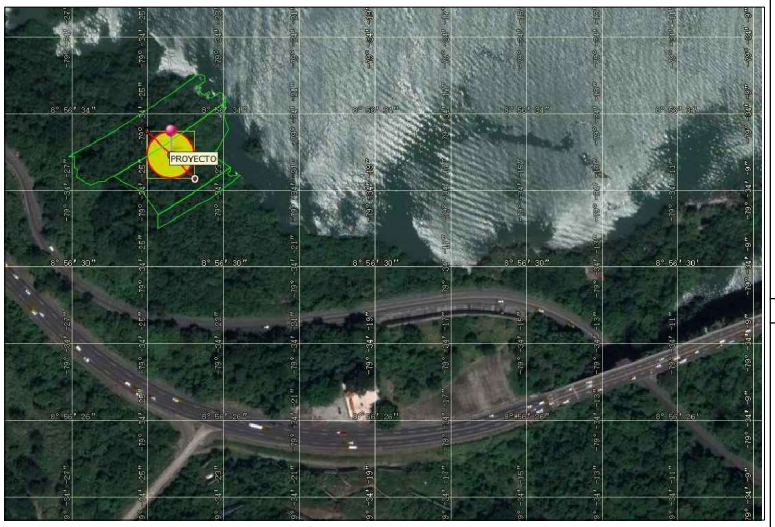


TABLA DE PUNTOS

#PUNTO	N	E	#PUNTO	N	E	#PUNTO	N	E
1	988795.071	656725.753	19	988845.633	656839.172	37	988761.396	656839.842
2	988810.375	656753.790	20	988844.750	656838.370	38	988755.965	656829.402
3	988819.575	656769.308	21	988842.548	656838.145	39	988736.967	656798.206
4	988834.167	656791.962	22	988842.069	656841.379	40	988748.371	656797.707
5	988850.339	656815.110	23	988846.920	656847.352	41	988750.274	656797.475
6	988861.628	656829.992	24	988845.540	656849.403	42	988766.943	656785.568
7	988861.157	656830.110	25	988843.030	656850.854	43	988775.277	656768.900
8	988860.378	656830.746	26	988841.970	656852.288	44	988779.320	656762.168
9	988860.808	656832.848	27	988839.551	656852.128	45	988778.080	656759.549
10	988859.468	656834.726	28	988828.796	656850.725	46	988775.041	656754.581
11	988858.318	656835.112	29	988816.889	656854.694	47	988775.113	656750.538
12	988855.471	656834.960	30	988795.993	656842.607	48	988771.910	656743.374
13	988852.561	656832.126	31	988786.682	656856.242	49	988778.276	656731.610
14	988851.524	656828.025	32	988784.334	656856.128	50	988784.296	656733.170
15	988849.668	656830.771	33	988781.299	656854.432	51	988786.149	656730.789
16	988848.102	656830.924	34	988779.641	656855.946	52	988794.880	656730.524
17	988844.395	656834.733	35	988780.812	656863.351			
18	988847.645	656838.957	36	988780.283	656864.682			

NOTAS: LAS COORDENADAS SON UTM WGS-84

LEYENDA Y SÍMBOLOS

NOTAS

DOCUMENTO DE REFERENCIA

LICITACIÓN POR MEJOR VALOR CON EVALUACIÓN SEPARADA
Nº 2016-0-09-0-99-LV-004736

Panamá Primero — Gobierno de la República de Panamá

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑO

DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ

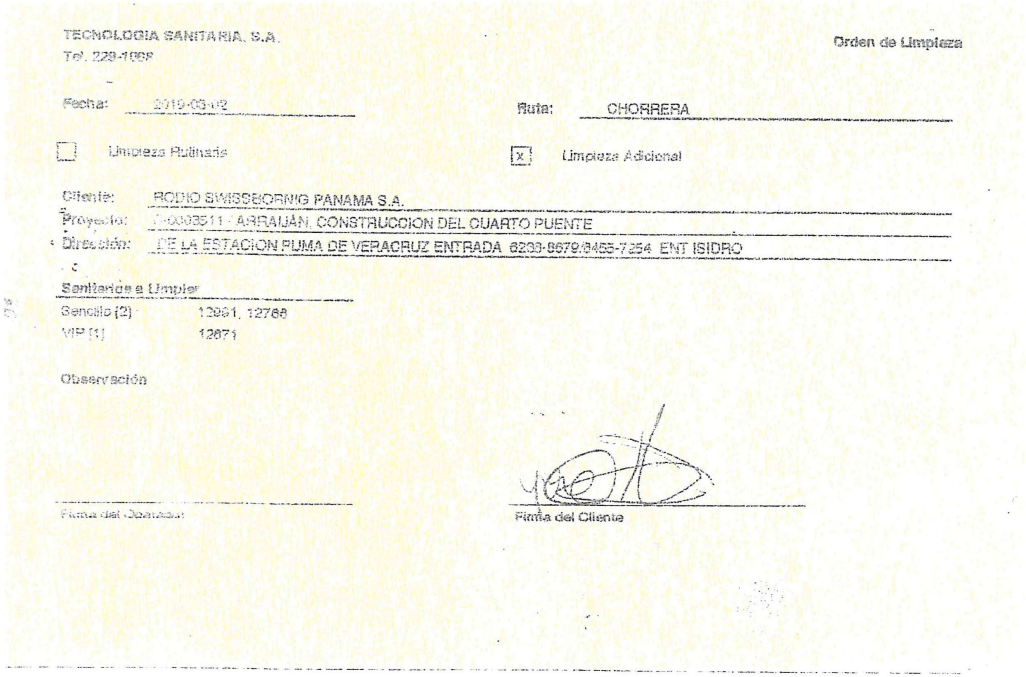
CONSTRUCTOR: CHINA HARBOUR ENGINEERING COMPANY — CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION

DISEÑADOR: Consorcio PANAMÁ CUARTO PUENTE

ESCALA GRÁFICA 1:1000 (10 0 10 20)
ESCALA GRÁFICA 1:100 (1 0 1 2)

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	DISEÑADO	VERIFICADO	APROBADO

CONTENIDO:
CÓDIGO DE PLANO:
ESCALA: HOJA Nº:
FECHA:



TECNOLOGIA SANITARIA, S.A.
Tel. 229-1966

Orden de Limpieza

Fecha: 2019-03-02 Ruta: CHORRERA

☐ Limpieza Rutinaria ☒ Limpieza Adicional

Cliente: RODIO SWISSBORING PANAMA S.A.
Proyecto: 0003511 - ARRAIJAN, CONSTRUCCION DEL CUARTO PUENTE
Dirección: DE LA ESTACION PUMA DE VERACRUZ ENTRADA 6200-8679/8455-7254 ENT ISIDRO

Sanitarios a Limpiar

Sencillo (2) 12961, 12768
VIP (1) 12871

Observación

Firma del Operador

Firma del Cliente

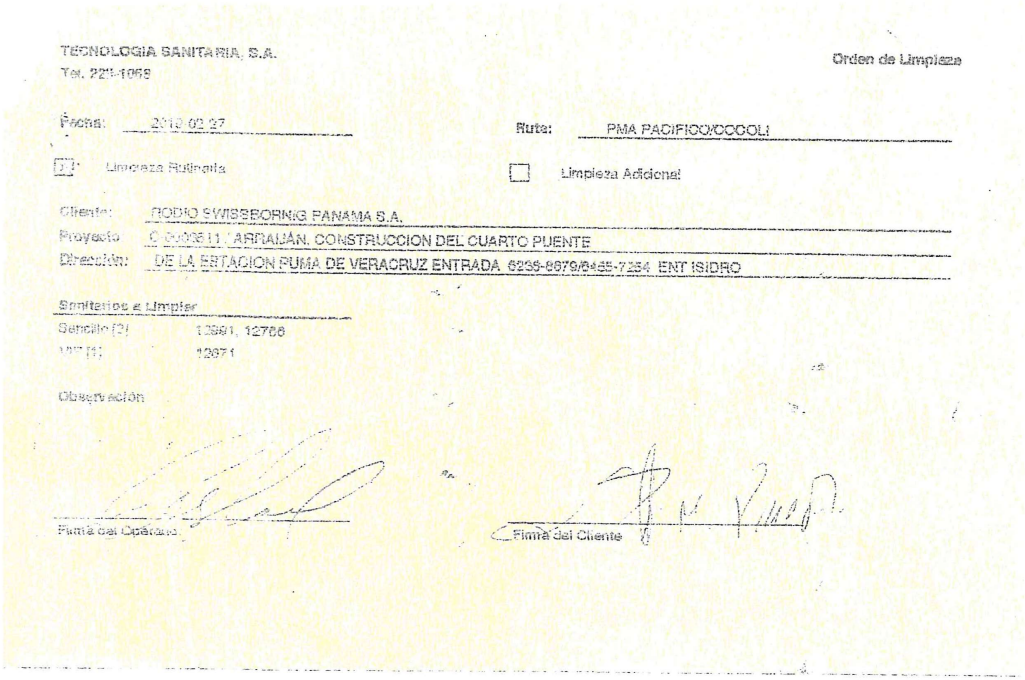
Consorcio PANAMÁ CUARTO PUENTE

ANEXO No. 12
Efluentes Líquidos

Informe de Gestión Ambiental
Panamá Cuarto Puente
FBPC-EXT-SGA-002

ANEXO No. 13
Registro Entrega EPP

Informe de Gestión Ambiental
Panamá Cuarto Puente
FBPC-EXT-SGA-002



TECNOLOGIA SANITARIA, S.A.
Tel. 221-1068

Orden de Limpieza

Fecha: 2018 02 27

Ruta: PMA PACIFICO/OCOGOL

☒ Limpieza Rutinaria

☐ Limpieza Adicional

Cliente: RODIO SWISSBORING PANAMA S.A.
Proyecto: C.O.#035-11 ARRAIJAN, CONSTRUCCION DEL CUARTO PUENTE
Dirección: DE LA ESTACION PUMA DE VERACRUZ ENTRADA 6235-8879/8435-7254 ENT ISIDRO

Sanitarios a Limpiar

Sencillo (2) 13991, 12766
UPC (1) 12971

Observación

Firma del Operario

Firma del Cliente

Consorcio PANAMÁ CUARTO PUENTE	ANEXO II - FICHA DE CONTROL Y ENTREGA DE EPP	Doc. Ref.: P-ADPCP-023	CÉDULA:
		Revisión: 00	
		Página: 1 de 1	

Nombre del Integrante: Delia Gerrido		Área / Sector:	Fecha de Admisión:
Cargo / Función: Comunicación / Social	Proyecto: Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá	Cliente: Ministerio de Obras Publicas MOP	Fecha de Dimisión:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DEL EPP – EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	CANT.	FECHA DE ENTREGA	FIRMA	FECHA DE DEVOLUCIÓN	FIRMA	OBSERVACIÓN
1	Lentes	1	25/2/2019	x			
2	Botas	1	25/2/19				
3	Chaleco	1	25/2/19				
4	Casco Blanco	1	25/2/19				

Declaro haber recibido del Proyecto Cuarto Puente sobre el Canal de Panama, entrenamiento para uso correcto, conservación y mantenimiento de materiales de uso temporal antes mencionados y autorizo que se descuente de mi salario el importe equivalente al valor actualizado de los mismos, en caso de que queden inutilizados o se extravíen por descuido de conservación, mal mantenimiento, etc. Decreto de Gabinete No. 252 de 30 de diciembre de 1971, Libro II, Titulo I, Art. 284.

Firma del Integrante: x

DOCUMENTO PARA USO INTERNO – REPRODUCCIÓN PROHIBIDA SIN AUTORIZACIÓN DEL CONSORCIO PANAMA CUARTO PUENTE

Consorcio PANAMÁ CUARTO PUENTE	ANEXO II - FICHA DE CONTROL Y ENTREGA DE EPP	Doc. Ref.: P-ADPCP-023	CÉDULA:
		Revisión: 00	
		Página: 1 de 1	

Nombre del Integrante: Wu Xiaodong Eric		Área / Sector:	Fecha de Admisión:
Cargo / Función: Construccion	Proyecto: Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá	Cliente: Ministerio de Obras Publicas MOP	Fecha de Dimisión:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DEL EPP – EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	CANT.	FECHA DE ENTREGA	FIRMA	FECHA DE DEVOLUCIÓN	FIRMA	OBSERVACIÓN
	Casco	1	26-2-19	x			
	Botas	1	26-2-19	x			
	Chaleco	1	26-2-19	x			

Declaro haber recibido del Proyecto Cuarto Puente sobre el Canal de Panama, entrenamiento para uso correcto, conservación y mantenimiento de materiales de uso temporal antes mencionados y autorizo que se descuente de mi salario el importe equivalente al valor actualizado de los mismos, en caso de que queden inutilizados o se extravíen por descuido de conservación, mal mantenimiento, etc. Decreto de Gabinete No. 252 de 30 de diciembre de 1971, Libro II, Titulo I, Art. 284.

Firma del Integrante: x

DOCUMENTO PARA USO INTERNO – REPRODUCCIÓN PROHIBIDA SIN AUTORIZACIÓN DEL CONSORCIO PANAMA CUARTO PUENTE

Consorcio PANAMÁ CUARTO PUENTE	ANEXO II - FICHA DE CONTROL Y ENTREGA DE EPP	Doc. Ref.: P-ADPCP-023	CÉDULA:
		Revisión: 00	
		Página: 1 de 1	

Nombre del Integrante: 郭文杰 Guo wenjie	Área / Sector:	Fecha de Admisión:
Cargo / Función: Construcción	Proyecto: Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá	Cliente: Ministerio de Obras Publicas MOP	Fecha de Dimisión:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DEL EPP – EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	CANT.	FECHA DE ENTREGA	FIRMA	FECHA DE DEVOLUCIÓN	FIRMA	OBSERVACIÓN
	Casco	1	26-2-15	x Guo wenjie			
	Botas	1	26-2-15	x Guo wenjie			
	Chaleco	1	26-2-15	x Guo wenjie.			

Declaro haber recibido del Proyecto Cuarto Puente sobre el Canal de Panama, entrenamiento para uso correcto, conservación y mantenimiento de materiales de uso temporal antes mencionados y autorizo que se descuente de mi salario el importe equivalente al valor actualizado de los mismos, en caso de que queden inutilizados o se extravíen por descuido de conservación, mal mantenimiento, etc. Decreto de Gabinete No. 252 de 30 de diciembre de 1971, Libro II, Titulo I, Art. 284.

Firma del Integrante: x Guo wenjie.

DOCUMENTO PARA USO INTERNO – REPRODUCCIÓN PROHIBIDA SIN AUTORIZACIÓN DEL CONSORCIO PANAMA CUARTO PUENTE

Consorcio PANAMÁ CUARTO PUENTE	ANEXO II - FICHA DE CONTROL Y ENTREGA DE EPP	Doc. Ref.: P-ADPCP-023	CÉDULA:
		Revisión: 00	
		Página: 1 de 1	

Nombre del Integrante: Francy López	Área / Sector:	Fecha de Admisión:
Cargo / Función: Senior Documental	Proyecto: Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá	Cliente: Ministerio de Obras Publicas MOP	Fecha de Dimisión:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DEL EPP – EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	CANT.	FECHA DE ENTREGA	FIRMA	FECHA DE DEVOLUCIÓN	FIRMA	OBSERVACIÓN
	Bota	1	27-2-15	x Francy			
	Chaleco	1	27-2-15	x Francy			
	Botas	1	27-2-15	x Francy			
	Lentes	1	27-2-15	x Francy			

Declaro haber recibido del Proyecto Cuarto Puente sobre el Canal de Panama, entrenamiento para uso correcto, conservación y mantenimiento de materiales de uso temporal antes mencionados y autorizo que se descuente de mi salario el importe equivalente al valor actualizado de los mismos, en caso de que queden inutilizados o se extravíen por descuido de conservación, mal mantenimiento, etc. Decreto de Gabinete No. 252 de 30 de diciembre de 1971, Libro II, Titulo I, Art. 284.

Firma del Integrante: x Francy López

DOCUMENTO PARA USO INTERNO – REPRODUCCIÓN PROHIBIDA SIN AUTORIZACIÓN DEL CONSORCIO PANAMA CUARTO PUENTE

PANAMÁ CUARTO PUENTE	ANEXO II - FICHA DE CONTROL Y ENTREGA DE EPP	Doc. Ref.: P-ADPCP-023	CÉDULA:
		Revisión: 00	
		Página: 1 de 1	

Nombre del Integrante: Tang Zi, qi		Área / Sector:	Fecha de Admisión:
Cargo / Función: Producción	Proyecto: Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá	Cliente: Ministerio de Obras Publicas MOP	Fecha de Dimisión:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DEL EPP – EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	CANT.	FECHA DE ENTREGA	FIRMA	FECHA DE DEVOLUCIÓN	FIRMA	OBSERVACIÓN
	Chaleco	1	26-2-15				
	Bota	1	26-2-15				
	Casco	1	26-2-15				

Declaro haber recibido del Proyecto Cuarto Puente sobre el Canal de Panama, entrenamiento para uso correcto, conservación y mantenimiento de materiales de uso temporal antes mencionados y autorizo que se descuente de mi salario el importe equivalente al valor actualizado de los mismos, en caso de que queden inutilizados o se extravíen por descuido de conservación, mal mantenimiento, etc. Decreto de Gabinete No. 252 de 30 de diciembre de 1971, Libro II, Titulo I, Art. 284.

Firma del Integrante: _____

DOCUMENTO PARA USO INTERNO – REPRODUCCIÓN PROHIBIDA SIN AUTORIZACIÓN DEL CONSORCIO PANAMA CUARTO PUENTE

PANAMÁ CUARTO PUENTE	ANEXO II - FICHA DE CONTROL Y ENTREGA DE EPP	Doc. Ref.: P-ADPCP-023	CÉDULA:
		Revisión: 00	8-724-2418
		Página: 1 de 1	

Nombre del Integrante: Raul Checa		Área / Sector:	Fecha de Admisión:
Cargo / Función: Construcción	Proyecto: Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá	Cliente: Ministerio de Obras Publicas MOP	Fecha de Dimisión:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DEL EPP – EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	CANT.	FECHA DE ENTREGA	FIRMA	FECHA DE DEVOLUCIÓN	FIRMA	OBSERVACIÓN
	Casco	1	2-3-15				
	Khaleco	1	2-3-19				
	Bota.	1	2-3-15				

Declaro haber recibido del Proyecto Cuarto Puente sobre el Canal de Panama, entrenamiento para uso correcto, conservación y mantenimiento de materiales de uso temporal antes mencionados y autorizo que se descuente de mi salario el importe equivalente al valor actualizado de los mismos, en caso de que queden inutilizados o se extravíen por descuido de conservación, mal mantenimiento, etc. Decreto de Gabinete No. 252 de 30 de diciembre de 1971, Libro II, Titulo I, Art. 284.

Firma del Integrante: _____

DOCUMENTO PARA USO INTERNO – REPRODUCCIÓN PROHIBIDA SIN AUTORIZACIÓN DEL CONSORCIO PANAMA CUARTO PUENTE

ACTIVIDADES REALIZADAS DURANTE EL PERIODO COMPRENDIDO DEL
5 MARZO AL 4 ABRIL DEL 2019

I. GENERALES DEL PROYECTO

- √ **Nombre del Proyecto:** El proyecto lleva el Nombre de "Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá".
- √ **Promotor del Proyecto:** El Promotor del proyecto es el Ministerio de Obras Públicas (MOP)
- √ **Nombre de la Empresa Contratista:** El proyecto se ejecuta a través del Consorcio Panamá Cuarto Puente (CPCP)
- √ **Coordinador del Proyecto:**
  - **Por el Promotor:** Ing. Arcelio Tejada.
  - **Por el Contratista:** Wang Xiaofeng (Representante Legal).
- √ **Residente del Proyecto (Superintendente):** Por Definir
- √ **Residente por el Promotor:** Por Definir
- √ **Responsable Ambiental:** Ing. Arquímedes Sosa Gómez, con Registro de Consultor Ambiental No. IRC-016-10.
- √ **Responsable Ambiental por el Promotor**: Ing. Arnulfo Torres
- √ **No. de Resoluciones de los Estudio de Impacto Ambiental aprobados:**
  - Resolución DIEORA-IA-011-2016 del 21 de enero del 2016, del proyecto denominado "Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá"
  - Resolución DEIA- IA-158-18 del 26 de noviembre del 2018 "Modificación del Estudio Categoría III, Construcción del Cuarto Puente Sobre el Canal de Panamá
  - Resolución DRPM-IA- 162- 2018 del 16 de octubre del 2018. "Conexiones Viales Urbanas al Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá"

PROYECTO
"DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ
CONSORCIO PANAMÁ CUARTO PUENTE (CPCP)"

INFORME DE GESTIÓN AMBIENTAL
FBPC-EXT-SGA-003

MARZO, 2019

Preparado: Ing. Arquimedes Sosa

DIEORA IRC-N° 016-2010

- **Descripción General del Proyecto**: El proyecto del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá, consiste en el diseño y construcción de un puente que cruza el Canal de Panamá y sus accesos y conexiones con la vialidad existente al Este y Oeste del Canal, emplazado hacia el lado Norte del puente existente conocido como puente de Las Américas. La sección principal del puente, que cruzará el Canal, será del tipo arco de acero con una pendiente de 4%. Las obras civiles sobre el Canal serán de 2.5 km. y contará con accesos hacia el lado Este (2.8 km.) y hacia el lado Oeste (1.3 km.), para totalizar una longitud de 6.723 km. La altura libre o gálibo del puente sobre el nivel de las aguas del Canal será de 75 metros. Contará con tres carriles de 3.65 metros en cada dirección (seis carriles en total) para el tránsito de vehículos, y por el costado Sur se ensamblarán las estructuras y monorrieles para el cruce de la Línea 3 del Metro para lo que se ha reservado una franja de 16 m de ancho. En adición a las obras requeridas para la construcción del Cuarto Puente, el proyecto involucra la construcción de estructuras de acceso y mejoramiento de vías aledañas al nuevo puente, como son: 1) La calle de conexión del lado Este del Cuarto Puente, 2) La reconstrucción de las calles de acceso al Puente de las Américas, 3) Las mejoras a la Intersección Omar Torrijos y 4) La reconstrucción de las rampas en el sector Oeste del Cuarto Puente. Vale la pena mencionar, que durante el proceso de planificación y construcción del proyecto pudiese surgir la necesidad de realizar ajustes al diseño; sin embargo, estas variaciones no deberían involucrar la afectación de áreas distintas a las consideradas en el área de influencia del estudio.

Fecha del Informe Mensual de la Gestión Ambiental (periodo evaluado): 5 de marzo al 4 de abril del 2019.

Los trabajos/actividades correspondientes al informe mensual de la Gestión Ambiental presentado se desarrollan según programación establecida. De igual manera por medio de solicitudes (notas) se tramitan los requerimientos/permisos necesarios para la ejecución de cada actividad requerida para el proyecto. Para el periodo evaluado se mantienen los trabajos de levantamiento topográficos, sondeos, perforaciones y eliminación de vegetación.

II. OBJETIVOS DE LA GESTION AMBIENTAL

Describir todas las actividades y acciones ejecutadas durante el presente periodo (mensual) en materia ambiental, incorporando los lineamientos establecidos en el Estudio de Impacto Ambiental, resolución de Aprobación, Pliego de cargo del Proyecto, especificaciones ambientales del Ministerio de Obras Públicas (MOP), legislación ambiental vigente aplicable al proyecto y el Sistema Integrado de Salud, Seguridad en el Trabajo y Medio Ambiente (SSA) del Consorcio Panamá Cuarto Puente" necesarias para la prevención y mitigación de los impactos ambientales durante las etapas de Planificación y construcción de la obra.

1. Dar a conocer las Gestión, Aplicación y Ejecución del Plan de Manejo del estudio aprobado para este proyecto denominado, incluyendo los estudios complementarios que se deriven de la ejecución de la obra "Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá"
2. Evidenciar las acciones realizadas para el cumplimiento de los objetivos trazados en materia ambiental, Salud y Seguridad en el Trabajo.

III. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO:

El Proyecto Cuarto Puente sobre el Canal, se ubica entre las provincias de Panamá y Panamá Oeste, abarcando parte de los distritos de Panamá y Arraiján y en los corregimientos de Ancón, Arraiján y Veracruz, específicamente al Norte del Puente de las Américas. Limita al Norte y Sur con el Canal, al Este con la Ciudad de Panamá, y al Oeste con Arraiján.

El proyecto se extiende desde la terminal de Albrook (Entronque Este), en el K0+000, donde la Línea 3 del Metro empalma con la Línea 1, en la estación Albrook, hasta el K6+737 (Entronque Oeste con la carretera Panamericana), donde terminan las obras vinculadas con el Cuarto Puente.
El área de influencia define el marco de referencia geográfico en el cual se efectuará el análisis y evaluación ambiental del proyecto. Es el territorio donde potencialmente se manifiestan los

IV. ALCANCE DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL

El alcance de la inspección ambiental descritas en el presente informe, corresponden a aquellas actividades mensuales de la Gestión Ambiental llevadas a cabo según el Cronograma de Obra del Proyecto y las medidas identificadas para cada una de las etapas establecidas, cuya finalidad es evidenciar el cumplimiento al Plan de Manejo Ambiental, con la implementación de medidas preventivas, de mitigación y corrección.

Entre las actividades desarrolladas durante el periodo evaluado se listan las siguientes:

- Inspecciones de seguridad y ambiente
- Capacitaciones de inducción
- Entrenamiento diarios de trabajo (charlas 15 minutos en campo a subcontratistas)
- Charla especificas en temas de seguridad y ambiente
- Colocación de señalizaciones en área de trabajo
- Evaluaciones al personal por parte del médico de la obra
- Acondicionamiento de la clínica de la obra
- Reuniones de coordinación con el Cliente (MOP)
- Eliminación de vegetación
- Tramite de permisos y licencia
- Gestión y seguimiento al Pliego de Cargos y Especificaciones del cliente

Durante este periodo y como parte del alcance de la obra; nos enmarcamos al requisito legal de la Resolución del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III, Resolución IA-011-2016. "Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá; siendo parte de las medidas de mitigación ambiental conforme a las actividades constructivas desarrollada y sus anexos de cumplimiento.

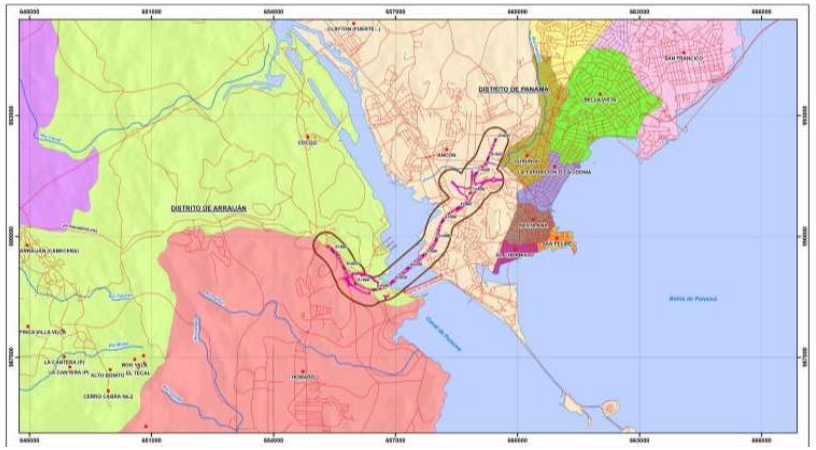
V. ASPECTOS LEGALES

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

Consorcio PANAMÁ CUARTO PUENTE

impactos de la obra vial sobre la totalidad del medio ambiente o sobre alguno de sus componentes físicos, biológicos, socioeconómicos o histórico-culturales.

El Área de Influencia Directa para la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal, corresponde a la longitud del alineamiento principal de aproximadamente 6.737 km el cual incluye: las vías de acceso a los viaductos o entronques, los viaductos de acceso y el puente en sí mismo que cruza el Canal; por un ancho de servidumbre variable que oscila entre los 30 y 54.77 metros, obteniéndose una superficie de 44.403 hectáreas. Las actividades ligadas a la fase de construcción y operación de la vía se desarrollarán dentro de esta superficie, lo que ocasionaría impactos potenciales directos al medio natural y social. Por lo tanto, las medidas de prevención, mitigación y compensación estarán dirigidas y orientadas principalmente a esta AID.



Ubicación del Proyecto: Fuente Estudio de Impacto Ambiental Categoría III

- Constitución Política de la República de Panamá – 1972.
- Ley 41 de 1 de julio de 1998, Ley General del Ambiente.
- Resolución DIEORA IA-011-2016- por la cual se aprueba el Estudio de Impacto Ambiental Cat. III.
- Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009. Que reglamenta el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Ley No. 5 de 28 de enero de 2005. Que adiciona un título denominado delitos contra el ambiente, al libro II del Código penal y dicta otras disposiciones.
- Decreto Ley N° 66 del 10 de noviembre de 1947, "por la cual se Aprueba el Código Sanitario.
- Resolución Nº 597 del 12 de noviembre de 1999, por medio del cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 23-395-99 Aguas Agua Potable.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000 Agua. Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000 Agua. Descarga de Efluentes Líquidos Directamente a Sistemas de Recolección de Aguas Residuales.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 Higiene y Seguridad. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000. Higiene y Seguridad Industrial Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se Genere Vibraciones.
- Decreto Ejecutivo No. 306 de 4 de septiembre de 2002 por el cual se adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.
- Decreto Ejecutivo No. 2 del 14 enero del 2009 por medio del cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos.
- Ley No. 1, de 3 de marzo de 1994. Por la cual se Establece la Legislación Forestal de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones. (G. O. 22, 470).
- Resolución AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003. Por el cual se establece una tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica.

- Ley No. 24 de 7 de junio de 1995, Por la cual se establece la legislación de la Vida Silvestre en la República de Panamá.
- Resolución Nº 03-96, C.O.SE-P.I. del 18 de abril de 1996 y Resolución CDZ-00'3/99 de 11 de marzo de 1999, Por la cual se aclara la Resolución Nº CDZ-10/98 del 9 de mayo de 1998, que modifica el Manual Técnico de Seguridad para instalaciones, almacenamiento, manejo, distribución y transporte de productos derivados del petróleo Manual Técnico de Seguridad de Combustibles.
- Ley No. 14 de 5 de mayo de 1982, Por la cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.
- Ley No. 58 de 7 de agosto de 2003, que modifica Artículos de la Ley 14 de 1982, sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación y dicta otras disposiciones (Gaceta Oficial N° 24864).
- Decreto N° 70 de 27 de julio de 1973, "Por el cual se reglamentan los permisos y concesiones para el uso del agua."
- Resolución AG-0466-2002. Establece los requisitos para la solicitud de permisos o concesiones para descargas de agua usadas o residuales que las resoluciones anteriores.
- Resolución AG-0342-2005. Establece los requisitos para la autorización de obras en cauces naturales y se dictan otras disposiciones.
- Resolución AG-0145-2004. Establece los requisitos para solicitar concesiones transitorias o permanentes para el desarrollo de uso de aguas y se dictan otras disposiciones, que mediante el Decreto Ley N°35 de 1966, reglamenta la explotación de aguas del Estado para su aprovechamiento conforme al interés social.
- Decreto Ley 23 de 30 de enero de 1967. "Protección y conservación de la fauna Silvestre"
- Resolución N° DIR-002-80. "Por la cual se declaran animales silvestres en peligro de extinción con urgente necesidad de protección.
- Especificaciones Ambientales del MOP, agosto 2002.
- Manual de procedimientos para tramitar permisos y normas para la ejecución de trabajos en las servidumbres públicas de la República de Panamá.
- Ley N°14 del 5 de mayo de 1982. "Por lo cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración de los bienes de la Nación.

Resolución
DIEORA-IA 011-2016
EsIA Cat. III/Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá

- Decreto Ejecutivo Nº5 del 1 de marzo de 2017 "Procedimiento de Sanción Directa por Infracciones Ambientales".
- Pliego de cargos
- Entre otras leyes aplicables

VI. METODOLOGÍA

Las actividades que el proyecto realiza en la fase de planificación y construcción, considera la aplicación de todas las normas en materia ambiental de la República de Panamá, para ello se realizan evaluaciones ambientales tendientes al cumplimiento a cabalidad del principal instrumento de gestión del proyecto, para este caso el Estudio de Impacto Ambiental, para esto es necesario la ejecución de reuniones con Autoridades Locales, la sociedad Civil, organizaciones no gubernamentales, líderes y grupos comunitarios y principalmente con el Ministerio de Obras Públicas (MOP), inspecciones de campo, por parte de las profesionales responsables de implementar las medidas ambientales.

Durante las mismas, se coordina con los supervisores e ingenieros encargados de los frentes de trabajo, las medidas de mitigación a aplicar, según las actividades en ejecución.

Las actividades realizadas en este informe forman parte de las medidas de prevención, mitigación y compensación establecidas, para minimizar o evitar los impactos negativos, riesgos en la salud, y seguridad en el trabajo que se puedan generar dentro del área de proyecto, según el Estudio de Impacto Ambiental Aprobado para este proyecto.

Protocolos de Verificación:

A continuación, se presentan protocolos de verificación que permiten darle seguimiento a las medidas de prevención, mitigación y control mensuales aplicables al proyecto; correspondiente al mes de marzo 2019:

Cumplir con la Resolución AG- 0235 de 2003 sobre el pago de "Indemnización Ecológica", por lo que contará con 30 días hábiles, una vez la Dirección Regional del Ambiente que corresponda, le dé a conocer el monto a cancelar de acuerdo al sitio donde se ubique el frente de trabajo que se tenga previsto iniciar.	Resolución IA-011-2016	En Ejecución	Anexo # 2 Permisos Anexo # 16 Pago Ind. Ecológica	Se presenta en anexo # 2. Resolución de Indemnización Ecológica. En anexo # 16 se adjunta los pagos correspondientes a las indemnizaciones ecológicas.
Cumplir con la Resolución J.D. No. 1 de 26 de febrero de 2008, sobre la tala de manglar en humedales de acuerdo a la afectación de una superficie de 0.363 ha, en virtud del manglar en el margen Oeste del Canal.		En Ejecución	Anexo # 3 Notas Enviadas/Recibidas	Se presenta en informe anterior (febrero 2019) Resolución de Indemnización Ecológica (Tala de Manglar). En anexo # 3 se adjunta todas las notas correspondientes en base a dicha medida.
Coordinar con la Dirección de Gestión Integrada de Cuencas Hidrográfica del Ministerio de Ambiente, previo inicio de la etapa de operación del proyecto, la implementación del Plan de Reforestación y Revegetación contemplado en el estudio, responsabilizándose de darle mantenimiento a la plantación por un periodo no menor de cinco (5) años, sin fines de aprovechamiento.		----------	----------	No aplica para el periodo evaluado
Obtener Visto Bueno Aeronáutico de Estructuras Verticales de la Autoridad de Aeronáutica Civil (AAC), de conformidad al artículo 63 de la Ley 21 de 29 de enero de 2003, antes de iniciar la construcción del proyecto en el área cercana al Aeropuerto Marcos Gelabert.		----------	----------	No aplica para el periodo evaluado

Cuadro No.1: Seguimiento a las medidas establecidas en la Resolución DIEORA-IA-011-2016

EsIA Cat. III Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá

Medidas establecidas en Resolución IA-011-2016	Referencia	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios
Colocar, dentro del área del proyecto y antes de iniciar su ejecución, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto.	Resolución IA-011-2016	Cumplido	----------	Instalado en obra y presentado en informe de GA de enero 2019
Restaurar todos los sitios o frentes de construcción, eliminando todo tipo de desechos, equipo e insumos, en coordinación con la Autoridad de Transporte y Tránsito Terrestre (ATTT) y el Ministerio de Obras Públicas (MOP) al culminar la fase de construcción.		En Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Proteger y mantener los bosques de galería y/o servidumbres de quebradas y ríos que colindan con el proyecto, que comprende dejar una franja de bosque no menor de 10 metros, deberá tomarse en consideración el ancho del cauce y se dejará el ancho del mismo a ambos lados y cumplir con la Resolución JD-05-98 de 22 de enero de 1988, que reglamenta la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal), en referencia a la protección de la cobertura boscosa, en las zonas circundantes al nacimiento de cualquier cauce natural de agua.		En Ejecución	Anexo # 2 Permisos Anexo # 3 Notas Enviadas/Recibidas	Se presenta en anexo # 2. Resolución de Indemnización Ecológica. En anexo # 3 se adjunta todas las notas correspondientes en base a dicha medida.

haya sido contemplada en el Estudio de Impacto Ambiental que se aprueba y que requiera según la norma, ingresar al proceso de evaluación de impacto ambiental.	Resolución IA 011-2016			
Reportar de inmediato al Instituto Nacional de Cultura (INAC), el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.		----------	----------	Obra en etapa de Planificación
Presentar ante la correspondiente Dirección Regional del Ministerio de Ambiente donde se ubique el frente de trabajo iniciado, independientemente que sea simultáneo, cada seis (6) meses y durante la fase de construcción, un informe sobre la implementación de las medidas aprobadas en un (1) ejemplar original impreso y tres (3) copias en formato digital (Cd). Este informe deberá ser elaborado por un profesional idóneo e independiente del promotor del proyecto.		----------	----------	No Aplica para periodo evaluado
Ejecutar las acciones preventivas para evitar la disposición de sedimentos al mar durante la fase de construcción del muelle y demás obras relacionadas directamente con el proyecto **CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÀ.**		----------	----------	Obra en etapa de Planificación No Aplica para periodo evaluado
Cumplir con la Norma DGNTI-COPANIT-35-2000, establecida para la descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas.		----------	----------	Obra en etapa de Planificación No Aplica para periodo evaluado

Cumplir con la Resolución AG-0342-2005 de junio de 2005, sobre "Autorización de Obra en Cause", por parte de la Dirección de Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas.	Resolución IA-011-2016	----------	----------	No aplica para el periodo evaluado
Entregar a las Direcciones Regionales del Ministerio de Ambiente en Panamá Metropolitana, antes de iniciar construcción en dichas áreas, un plan de contingencia para los casos que pudiera encontrarse con municiones no detonadas o pertrechos militares peligrosos, dentro del área de influencia directa e indirecta del proyecto; empleando los servicios de una empresa que posea los permisos pertinentes, en caso de requerirse la limpieza y liberación del área de trabajo.		----------	----------	No aplica para el periodo evaluado Se realiza trámite de contratación de empresa que brinde los servicios indicados en este ítem.
Cumplir con la Ley 24 del 7 de junio de 1995, "Por la cual se establece la legislación de vida silvestre en la República de Panamá, y se dictan otras disposiciones" y la Resolución AG-02292-2008, "Por la cual se establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre".		En Ejecución	Anexo # 3 Notas Enviadas/Recibidas	Se presentó el Plan de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna en informe anterior (febrero 2019) y en anexo # 3 se adjunta notas de aprobación por parte del Ministerio de Ambiente.
Obtener la aprobación de los Estudios de Impacto Ambiental en relación a los tanques de almacenamiento de combustible, área de vigas y plataformas de rodadura e instalaciones de procesamiento de materiales, oficinas, talleres, el área de muelles y otros propuestos, así como cualquier otra actividad o infraestructura que no		----------	----------	Obra en etapa de Planificación

Que si decide cerrar definitivamente o suspender la obra por más de seis (6) meses, deberá comunicarlo por escrito al Ministerio de Ambiente, en un plazo no menor de treinta (30) días hábiles antes de la fecha en que pretende iniciar la implementación de su Plan de Recuperación Ambiental y de Abandono.	Resolución IA-011-2016	----------	----------	Obra en etapa de Planificación No Aplica para período evaluado No se contempla la suspensión de la obra
Que deberá presentar ante el Ministerio de Ambiente, cualquier modificación del proyecto **CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ**, de conformidad con el artículo 20 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.		----------	----------	Obra en etapa de Planificación
Que, si infringe la presente resolución o, de otra forma, provoca riesgo o daño al ambiente, se procederá con la investigación y sanción que corresponda, conforme a la Ley 41 de 1 de julio de 1988, sus reglamentos y normas complementarias.		----------	----------	Obra en etapa de Planificación
La presente Resolución Ambiental empezará a regir de su ejecutoria y tendrá vigencia de dos (2) años, para el inicio de la ejecución del proyecto, contados a partir de la notificación de la misma.		En Ejecución	----------	Resolución en ejecución/vigente
Que, contra la presente resolución, podrá interponer el recurso de reconsideración dentro del plazo de cinco (5) días hábiles, contados a partir de su notificación.		----------	----------	Obra en etapa de Planificación

Plan de Manejo Ambiental
EsIA Cat. III/Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá

Cuadro No.2: Seguimiento a las medidas establecidas en el EsIA Categoría III - Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá				
Programa de Control de Calidad del Aire, Ruido y Vibraciones				
Medidas para el Control de la Alteración de la Calidad del Aire				
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Construcción	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Realizar un adecuado mantenimiento preventivo y correctivo a los equipos y vehículos para maximizar la eficiencia de la combustión y minimizar la emisión de contaminantes (atendiendo como mínimo las especificaciones del fabricante). Se deberá exigir constancia o registro de mantenimiento a los proveedores de equipos y contratistas de la obra.	EsIA-PAMA	En Ejecución	Anexo # 15 Mantenimiento Equipo	Las empresas subcontratistas mantienen equipos (perforadora) dentro de la obra; para el periodo evaluado se realizó mantenimiento.
Se establecerá un cronograma para la operación de motores a fin de minimizar, en lo posible, el tiempo de operación de las fuentes de emisión.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Mantener húmedas las áreas de trabajo para minimizar la dispersión de polvo.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No se realizan trabajos que conlleven dispersión de polvo. No hay maquinarias trabajando.
Establecer lugares adecuados para almacenaje, mezcla y carga de los materiales de construcción, donde la presencia de barreras minimice la acción del viento, de modo que se evite la dispersión de polvo debido a dichas operaciones.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica. No se mantienen actividades en obra que conlleven aplicación de la medida.

Controlar la altura de carga y descarga de materiales de modo que se minimice la dispersión de polvo al ambiente.	EsIA-PAMA	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica. No se mantienen actividades en obra que conlleven aplicación de la medida.
Mantener herméticamente sellados los equipos de mezcla de materiales.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica. No se mantienen actividades en obra que conlleven aplicación de la medida.
Cubrir con lonas los camiones que transporten materiales o desechos que puedan emitir polvo.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica. No se mantienen actividades en obra que conlleven aplicación de la medida.
Cumplir con la Resolución AG-0342-2005 de junio de 2005, sobre "Autorización de Obra en Cause", por parte de la Dirección de Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas.		Planificación	----------	De requerirse se realizará el trámite correspondiente.
Cubrir con lonas y confinar los materiales almacenados (superficie impermeable con sistema de retención), para evitar el arrastre del mismo por la acción del viento y la lluvia.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica. No se mantienen actividades en obra que conlleven aplicación de la medida.
Regular la velocidad máxima dentro del área del proyecto (15 km/h).		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica. No se mantienen actividades en obra que conlleven aplicación de la medida.
En caso de utilizarse sitios de mezcla de asfalto, estos deberán establecerse por lo menos a 500 metros, en dirección contraria a la del viento, de las residencias u otros receptores sensibles (como cursos de agua, zonas boscosas, manglares).		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica. No se mantienen actividades en obra que conlleven aplicación de la medida.
No incinerar los desechos sólidos en el sitio		En Ejecucion	Anexo # 1 Galeria Fotográfico	Se colocan recipientes para la disposición de los desechos dentro de las áreas de trabajo. (sondeos, perforaciones, levantamiento topográfico, eliminación de vegetación).

Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como monitoreos periódicos de la calidad del aire.		Planificación	----------	Para el próximo mes se presentaran las evidencias del programa de Monitoreo Ambiental, se planifica.
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Operación	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Implementar barreras vegetales si se llegase a presentar un desmejoramiento de la calidad del aire en los lugares poblados más cercanos al Puente; esto podrá determinarse mediante el monitoreo de la calidad del aire.	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica. No se mantienen actividades en obra que conlleven aplicación de la medida.
Mantener el puente y sus accesos en buenas condiciones de modo que el tráfico vehicular fluya en forma regular y expedita.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica. No se mantienen actividades en obra que conlleven aplicación de la medida.
Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control, tales como monitoreos periódicos de la calidad del aire.		Planificación	----------	Mediante notas enviadas se presentó Programa de Monitoreo Ambiental, se planifica su ejecución.
Medidas para el Control en la Generación de Olores Molestos				
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Construcción	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Establecer un programa de mantenimiento preventivo de la flota vehicular debidamente documentado, y exigir a contratistas lo mismo.	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	No se mantienen aún flotas vehiculares obra en etapa de planificación.
Realizar un adecuado mantenimiento preventivo y correctivo a los equipos y vehículos, acorde a las recomendaciones del fabricante en cuanto a la periodicidad y aspectos a considerar, para maximizar la eficiencia de la combustión y		En Ejecución	Anexo # 15 Mantenimiento Equipo	Las empresas subcontratistas mantienen equipos (perforadora) dentro de la obra; para el periodo evaluado se realizó mantenimiento.

minimizar la emisión de gases contaminantes que puedan generar olores molestos.	**EsIA - PAMA**			
Dotar al personal, mientras dure la fase de construcción, de servicios sanitarios portátiles, suministrar un inodoro portátil por cada 15 trabajadores o menos.		Ejecucion	Anexo # 1 Galería Fotográfico	En las áreas donde se realizan actividades (sondeos, perforaciones, levantamiento topográfico, eliminación de vegetación) se colocan baños portátiles.
Brindar a los inodoros portátiles un servicio que incluya, pero que no se limite a, la remoción de los residuos y recarga química; limpieza y desinfección; y suministro de papel higiénico. El servicio se realizará un mínimo de dos veces por semana, dependiendo de las condiciones. Se deberá contratar una empresa formalmente establecida y autorizada para brindar dicho servicio, y llevar registros de las actividades de limpieza que realice		Ejecucion	Anexo # 1 Galería Fotográfico	En las áreas donde se realizan actividades (sondeos, perforaciones, levantamiento topográfico, eliminación de vegetación) se colocan baños portátiles.
Contar con un sistema adecuado para la disposición de los desechos y basura orgánica.		En Ejecucion	Anexo # 1 Galeria Fotográfico	Se colocan recipientes para la disposición de los desechos dentro de las áreas de trabajo.
No incinerar desechos sólidos en el sitio		Ejecucion	Anexo # 1 Galería Fotográfico	En las áreas donde se realizan actividades (sondeos, perforaciones, levantamiento topográfico, eliminación de vegetación) se colocan recipientes para la disposición de los desechos
Aplicar las medidas contempladas en el Plan de Prevención de Riesgos, específicamente aquellas Reglas de Orden y Limpieza.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Operación	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**

Mantener el puente, sus viaductos y vías de acceso en buenas condiciones de modo que el tráfico vehicular fluya en forma regular y expedita.	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como monitoreos periódicos de la calidad del aire.		Planificación	----------	Para el próximo mes se presentaran las evidencias del programa de Monitoreo Ambiental, se planifica.
Medidas para el Control del Incremento en los Niveles de Ruido				
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Construcción	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Realizar un adecuado mantenimiento preventivo y correctivo a todo el equipo rodante y maquinarias para que estén en buenas condiciones y con sistemas de silenciadores adecuados (atendiendo mínimo a las especificaciones del fabricante). Se deberá exigir constancia o registro de mantenimiento a los proveedores de equipos y contratistas de la obra.	**EsIA – PAMA**	Planificación	----------	Para el próximo mes se presentaran las evidencias del programa de Monitoreo Ambiental, se planifica.
Limitar el tiempo de exposición del personal que se vea afectado por actividades considerablemente ruidosas.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Siempre que se pueda, los trabajos de construcción deberán ser realizados en horarios diurnos.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Evitar el uso innecesario de bocinas y sirenas		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Ubicar lejos de los receptores sensibles los equipos estacionarios productores de ruido.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
En los casos en que el uso de explosivos sea imprescindible (cuando no sea posible la remoción		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación

de rocas con métodos netamente manuales o mecánicos) se realizará una programación adecuada de voladuras con cargas controladas y bajos volúmenes con el objeto de quebrar la roca. Se evitará el desarrollo de voladuras durante las horas de descanso (noche y fines de semana). Además, en caso de requerirse el uso de voladuras, se deberá cumplir con los requisitos y normativas de las autoridades competentes en relación al uso de explosivos.				
Cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en referencia a control de niveles de ruido aplicables, incluyendo el Decreto Ejecutivo No. 306 del 2002, el Decreto Ejecutivo No. 1 de 2004 y el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000.	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Para el próximo mes se presentaran las evidencias del programa de Monitoreo Ambiental, se planifica.
Proveer a los trabajadores de equipo personal de protección auditiva.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Si los niveles de ruido superasen una exposición de 85 dBA, para un periodo de 8 horas (considerando el equipo de protección personal), se deberá limitar la exposición del personal mediante la disminución de la jornada de trabajo.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como monitoreos periódicos de los niveles de ruido.		Planificación	----------	Para el próximo mes se presentaran las evidencias del programa de Monitoreo Ambiental, se planifica.
Desarrollar un procedimiento para la atención y manejo de quejas y reclamos por parte de las comunidades y los afectados directos.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación

Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Operación	Referencia	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios
Realizar mantenimiento al puente, sus viaductos y vías de acceso para que esté en buenas condiciones de modo que el tráfico vehicular fluya en forma regular y expedita	EsIA - PAMA	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como monitoreos periódicos de los niveles de ruido.		Planificación	----------	Para el próximo mes se presentaran las evidencias del programa de Monitoreo Ambiental, se planifica.
Medidas para el Control en el Incremento de Vibraciones				
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Construcción	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
En caso de tener que realizar voladuras en espacios al aire libre, se deberán realizar voladuras controladas ("smooth blasting") y con cargas reducidas, de tal manera que se minimice la generación de ruido.	EsIA - PAMA	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Establecer un programa de monitoreo de vibraciones, en las zonas más vulnerables, como son las cercanías a las áreas residenciales.		Planificación	----------	Programa de Monitoreo Ambiental, se planifica su ejecución.
Conducir inspecciones de integridad estructural en estructuras críticas (pre y post construcción).		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Informar al público que vive y trabaja en las cercanías sobre los efectos posibles de las vibraciones, medidas de control, precauciones a ser tomadas, y los canales de comunicación disponibles al público en general. Adicionalmente,		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación

se debe verificar que las superficies vibrantes se encuentren recubiertas.	EsIA - PAMA			
Cumplir con los estándares locales e internacionales referentes a ruidos y vibraciones derivados del proceso constructivo.		Planificación	----------	Programa de Monitoreo Ambiental, se planifica su ejecución.
Cumplir con los requisitos, según el tipo de perforación realizada, en cuanto a distancia de estructuras y áreas residenciales, definidos por las autoridades competentes. En ausencia de normas locales, utilizar normas internacionales reconocidas.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Programa de Protección de Suelos				
Medidas para el Control de la Erosión y Sedimentación				
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Construcción	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Realizar las operaciones de mayor movimiento y perturbación de tierras, en la medida de lo posible, durante los períodos de menor lluvia, priorizando el inicio de estas operaciones en los sectores de mayor pendiente.	EsIA - PAMA	Planificación	----------	No se realizan actividades de movimiento de tierra. Obra en etapa de Planificación
A lo largo del alineamiento donde se vayan a realizar excavaciones para la construcción de fundaciones, en los accesos al puente y en áreas de reconstrucción y realineamiento de vías y de la Carretera Panamericana; estabilizar o proteger las superficies de los suelos con grama o material estabilizador y sembrar las áreas sujetas a la erosión tan pronto sea posible		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación

Proteger todos los suelos y materiales extraídos de las excavaciones para la construcción de las columnas de soporte del monorriel que se realizarán cada 25 a 30 metros y que se estiman alcance los 100,00 m3 de manera que no queden expuestos a las corrientes de agua durante la estación lluviosa.	EsIA - PAMA	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Colocar trampas de sedimentos dentro de los sitios de movimiento de tierra más cercanos a la red de drenaje.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Pavimentar todas las cunetas y contracunetas		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
En los sitios más vulnerables a la erosión hídrica y generación de sedimentos, es prioritario que se cumplan las medidas de mitigación establecidas, de manera de mantener la carga de sedimentos dentro de los límites establecidos en la Norma Ambiental de Calidad de Aguas Continentales.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Medidas para la Estabilización de Taludes				
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Construcción	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Estabilizar la cara expuesta de los taludes utilizando estructuras de retención apropiadas como paredes de hormigón, gaviones o materiales estabilizadores como colchonetas biodegradables y de retención de sedimentos (silt fences).	EsIA - PAMA	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Construir contracunetas interceptoras del flujo de agua superficial		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación

Controlar el flujo de aguas utilizando sub-drenajes longitudinales en la base de taludes, evitando flujos sobre el proyecto.	EsIA - PAMA	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Medidas para el Control de la Compactación de Suelos				
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Construcción	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Separar la capa superior del suelo y almacenarla para su posterior reposicionamiento en la superficie, luego de finalizar las labores de construcción de cada sección correspondiente.	EsIA - PAMA	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Restringir la operación de vehículos, maquinaria y equipo de movimiento de tierras al mínimo, concentrando su tránsito dentro de la huella del puente.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Realizar la mayor cantidad de operaciones de construcción de fundaciones y construcción de los accesos durante la estación seca, ya que al entrar la estación lluviosa la compactación de los suelos es mucho mayor.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Para facilitar la regeneración de la vegetación en las áreas debajo de los puentes y viaductos, que no vayan a ser utilizadas para otros fines, en la medida de lo posible realizar en dichos sitios la dispersión de la capa superficial del suelo removida (capa vegetal).		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Operación	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**

Para la fase de operación, este impacto será generado, únicamente, por el tránsito de vehículos que circule por aquellos caminos de acceso abiertos para permitir el mantenimiento y limpieza de todas las estructuras que conforman el proyecto y el mismo será de muy poca significancia. Se recomienda para esta fase que la circulación de los vehículos se concentre estrictamente sobre el alineamiento de los caminos de acceso.	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Medidas para Controlar la Contaminación del Suelo				
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Construcción	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Establecer un programa de mantenimiento del equipo rodante y maquinarias que se utilicen en la construcción del proyecto (atendiendo mínimo las especificaciones del fabricante), de modo que no se produzcan fugas o pérdidas de combustible o lubricantes.	**EsIA - PAMA**	En Ejecución	Anexo # 15 Mantenimiento Equipo	Las empresas subcontratistas mantienen equipos (perforadora) dentro de la obra; para el periodo evaluado se realizó mantenimiento.
Almacenar los combustibles y lubricantes en contenedores adecuados (identificados, inerte, herméticos y protegidos de la intemperie). Adicionalmente, los engrases, abastecimiento y transferencia de combustibles y lubricantes en campo serán realizados por personal capacitado.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Recolectar los lubricantes y grasas durante y después de las acciones de mantenimiento del equipo rodante y entregarlos a empresas recicladoras.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado

Instalar sistemas de manejo y disposición de aceites y grasas. Para ello, se deberá contar con áreas específicas de cambio de aceite y lubricantes, las cuales tendrán pisos impermeables cubiertos de concreto y disponer de recipientes herméticos para la disposición o reciclaje de estos aceites y lubricantes.	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Señalizar adecuadamente los sitios para el despacho de combustible y lubricantes. Estos sitios deberán contar con sistemas de contención secundaria con una capacidad mínima de almacenamiento del 110% del volumen almacenado.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Elaborar un procedimiento detallado para el manejo y despacho de combustible en el área.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Incorporar en el diseño de los talleres temporales durante la construcción, estructuras o instalaciones para la prevención de la contaminación del suelo (separadores, sitios de recolecta de agua, muros o canales, etc.).		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Colectar todas las aguas contaminadas con cemento u otras sustancias químicas para su tratamiento, de modo que no contaminen los suelos.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Recoger todos los desechos que se generen durante la construcción del proyecto y depositar en botadores adecuados y trasladarlos a un vertedero. Los desechos sólidos contaminados		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado

deberán ser manejados y dispuestos igual que la sustancia contaminante.				
Remover cualquier derrame de combustible o hidrocarburo inmediatamente y disponerlo en sitios adecuados, aplicar el Plan de Contingencias en caso de derrames	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Colocar letrinas portátiles para el uso de los trabajadores (un sanitario por cada 15 trabajadores o menos).		Ejecucion	Anexo # 1 Galería Fotográfico	En las áreas donde se realizan actividades (sondeos, perforaciones, levantamiento topográfico, eliminación de vegetación) se colocan baños portátiles
Brindar a dichos inodoros portátiles un servicio que incluya, pero que no se limite a la remoción de los residuos y recarga química; limpieza y desinfección; y suministro de papel higiénico. El servicio se realizará un mínimo de dos veces por semana, dependiendo de las condiciones.		Ejecucion	Anexo # 1 Galería Fotográfico	En las áreas donde se realizan actividades (sondeos, perforaciones, levantamiento topográfico, eliminación de vegetación) se colocan baños portátiles
Programa de Control de la Calidad del Agua Superficial				
Medidas para Mitigar la Alteración del Flujo de las Aguas Superficiales				
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Construcción	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Realizar la limpieza y desarraigue de la cobertura vegetal, en las áreas estrictamente necesarias.	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Durante la estación lluviosa programar los cortes y rellenos de manera que no obstruyan el normal escurrimiento de las aguas superficiales.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado

No permitir el vertimiento de basura, o cualquier otro tipo de desecho (troncos, maderas, hierba, etc.), que pueda represar las aguas de escorrentía.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Compactar el suelo sólo en los lugares estrictamente necesarios.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Evitar la circulación del equipo pesado en áreas fuera de los sitios de trabajo, para evitar la compactación innecesaria ya que se impermeabilizan los suelos y aumenta la escorrentía, impidiendo la normal alimentación del agua subterránea.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Rellenar y nivelar adecuadamente los huecos, hoyos y depresiones que se ocasionen durante la obra para no afectar el flujo superficial y subterráneo.	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Estabilizar y revegetar con grama las áreas niveladas.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Construir disipadores de energía en los canales pavimentados en los entronques y en los cauces de entrada y salida de las alcantarillas.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Construir las obras de drenaje y cunetas que sean estrictamente necesarias para evitar un escurrimiento acelerado de las aguas superficiales, de modo que no sea afectado el mecanismo de alimentación de las aguas subterráneas.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Evitar dejar apilado material pétreo u otro tipo, que afecten el normal flujo de las aguas pluviales. No obstaculizar la infiltración natural de las aguas		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado

superficiales con diques, muros, represas, apilamiento de materiales pétreos, tierra, etc.				
Remover la sobrecarga estrictamente necesaria.	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Previo a los diseños finales de las obras, realizar un estudio hidrológico complementario, para evitar daños a las propiedades circundantes, principalmente en los sectores identificados como propensos a la acumulación de agua y a inundaciones.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Operación	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Brindar mantenimiento periódico a todas las estructuras de drenaje como alcantarillas y drenajes menores en los accesos al puente.	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Medidas para Mitigar el deterioro de la Calidad de las Aguas Superficiales y Marinas				
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Construcción	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Mantener el equipo que utilice combustible y lubricantes en buenas condiciones mecánicas, para evitar que ocurran fugas (mantenimiento preventivo considerando mínimo las especificaciones del fabricante).	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Instalar en los distintos frentes de trabajo, sanitarios portátiles para recoger las excretas		Ejecucion	Anexo # 1 Galería Fotográfico	En las áreas donde se realizan actividades (sondeos, perforaciones, levantamiento

humanas, y así evitar que se contaminen las aguas y suelos.				topográfico, eliminación de vegetación) se colocan baños portátiles
Evitar verter aguas contaminadas con cemento u otras sustancias en el suelo, de modo que puedan escurrir hasta las quebradas y a la entrada del Canal de Panamá en el sector Pacífico.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
No verter aguas negras ni arrojar residuos sólidos a los cuerpos de agua (continental o marítimo).		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Cumplir con lo establecido en la Norma DGNTI-COPANIT 35-2000 sobre descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficial y subterránea.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Evitar que ocurran pérdidas de combustible o lubricantes o de otro tipo de sustancias tóxicas en el suelo, que puedan filtrarse a las aguas.	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Remover cualquier derrame de combustible o hidrocarburo inmediatamente y disponerlo en sitios adecuados (recipientes inertes, herméticos e identificando su contenido, colocados en superficies impermeables con sistema de contención de fugas, protegidos de la intemperie y en áreas de acceso restringido e identificadas) hasta su entrega a empresas autorizadas para su manejo y disposición.		Ejecucion	Anexo # 17 Tratamiento de Material Contaminado	Se procede atender un evento de saneado de una línea obsoleta en área de Farfán. Se atiende con empresa autorizada. Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Contar con material absorbentes de petróleo y barreras flotantes que eviten a corto plazo la dispersión de hidrocarburos en el agua.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Evitar la acumulación de basura o desechos tóxicos que, al contacto con el agua, pueda		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado

contaminarla, y ésta a su vez, al filtrarse en profundidad, contaminen las aguas subterráneas, recogerla y depositar lo que se genere a diario.				
Velar que sea recogida y depositada en botaderos seguros y autorizados, toda basura, desecho o chatarra que se genere a diario, para evitar contaminar aguas y suelos.		Ejecucion	Anexo # 1 Galeria Fotográfico	Se colocan recipientes para la disposición de los desechos dentro de las áreas de trabajo.
Proveer de trampas a los drenajes pluviales que por su ubicación puedan recoger aguas que arrastren contaminantes.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Mantenimiento del drenaje pluvial en buenas condiciones y libre de desechos.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Instalar sistemas de manejo y disposición de aceites y grasas. Para ello, se deberá contar con áreas específicas de cambio de aceite y lubricantes, las cuales tendrán pisos impermeables cubiertos de concreto y disponer de recipientes herméticos para la disposición o reciclaje de estos aceites y lubricantes.	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Los sitios para el despacho de combustible y lubricantes deberán estar correctamente señalizados. Estos sitios deberán contar con sistemas de contención secundaria con una capacidad mínima de almacenamiento del 110% del volumen almacenado.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Dirigir las aguas producto del lavado de maquinarias a un sistema de retención de sedimentos y separador de grasas y aceites.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado

Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como inspecciones visuales y monitoreos periódicos de la calidad del agua en la fase de construcción.		Planificación	----------	Para el próximo mes se presentaran las evidencias del programa de Monitoreo Ambiental, se planifica.
Prohibir a los equipos marinos (bachas, grúas, entre otros) descargar las aguas de sentina dentro de las áreas de trabajo.	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Disponer de absorbentes de petróleo y barreras flotantes que eviten a corto plazo la dispersión de hidrocarburos en el agua.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Operación	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Disponer de absorbentes de petróleo y barreras flotantes que eviten a corto plazo la dispersión de hidrocarburos en el agua y llevar a cabo monitoreos de la calidad del agua para evaluar el retorno a las condiciones previas al evento.	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Programa de Protección de la Flora y Fauna				
Medidas para el control a la pérdida de cobertura vegetal				
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Construcción	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Los límites del área de influencia directa (AID) o el área a afectar estarán claramente demarcados con estacas, cintas o banderillas. No se permitirá el desmonte más allá del límite del AID.	**EsIA - PAMA**	En Ejecución	Anexo # 2 Permisos Anexo # 16 Pago Ind. Ecológica	Se presenta en anexo # 2. Resolución de Indemnización Ecológica. En anexo # 16 se adjunta los pagos correspondientes a las indemnizaciones ecológicas.

Actualizar la superficie total de cobertura vegetal de acuerdo a los tipos de vegetación existentes en el polígono del proyecto, que deberán ser eliminados para construir la infraestructura vial completa incluyendo el puente y las ampliaciones de las carreteras existentes.	**EsIA - PAMA**	En Ejecución	Anexo # 2 Permisos Anexo # 16 Pago Ind. Ecológica	Se presenta en anexo # 2. Resolución de Indemnización Ecológica. En anexo # 16 se adjunta los pagos correspondientes a las indemnizaciones ecológicas.
Solicitar a la ANAM y al Municipio los permisos o autorización de tala antes de iniciar la actividad de limpieza y desarraigue, con las estimaciones actualizadas.		En Ejecución	Anexo # 2 Permisos Anexo # 16 Pago Ind. Ecológica	Se presenta en anexo # 2. Resolución de Indemnización Ecológica. En anexo # 16 se adjunta los pagos correspondientes a las indemnizaciones ecológicas.
Cumplir con el pago de la tarifa por indemnización ecológica y tala de manglar de acuerdo a la Resolución AG-0235-2003/ANAM, en concepto de permisos de tala rasa y la Resolución J. D. No 1 de 26 de febrero de 2008/ARAP sobre tala de manglar en humedales.		En Ejecución	Anexo # 3 Notas Enviadas/Recibidas	Se presenta en informe anterior (febrero 2019) Resolución de Indemnización Ecológica (Tala de Manglar). En anexo # 3 se adjunta todas las notas correspondientes en base a dicha medida.
Ejecutar el Plan de Rescate y Reubicación de Flora.		En Ejecución	Anexo # 3 Notas Enviadas/Recibidas	Se presentó el Plan de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna en informe anterior (febrero 2019) y en anexo # 3 se adjunta notas de aprobación por parte del Ministerio de Ambiente.
Durante la construcción se deberá operar el equipo móvil de manera que cause el mínimo deterioro a la vegetación y a los suelos circundantes. Para tal fin, se deberá capacitar e informar a los operadores de manera que sea del completo conocimiento de todo el personal.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado

En común acuerdo con la ANAM, Municipio de Panamá y las autoridades locales, elegir sitios adecuados para la disposición final de la biomasa vegetal talada durante el desmonte y limpieza.	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Evitar acumular la biomasa vegetal en sitios no autorizados.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
No depositar los restos vegetales en sitios donde se obstruyan, canales de drenaje, cauces de agua y que finalmente puedan ser arrastrados hacia la entrada del Canal de Panamá en el sector Pacífico. Sin embargo, en algunos casos se podrá utilizar la vegetación como barrera muertas para controlar la erosión.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Cuando sea necesario realizar podas de árboles, las mismas deberán realizarse por personal capacitado de forma que: • Los cortes tengan el ángulo adecuado, tratar los cortes con cicatrizantes para evitar los organismos xilófagos, realizar las podas en la mejor temporada y con las herramientas adecuadas. • Los cortes deberán efectuarse inmediatamente después del cuello de la rama. • Las ramas grandes y pesadas deberán realizarse con cortes de descarga de peso para evitar la rotura o desgarramiento de la corteza y accidentes.		Ejecucion	Anexo # 2 Permisos Anexo # 3 Notas Enviadas/Recibidas Anexo # 16 Pago Ind. Ecológica	Se presenta en anexo # 2. Resolución de Indemnización Ecológica. Se presenta en informe anterior (febrero 2019) Resolución de Indemnización Ecológica (Tala de Manglar). En anexo # 3 se adjunta todas las notas correspondientes en base a dicha medida. En anexo # 16 se adjunta los pagos correspondientes a las indemnizaciones ecológicas.

Aprovechar directa o indirectamente, bajo la aprobación de la ANAM, la madera con potencial de uso.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Utilizar parte de la biomasa (troncos y estacas) como disipadores de energía para reducir los efectos de la erosión hídrica, tutores y jalones.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Plan de Reforestación, Arborización y Engramado				
Medidas para el Control a la Pérdida del Potencial Forestal del Bosque Nativo				
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Construcción	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Elaborar y Ejecutar un Plan de Reforestación detallado (medida de compensación).	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Marcar el área de impacto directo antes de realizar la tala, de tal manera que se garantice que el área a talar sea exactamente la necesaria para realizar las obras propuestas.		Ejecucion	Anexo # 2 Permisos Anexo # 3 Notas Enviadas/Recibidas Anexo # 16 Pago Ind. Ecológica	Se presenta en anexo # 2. Resolución de Indemnización Ecológica. Se presenta en informe anterior (febrero 2019) Resolución de Indemnización Ecológica (Tala de Manglar). En anexo # 3 se adjunta todas las notas correspondientes en base a dicha medida. En anexo # 16 se adjunta los pagos correspondientes a las indemnizaciones ecológicas.
Incluir como mínimo, el 5% de plantones de especies forestales nativas de uso actual en el Plan de Reforestación que compensará la pérdida de vegetación, con las especies identificadas en el inventario forestal del área de influencia directa.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado

Dirigir la caída de los árboles hacia el área de influencia directa para no provocar daños a la vegetación remanente.		Ejecucion	Anexo # 2 Permisos Anexo # 3 Notas Enviadas/Recibidas Anexo # 16 Pago Ind. Ecológica	Se presenta en anexo # 2. Resolución de Indemnización Ecológica. Se presenta en informe anterior (febrero 2019) Resolución de Indemnización Ecológica (Tala de Manglar). En anexo # 3 se adjunta todas las notas correspondientes en base a dicha medida. En anexo # 16 se adjunta los pagos correspondientes a las indemnizaciones ecológicas.
Darle algún uso al valioso recurso forestal talado; o donarlo a una institución de beneficencia o de resocialización para manualidades en talleres de ebanistería, obteniendo previamente la autorización de la ANAM.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No Aplica para el periodo evaluado Se realizará el trámite correspondiente cuando corresponda.
Medidas para el Control a la Modificación del Hábitat				
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Construcción	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Talar por debajo del alineamiento de la vía (puente y viaductos) sólo la vegetación que sea nnecesaria.	**EsIA - PAMA**	Ejecucion	Anexo # 2 Permisos Anexo # 3 Notas Enviadas/Recibidas Anexo # 16 Pago Ind. Ecológica	Se presenta en anexo # 2. Resolución de Indemnización Ecológica. Se presenta en informe anterior (febrero 2019) Resolución de Indemnización Ecológica (Tala de Manglar). En anexo # 3 se adjunta todas las notas correspondientes en base a dicha medida. En anexo # 16 se adjunta los pagos correspondientes a las indemnizaciones ecológicas.

Evitar la perturbación del hábitat en sitios de importancia ecológica.		Ejecucion	Anexo # 2 Permisos Anexo # 3 Notas Enviadas/Recibidas Anexo # 9 Plan de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna	Se presenta en anexo # 2. Resolución de Indemnización Ecológica (Tala de Manglar). En anexo # 3 se adjunta todas las notas correspondientes en base a dicha medida. Se adjunta Plan de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna entregado al Ministerio de Ambiente para su aprobación.
Conservar áreas boscosas existentes		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No Aplica para el periodo evaluado
Arborizar en la servidumbre de los entronques de interconexión entre las vías de acceso y las carreteras existentes, lo cual brindará una opción de hábitat a los animales que viven en la zona (Plan de Arborización).		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No Aplica para el periodo evaluado
Permitir la regeneración natural de la vegetación que fue talada durante la construcción en la medida que no se obstaculice la operación.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No Aplica para el periodo evaluado
Compensar las hectáreas de vegetación taladas (aprox. 4.5 ha) durante la construcción mediante la reforestación en áreas perturbadas dentro áreas protegidas o en algún otro sitio que designe la ANAM (Plan de Reforestación).		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No Aplica para el periodo evaluado
Implementar un Plan de Protección del Hábitat Costero dirigido a minimizar la afectación a la fauna y flora existente en el área litoral, que incluye los manglares, así como al ecosistema en general (calidad del agua, calidad del sedimento, estabilidad de suelos fangosos, flujo del agua). Las		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No Aplica para el periodo evaluado

actividades que se establezca deberán contar con la verificación de la ACP para evitar conflictos con la operación del Canal.				
Medidas para el control a la afectación directa de la fauna				
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Construcción	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Para evitar o atenuar que un mayor número de ejemplares de las especies de fauna silvestre que habitan en el sitio del proyecto mueran durante la fase de construcción; se deberá ejecutar una operación de rescate o salvamento, la cual deberá realizarse antes de iniciar la fase de construcción y durante la realización del desmonte o desarraigue de la vegetación (lineamientos del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora).	**EsIA - PAMA**	Ejecucion	Anexo # 3 Notas Enviadas/Recibidas	Se presentó el Plan de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna en informe anterior (febrero 2019) y en anexo # 3 se adjunta notas de aprobación por parte del Ministerio de Ambiente.
Medidas para el Control a la Perturbación a la Fauna Silvestre				
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Construcción	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Restaurar, mediante la aplicación del Plan de Arborización, parte del hábitat perdido en los entronques de conexión con las carreteras existentes.	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Realizar las labores de construcción de preferencia en horarios diurnos, ya que durante la noche la percepción del ruido se incrementa.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado

Dirigir las luces, si se labora durante la noche, hacia los sitios específicos de trabajo, evitando la iluminación de los hábitats de la fauna.	EsIA - PAMA	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Minimizar lo más posible la intensidad lumínica utilizada.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Evitar los ruidos innecesarios generados por silbatos, bocinas, sirenas, pitos, motores encendidos, etc.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Instalar y mantener en perfectas condiciones los silenciadores de los equipos a motor (vehículos, equipos y maquinarias).		Planificación	----------	No se mantienen aún flotas vehiculares obra en etapa de planificación.
Mantener los vehículos en buenas condiciones y disponer de sistemas de escapes adecuados y eficaces.		Planificación	----------	No se mantienen aún flotas vehiculares obra en etapa de planificación.
Dar mantenimiento periódico (preventivo y correctivo atendiendo como mínimo las especificaciones del fabricante), a la maquinaria y equipo a motor que sean empleados durante las actividades del proyecto.		Planificación	----------	No se mantienen aún flotas vehiculares obra en etapa de planificación.
Hacer cumplir las leyes y normas establecidas por la ANAM sobre la protección a la fauna silvestre.		En Ejecución	Anexo # 3 Notas Enviadas/Recibidas	Se presentó el Plan de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna en informe anterior (febrero 2019) y en anexo # 3 se adjunta notas de aprobación por parte del Ministerio de Ambiente.
Medidas para el Control del Riesgo de Atropello de los Animales Silvestres				
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Construcción	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**

Colocación de letreros de aviso de paso de animales.	EsIA - PAMA	Planificación	----------	Se instalarán los letreros que correspondan
Regular la velocidad máxima dentro del área del proyecto de 15 - 20 km/h.		Planificación	----------	Se instalarán los letreros que correspondan
Instalación de letreros, en ciertas áreas específicas de mayor presencia de fauna (ej. Bosques secundarios), que indiquen a los conductores que reduzcan la velocidad debido a la presencia de animales.		Planificación	----------	Se instalarán los letreros que correspondan
Medidas para el Control al Incremento en la Cacería Furtiva				
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Construcción	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Prohibir a los trabajadores la práctica de la cacería furtiva.	EsIA - PAMA	Planificación	----------	Se programa las charlas en cuanto al tema para su divulgación con los trabajadores una vez se inicien las actividades en campo.
Prohibir o regular el uso de armas de fuego dentro de los predios del proyecto.		Planificación	----------	----------
Colocar letreros de aviso que indiquen la prohibición de la cacería.		Planificación	----------	Se instalarán los letreros que correspondan
Cumplir con las leyes y normas establecidas por la Autoridad Nacional del Ambiente, sobre protección a la fauna silvestre.		Planificación	----------	Se realizan las solicitudes que correspondan
Coordinar con las autoridades competentes la vigilancia en el área para evitar, en lo posible, la entrada de cazadores furtivos.		Planificación	----------	Se realizan las coordinaciones necesarias en referencia a la medida evaluada.
Implementar un Programa de Capacitación y Educación Ambiental para los trabajadores. Antes de iniciar los trabajos, los obreros deberán recibir		Planificación	----------	Se elabora el programa de capacitación en cuanto a lo indicado en este ítem. Se dictara en la charla de inducción de la obra

información acerca de la legislación ambiental vigente, de las especies de fauna en peligro y de la importancia de proteger los recursos naturales. Este programa deberá tener como finalidad instruir, educar, concienciar y proporcionar herramientas a los empleados para que cumplan con las medidas de protección ambiental.	**EsIA - PAMA**			
Medidas para el Control a la Perturbación de las Comunidades Pelágicas y Bentónicas				
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Construcción	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Implementar las mismas medidas recomendadas anteriormente, en los Programas de Protección de Suelos y de Control de la Calidad del Agua.	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Programa de Protección del Ecosistema de Manglar				
Medidas a la Protección del Ecosistemas Existentes				
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Construcción	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Minimizar el área de afectación para el acceso al área, la colocación de los equipos, desplazamientos del personal y la ejecución, en general, de las actividades constructivas en el área de manglar y su entorno, tanto el sector terrestre contiguo como durante la construcción de fundaciones en el área del Canal.	**EsIA – PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Planificar las actividades de tal manera de desarrollar un cronograma y secuencia de tareas que permita reducir el tiempo de permanencia de		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación

los equipos y personal en el área de manglar y su entorno.	**EsIA - PAMA**			
El personal asignado a las actividades en el área del manglar y su entorno deberá conocer los límites del área autorizada para su afectación y los mismos deberán estar claramente indicados en campo.		En Ejecución	Anexo # 3 Notas Enviadas/Recibidas	Se presenta en informe anterior (febrero 2019) Resolución de Indemnización Ecológica (Tala de Manglar). En anexo # 3 se adjunta todas las notas correspondientes en base a dicha medida.
Las actividades de tala deben ir precedidas por la ejecución del Plan de Rescate y Reubicación de Flora y de Fauna.		En Ejecución	Anexo # 3 Notas Enviadas/Recibidas	Se presenta en informe anterior (febrero 2019) Resolución de Indemnización Ecológica (Tala de Manglar). En anexo # 3 se adjunta todas las notas correspondientes en base a dicha medida. Se presentó el Plan de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna en informe anterior (febrero 2019) y en anexo # 3 se adjunta notas de aprobación por parte del Ministerio de Ambiente.
Procurar la realización de las actividades con mayor generación de sedimentos (excavaciones) a ser realizadas en el área del Canal, durante marea baja.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No Aplica para el periodo evaluado
Realizar el hincado de pilotes en horario diurno, ya que en horas nocturnas el efecto del ruido y vibraciones sobre la fauna se incrementa.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No Aplica para el periodo evaluado
Minimizar la intensidad de iluminación y presencia de luminarias en el área de manglar, manteniendo condiciones de trabajo seguras, en caso de no poder realizar las actividades en su totalidad, en horario diurno.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No Aplica para el periodo evaluado

Instalar avisos fomentando la protección de la flora y fauna y destacando la importancia de los ecosistemas de manglar.	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Se instalarán los letreros que correspondan
El personal asignado a las labores en el entorno y dentro del área de manglar, debe ser especialmente capacitado en materia de protección ambiental, prohibición de cacería y pesca, manejo de desechos, materiales e insumos de construcción, en áreas ambientalmente sensibles.		Planificación	----------	Se elabora el programa de capacitación en cuanto a lo indicado en este ítem.
Evitar la utilización del área de manglar y su entorno inmediato para el almacenamiento de combustible, lubricantes o sustancias químicas en general y para estacionamiento de maquinarias y equipos.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Programa Socioeconómico y Cultural				
Medidas para reducir los inconvenientes a la calidad de vida de los residentes del área circundante.				
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Construcción	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Delimitar las áreas de trabajo estableciendo accesos peatonales donde sea necesario y señalización correspondiente.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación Se preparan las señalizaciones necesarias en cumplimiento con esta medida.
Establecer áreas de circulación de equipos y maquinaria, así como de estacionamientos para personal de la obra, fuera de las zonas residenciales aledañas al proyecto.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No Aplica para el periodo evaluado
Mantener el equipo y maquinaria en buen estado de funcionamiento (mantenimiento preventivo y		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No Aplica para el periodo evaluado

correctivo), sin troneras ni ningún aditamento que pueda incrementar los niveles de ruido.	**EsIA – PAMA**			
Definir y señalizar límites máximos de velocidad permitidos para equipos y vehículos del proyecto.		Planificación	----------	Se colocaran las señalizaciones que correspondan. Obra en etapa de Planificación
Asegurar accesos vehiculares temporales a las viviendas y negocios cuyos accesos actualmente existentes deban ser afectados por la construcción del Cuarto Puente y sus accesos y proveer accesos permanentes adecuados (en condiciones por lo menos iguales a las iniciales), al terminar la obra constructiva.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No Aplica para el periodo evaluado
Demarcar las áreas de acceso peatonal, incluyendo indicaciones de tránsito peatonal.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No Aplica para el periodo evaluado
Proveer paradas de buses y de taxis alternas en caso de que el proyecto no permita el acceso a las actualmente existentes a lo largo del alineamiento.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No Aplica para el periodo evaluado
Elaborar e implementar un Plan de Salud y Seguridad Ocupacional el cual debe incluir como mínimo: una clínica con doctor, kit de emergencia en los diversos frentes de trabajo, controles de salud al personal de nuevo ingreso, entre otras. Además, deberá coordinar con la autoridad competente (MINSA) la implementación de dicho plan. Los desechos hospitalarios allí generados deberán ser manejados como desechos peligrosos, colocados en recipientes exclusivos para este tipo de desecho, herméticos, identificando su contenido y almacenados en áreas identificadas de acceso restringido y sobre suelos		Planificación	----------	Se realiza trámites de contratación del médico. Se realizan las coordinaciones correspondientes a la medida indicada.

impermeables, hasta su entrega a empresas autorizadas para su manejo y disposición.				
Mantener informada a la comunidad acerca de cierres de calles, desvíos temporales y cualquier otra afectación que pudiese interferir con su movilidad rutinaria (mediante mecanismos de divulgación como avisos de prensa o radio, repartición de volantes, colocación de pancartas informativas).		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No Aplica para el periodo evaluado
Coordinar con las entidades competentes la reparación de cualquier daño que pudiera producirse a estructuras e infraestructuras como consecuencia de la ejecución del proyecto.	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No Aplica para el periodo evaluado
Implementar un Código de Conducta para el personal de la obra concerniente a relaciones con la comunidad.		Planificación	----------	----------
Mantener canales de comunicación abiertos, de manera permanente, asignando personal calificado, para el manejo de quejas, reclamos y sugerencias. Previo inicio de la construcción y durante la misma.		Planificación	----------	----------
Ejecutar el Plan de Participación Ciudadana.		Planificación	----------	----------
Realizar monitoreos periódicos, especialmente en lo que concierne a ruido, calidad de aire, manejo de desechos, seguridad vial y otros que pudieran aplicar.		Planificación	----------	Para el próximo mes se presentaran las evidencias del programa de Monitoreo Ambiental, se planifica.
Previo a cualquier acción considerable durante la construcción, notificar a las poblaciones		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación

circundantes para que conozcan lo que pueden esperar y estén preparados.				
Procurar respetar los horarios de descanso de la población y no efectuar labores en horarios nocturnos, a menos que sea estrictamente necesario y previo aviso a los residentes del área.	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	No aplica para el periodo evaluado
Implementar un Plan de Manejo de Tráfico (a ser elaborado por el Promotor o a quién este delegue). El plan que se elabore deberá contar con la aprobación de la ATTT.		Planificación	----------	----------
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Operación	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Establecer límites de velocidad en los accesos al puente con la señalización vial correspondiente.		----------	----------	Se programan la instalación de letreros y señalizaciones.
Asegurar que los vehículos pesados cumplan con la normativa vigente y transiten por el carril extremo derecho, evitando rebasar vehículos en este tramo.	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Establecer sanciones a quienes arrojen basura en los accesos al puente.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Medidas para Prevenir el Riesgo de Afectación a la Salud y Seguridad Ocupacional				
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Construcción	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Disponer de los residuos sólidos en basureros ligeros y contenedores, debidamente señalizados y con tapas, que deberán ser colectados diariamente para evitar proliferación de vectores y		En Ejecucion	Anexo # 1 Galeria Fotográfico	Obra en etapa de Planificación Dentro de las áreas donde se realizan las actividades de sondeo se mantienen recipientes para los residuos solidos

entregados al servicio de recolección municipal o transportada hasta un área de disposición final autorizada (ej. Cerro Patacón).				
Almacenar en envases apropiados (herméticos, inertes) y debidamente señalizados los aceites industriales, lubricantes o hidrocarburos usados, para su posterior traslado a sitios diseñados para su almacenamiento temporal (sobre suelo impermeable y sistema de contención de fugas), para su entrega a empresas autorizadas para su tratamiento o disposición final.	**EsIA – PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación Se verificara la medida indicada a la medida de corresponda
Capacitar al personal en el manejo de los distintos tipos de insumos a utilizar, especialmente en el manejo de residuos peligrosos.		Planificación	----------	Una vez inicie los trabajos de campo se programarán las capacitaciones correspondientes.
Minimizar la producción de residuos mediante el reciclaje y la reutilización de los mismos.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Mantener un programa de vigilancia y control que asegure el adecuado manejo de los insumos y desechos en los diferentes frentes de trabajo.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Establecer áreas de manejo temporal de desechos de construcción y áreas de botadero, debidamente señalizados.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Verificar que las empresas que realicen la disposición de los diferentes tipos de desechos cuenten con los permisos necesarios para el desarrollo de la actividad para la que son contratados.		Planificación	----------	Se solicitará a las empresas que brinden los servicios sus respectivos permisos.
Dar seguimiento a cualquier foco de infección o enfermedad ocupacional.		Planificación	----------	Sera monitoreado por el equipo de salud de la obra.

Capacitación al personal sobre prácticas para disminuir o evitar los riesgos de enfermedades y daños a la salud relacionados a las actividades de la construcción.	**EsIA – PAMA**	Planificación	----------	Una vez inicie los trabajos de campo se programarán las capacitaciones correspondientes.
Toda enfermedad transmisible se considera incapacitante hasta que se garantice que ha sido completamente sanada.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Se colocará avisos claros en lugares donde hay presencia de sustancias inflamables, sobre todo con letreros indicando la prohibición de fumar.		Planificación	----------	Sera monitoreado por el equipo de salud de la obra.
Se instalará un sistema de protección de incendios apropiado en todo frente de construcción y patio de almacenamiento.		Planificación	----------	Se contemplará en los procedimientos/manuales o Plan de Contingencia de la obra.
Evitar la generación de polvo en el área de construcción, que pudiera provocar afectaciones respiratorias.		Planificación	----------	Se aplicará sistema de control de polvo una vez se inicien los trabajos de campo; siempre y cuando se requiera.
Mantener las áreas designadas como botadero y áreas temporales de almacenamiento de materiales, en orden, debidamente señalizadas y limpias, con el fin de evitar focos de infección.		Planificación	----------	Se aplicará sistema de control de polvo una vez se inicien los trabajos de campo; siempre y cuando se requiera.
Colocar letrinas portátiles en el área de trabajo durante la fase de construcción y darles mantenimiento periódico (a razón de uno por cada 15 trabajadores o menos y según se requiera por las distancias de los frentes de trabajo).		Planificación	----------	A lo largo del desarrollo de la obra se colocarán las letrinas que se requieran.
Ofrecer capacitación a los trabajadores tanto del promotor como de Contratistas en materia de salud y seguridad ocupacional.		Ejecucion	Anexo # 4 Registro de Asistencia	Se realizan capacitación al personal de topografía/sondeo/eliminación de vegetación (contratista) basado en los temas de salud, medio ambiente y seguridad ocupacional.

Mantener informados a los centros de salud cercanos acerca de la cantidad de trabajadores de la obra y los riesgos a los que se encuentran expuestos.	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Atender, de manera inmediata, cualquier foco de enfermedades o contaminación en el área de trabajo.		Planificación	----------	Se atenderá por parte del equipo de salud y medio ambiente de la obra.
Entrenar al personal acerca de los procedimientos de emergencia.		Planificación	----------	Se atenderá por parte del equipo de salud, medio ambiente y seguridad ocupacional de la obra.
Realizar inspecciones periódicas de salud y seguridad		Planificación	----------	Se atenderá por parte del equipo de salud y seguridad ocupacional de la obra.
Dotar a todos los trabajadores del equipo de protección personal y asegurar su uso en los lugares de trabajo.		Ejecución	Anexo # 13 Registro Entrega EPP	Se dotará a todo el personal que corresponde de su equipo de seguridad personal.
Señalizar adecuadamente los lugares de trabajo.		Planificación	----------	Se confeccionar los letreros y señalización requeridos para la obra.
Proporcionar a los trabajadores un entorno laboral seguro y saludable.		Planificación	----------	Se gestiona la implementación de entornos laborables acorde con la norma.
Mantener un encargado de seguridad en cada frente de trabajo, que oriente las medidas para evitar accidentes, lesiones y enfermedades que puedan surgir u ocurran en el curso del trabajo a realizar.		Ejecución	----------	Se mantiene personal en campo verificando y supervisando los trabajos.
Respetar los límites de velocidad establecidos, tanto en la ruta hacia el proyecto como dentro del área de la obra, así como la normativa legal de tránsito y vialidad aplicable. Esta medida deberá		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación Se programan la instalación de letreros y señalizaciones.

ser aplicada a todo vehículo, maquinaria y equipo del contratista y promotor del proyecto.	**EsIA - PAMA**			
Mantener un registro del personal autorizado para el manejo de vehículos, maquinarias y equipos en el proyecto.		Planificación	----------	Todo personal que opere vehículos, maquinarias y equipos deberá contar con la certificación que corresponde.
Instalar señales de tránsito en los lugares que así lo requieran.		Planificación	----------	Se programan la instalación de letreros y señalizaciones.
Organizar rutas para el tráfico de equipo pesado, maquinaria y otros vehículos, procurando no interferir con zonas residenciales.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Organizar brigadas de mantenimiento que brinden la reparación necesaria a los accesos peatonales para reducir el riesgo de accidentes a transeúntes.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Instalar avisos de advertencia y conos de seguridad en sitios de riesgo potencial, tales como los puntos de entrada y salida de camiones y equipos rodantes o en sitios donde se estén llevando a cabo actividades con movimiento intensivo de equipo pesado y maquinarias.		Planificación	----------	Se programan la instalación de letreros y señalizaciones.
Establecer barreras que impidan el acceso a las áreas de trabajo de personal no autorizado.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Implementar los planes de prevención de riesgos y contingencias.		En Desarrollo	----------	Se realiza la elaboración de los planes de salud, seguridad y medio ambiente de la obra.
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Operación	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Disponer de recipientes apropiados para el manejo de desechos sólidos y peligrosos.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación

Establecer y señalizar las áreas para la colocación de desechos.	EsIA - PAMA	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Mantener un programa de vigilancia y control para minimizar riesgos de contaminación y de uso inadecuado de insumos.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Verificar que la disposición de los desechos la realicen empresas autorizadas		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Entrenar personal en el manejo de emergencias y alertas.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Asegurar la provisión de equipos para atender emergencias.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
En caso de fugas, derrames, incendios u otros eventos de contingencias, se implementará el Plan de Contingencias descrito en este estudio.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Medidas para reducir las Afectaciones por la Intervención a la Operación del Canal de Panamá y Actividades Portuarias Asociadas				
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Construcción	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Organizar un equipo interinstitucional y con empresas concesionarias de la actividad portuaria para coordinar, en forma oportuna, los aspectos concernientes a la posible intervención a las actividades canaleras, durante la instalación del puente con el propósito de reducir los tiempos y espacios de afectación.	EsIA - PAMA	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Medidas para Minimizar Afectaciones a Usuarios por Intervención a Espacios Públicos				

Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Construcción	Referencia	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios
Informar de forma clara y oportuna a la población sobre las características, propósitos, beneficios y afectaciones del proyecto.	EsIA - PAMA	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Mantener una estrecha coordinación y comunicación con las autoridades encargadas del Aeropuerto Marcos A. Gelabert, ACP, Panamá Ports Company y la empresa Panamá Canal Railway Company, entre otras que pudiesen surgir durante el desarrollo de los trabajos.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Generar espacios de consulta en donde la comunidad se manifieste sobre los asuntos que le afecten, de forma tal que se facilite los acuerdos y concertaciones. Previo inicio de la construcción y durante la misma.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Desarrollar un procedimiento para la atención y manejo de quejas y reclamos por parte de las comunidades y los afectados directos.		Planificación	----------	----------
Formular y aplicar una política para la reparación de daños a terceros.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Establecer un calendario de cortes, de común acuerdo con las entidades encargadas de la infraestructura a reubicar, y comunicarlo con anticipación a los posibles afectados para que tomen las previsiones necesarias.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Asegurar una estrecha coordinación y comunicación con las entidades encargadas de	EsIA - PAMA	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación

infraestructuras públicas, para minimizar las afectaciones a la población.				
Realizar un Censo Socioeconómico de los posibles afectados, previo inicio de la construcción.	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Realizar un Inventario de Propiedades, previo inicio de la construcción.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Mantener una adecuada comunicación con los afectados directos, a través de reuniones periódicas, información de avances de gestión, entre otros.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Implementar un Plan de Reasentamiento, Compensación y Asistencia Social para los posibles afectados directos del proyecto. Previo inicio de la construcción y durante la construcción si fuese necesario.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Medidas para Potenciar la Participación Laboral				
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Construcción	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Desarrollar una campaña de divulgación de oportunidades de empleo de mano de obra calificada y no calificada, según los requerimientos de la obra, previa al inicio de la misma.	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Establecer mecanismos de contratación que favorezca la contratación local, de acuerdo a la política de contratistas.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación

Divulgar a través de los medios de comunicación, las oportunidades laborales que pudieran surgir durante el desarrollo de la obra.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Medidas para Potenciar las Contribuciones Económicas Adicionales				
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Construcción	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Divulgar las necesidades de equipos, insumos y cualquier requerimiento especial de materiales entre empresas especializadas a nivel local y regional.	**EsIA – PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Facilitar las oportunidades de negocios que beneficien a los trabajadores de la obra (ventas de comidas, refrescos, entre otros).		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Establecer contractualmente las obligaciones fiscales del contratista de la obra.		Planificación	----------	Todas las empresas contratadas deberán realizar sus contribuciones fiscales.
Organizar los espacios de la obra, de forma tal que afecten lo menos posible a las actividades económicas que se desarrollan en las áreas aledañas al proyecto, a la vez que contribuyan a la creación de nuevos negocios o mejorar los existentes durante la operación del proyecto.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Informar a los gremios empresariales acerca del proyecto y sus requerimientos		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Procurar adquirir productos y servicios locales, en la medida de lo posible.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Medidas para Reducir los Inconvenientes por Cambios en la Red Vial				

Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Construcción	Referencia	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios
Implementar una campaña informativa preventiva, a través de los medios de comunicación, que oriente a la población acerca de rutas de desvíos, cierres y cualquier otra circunstancia que afecte la vialidad en el área de influencia del proyecto.	EsIA - PAMA	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Señalizar adecuadamente las zonas directas de la obra, así como las áreas destinadas a desvíos, áreas de precaución y cualquier otra medida tendiente a reducir los riesgos de accidentes y agilizar el tráfico vehicular.		Planificación	----------	Obra en etapa de planificación Se contempla la confección de los letreros y señalización requeridos.
Coordinar con la Autoridad del Tránsito (ATTT) para que se asigne personal de la institución que contribuya a reducir las afectaciones al tráfico vehicular.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Establecer horarios de movilización de maquinaria, equipos e insumos que no interfieran con horarios pico de tráfico vehicular.		Planificación	----------	Obra en etapa de planificación Se contemplará la medida indicada de manera que el grado de afectación sea mínimo en la hora pico.
Asegurarse de que, en caso de requerirse, las vías alternas a utilizar se encuentren en buen estado.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Evitar que las maquinarias, equipos y vehículos de la obra interfieran con el tráfico vehicular, estableciendo rutas para transportes de carga, zonas para estacionamiento y descarga de materiales, las cuales deben evitar al máximo las áreas residenciales.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación

Medidas para Potenciar la Contribución del Puente a la Conectividad Vial y a la Eficiencia del Transporte Público				
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Operación	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Establecer límites de velocidad en la zona de acceso y puente.	EsIA - PAMA	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Distribuir la carga automovilística entre los puentes que brindan servicio al sector oeste.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Señalizar profusamente el área enfatizando que los autos de carga y buses deben transitar por el carril extremo derecho.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Mantener, durante un periodo de tiempo prudencial, oficiales de tráfico para orientar a los automovilistas.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Coordinar con las concesionarias de transporte acerca de la ubicación de las paradas, en forma tal que no se realicen paradas fuera de las establecidas, así como lo relacionado a velocidades, señalizaciones y otros temas viales.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Medidas para Mitigar los Cambios a la Calidad del Paisaje				
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Construcción	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Utilizar el mínimo de espacios requeridos para construcciones, para conservar la mayor cantidad de terreno posible en su estado natural.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación

Utilizar un diseño constructivo del puente en armonía con el Puente de las Américas para reducir el impacto visual del nuevo puente.	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Ejecutar el Plan de Recuperación Ambiental y Abandono al finalizar la construcción.		Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
Medidas para el Control a la Afectación de los Sitios Arqueológicos Desconocidos				
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Construcción	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Realizar monitoreos constantes durante las actividades de movimiento de tierra.	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Suspender la acción en un radio de al menos 50 metros, en caso de ocurrir hallazgos.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Contactar un arqueólogo o paleontólogo profesional, según corresponda, y notificar a la autoridad competente (DNPH-INAC).		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
El profesional deberá efectuar las acciones pertinentes tendientes a registrar los sustratos removidos y evaluar los contextos no perturbados, durante un lapso de tiempo prudencial que no perjudique las obras del Proyecto, pero que tampoco desmerite la calidad del registro detallado y profesional del yacimiento o yacimientos descubiertos.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
El Promotor deberá tomar las precauciones para preservar dichos recursos, tal como existieron al momento inicial de su hallazgo. El Promotor protegerá estos recursos y será responsable de su		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado

preservación hasta que la autoridad competente le indique el procedimiento a seguir.				
Programa de Manejo de Residuos				
Manejo de los Residuos Solidos				
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Construcción/Operación	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Evitar la generación de residuos (Prevención desde la fuente).	**EsIA – PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
Encontrar otros usos para los residuos (es decir, reutilización).		Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
Recuperación de materiales (Reciclar).		En Ejecución	Anexo # 8 Reciclaje	Se realiza recuperación/reciclaje de latas, papel, cartón, plásticos.
Recuperación de Energía (Valorización).		Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
Capacitar a los obreros en las regulaciones establecidas para el manejo de residuos sólidos.		Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
Prohibición de la quema de residuos sólidos.		Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
Ubicación apropiada y etiquetado de los recipientes de residuos sólidos.		Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
Minimización de la producción de residuos.		Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
Maximización de reciclaje y reutilización.		Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
Transporte seguro y Eliminación adecuada de residuos sólidos.		Planificación	----------	Obra en etapa de planificación

Cuadro No.3: Seguimiento a las medidas establecidas en la Resolución DRPM-IA-162-2018 EsIA Cat. I Conexiones Viales Urbanas al Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá.				
Medidas establecidas en Resolución IA-162-2018	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Presentar ante la Dirección Regional de Panamá Metropolitana del Ministerio de Ambiente de Panamá, un (1) informe cada tres (3) meses una vez iniciada la fase de construcción y un informe final, sobre la implementación de las medidas de prevención y mitigación, de acuerdo a lo señalado en el Estudio de Impacto Ambiental, y en esta Resolución. Estos informes deberán ser elaborados por un Auditor Ambiental certificado por el Ministerio de Ambiente e independiente del promotor. Se deberá entregar en un (1) ejemplar original impreso y tres (3) copias en formato digital (Cd).	Resolución IA-162-2018	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación No aplica para el periodo evaluado
Colocar dentro del área del proyecto y antes de iniciar su ejecución, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto. Cumplir con la Ley 6 de 11 de enero de 2017, que dicta normas sobre manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburo o de base sintética en el territorio nacional.		Realizado	----------	Instalado en periodo anterior (enero 2019)
Tramitar en la Dirección Regional de Panamá Metropolitana el pago en concepto de indemnización ecológica, por lo que contará con treinta (30) días hábiles, previo inicio de la construcción.		Ejecucion	Anexo # 2 Permisos Anexo # 16 Pago Ind. Ecológica	Se presenta en anexo # 2. Resolución de Indemnización Ecológica. En anexo # 16 se adjunta los pagos correspondientes a las indemnizaciones ecológicas.

Cumplir con el Manual de Especificaciones Ambientales, Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción de Carreteras y Puentes del Ministerio de Obras Públicas (MOP).	Resolución IA-162-2018	Ejecucion	----------	Se cumple con la medida indicada
Reportar de inmediato al Instituto Nacional de Cultura (INAC), el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.		Planificación	----------	Obra en etapa de planificación No aplica para el periodo evaluado
Dar atención en lo correspondiente, a cualquier denuncia o señalamiento de molestia que pudiesen manifestar los vecinos del proyecto. Cualquier conflicto que se presente, en lo que respecta a la población afectada por el desarrollo del proyecto, el promotor actuara siempre mostrando su mejor disposición a conciliar con las partes actuando de buena fe.		Planificación	----------	Obra en etapa de planificación No aplica para el periodo evaluado
Garantizar que los trabajos que se realizaran en el proyecto no desmejoren la calidad de vida de la población cercana.		Planificación	----------	Obra en etapa de planificación No aplica para el periodo evaluado
Deberá colocar señalizaciones viales claras, prácticas y visibles con letreros, en coordinación con la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre y el Ministerio de Obras Públicas.		Planificación	----------	Se instalarán las señalizaciones que se requieran; en cumplimiento con la medida.

Responsabilizarse del manejo integral de los desechos sólidos que se producirán en al área del proyecto, con su respectiva ubicación final, durante las fases de construcción, operación y abandono, cumpliendo con lo establecido en la Ley No. 66 de 10 de noviembre de 1946- Código Sanitario.	Resolución IA-162-2018	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación Se contempla el cumplimiento de la medida indicada
Cumplir con el Decreto No. 306 del 4 de septiembre de 2002, que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así en ambiente laboral y el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000.		En Planificación	----------	Obra en etapa de planificación Se coordinara en la medida que corresponda
Cumplir con el Reglamento COPANIT 45-2000, condiciones de Higiene y Seguridad en Ambiente de trabajo donde se generen vibraciones.		Planificación	----------	Se programa según cronograma presentado
Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2000, que reglamenta la salud, la higiene en la industria de la construcción.		Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
El promotor del proyecto deberá cumplir con el Plan de Contingencia para el caso de derrames de hidrocarburos durante la fase de operación del proyecto.		Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
Que, si decide desistir de manera definitiva del proyecto, obra o actividad, deberá comunicarlo por escrito a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en Panamá Metropolitana, en un plazo no mayor de treinta (30) días hábiles, antes de la fecha en que pretende iniciar la implementación de		Planificación	----------	No se contempla abandono de obra

su Plan de Recuperación Ambiental y de Abandono.	Resolución IA-162-2018			
Que deberá presentar ante el Misterio de Ambiente, cualquier modificación del proyecto **CONEXIONES VIALES URBANAS AL CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ,** de conformidad con el artículo 20 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 975 de 23 de agosto de 2012.		Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
Que, si infringe la presente resolución o, de otra forma, provoca riesgo o daño al ambiente, se procederá con la investigación y sanción que corresponda, conforme a lo dispuesto en el Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, sus reglamentos y normas complementarias.		Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
La presente resolución empezará a regir a partir de su notificación y tendrá vigencia de dos (2) años, para el inicio de la ejecución del proyecto, contados a partir de la notificación de la misma.		Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
Notificar al Ministerio de Obras Públicas (MOP), de la presente resolución.	Resolución IA-162-2018	Cumplido	----------	----------
Advertir al Ministerio de Obras Públicas (MOP), que, contra la presente resolución, podrá interponer el recurso de reconsideración dentro del plazo de cinco (5) días hábiles, contados a partir de su notificación.		Notificado	----------	----------

Plan de Manejo Ambiental
EsIA Cat. I Conexiones Viales Urbanas al Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá

Cuadro No.4: Seguimiento a las medidas establecidas en EsIA Cat. I Conexiones Viales Urbanas al Cuarto Puente sobre el Canal de Panama				
SUELO				
Remoción de la cubierta vegetal.				
Medidas establecidas en EsIA Cat I.	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Sólo se removerá la cubierta vegetal en las áreas estrictamente necesarias.	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
El material orgánico removido será almacenado para su utilización en actividades de reforestación y/o jardinería.		Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
Contaminación del suelo por derrames de hidrocarburos.				
Medidas establecidas en EsIA Cat I.	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
El estado de la maquinaria y equipos pesados, incluyendo vehículos recibirán el mantenimiento preventivo y correctivo que garantice su funcionamiento óptimo.	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
El área de talleres y mantenimiento de vehículos contará con sistemas de recolección de grasa y aceites, los cuales serán ser manejados a través de una empresa autorizada para este fin.		Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
En caso de derrames accidentales de aceites y combustibles de los equipos en la obra, el contratista deberá aplicar las medidas básicas		Planificación	----------	Obra en etapa de planificación

(utilizar bandejas, contar con el kit de control de derrames) para que estos no lleguen al cauce del río María Salas.				
Contaminación del suelo debido al manejo inadecuado de desechos de todo tipo				
Medidas establecidas en EsIA Cat I.	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Los desechos serán recolectados en recipientes con tapa, para luego ser trasladados al Relleno Sanitario de Cerro Patacón, el cual es el sitio establecido en el EsIA aprobado para el Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá.	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
Para el manejo de los residuos líquidos, durante la fase de construcción del proyecto se instalarán letrinas portátiles para uso de los trabajadores. La recolección y disposición final de los residuos líquidos estará a cargo de una empresa autorizada.		Ejecucion	Anexo # 1 Galeria Fotográfico	En las áreas donde se realizan actividades (sondeos, perforaciones, levantamiento topográfico, eliminación de vegetación) se colocan baños portátiles.
AGUA				
Generación de aguas residuales producto de actividades antropogénicas y de construcción				
Medidas establecidas en EsIA Cat I.	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Durante la fase de construcción del proyecto se instalarán letrinas portátiles para uso de los trabajadores.	**EsIA - PAMA**	Ejecucion	Anexo # 1 Galeria Fotográfico	En las áreas donde se realizan actividades (sondeos, perforaciones, levantamiento topográfico, eliminación de vegetación) se colocan baños portátiles.

La limpieza de las letrinas portátiles estará a cargo de una empresa autorizada.	**EsIA - PAMA**	Ejecucion	Anexo # 1 Galeria Fotográfico	En áreas de trabajo se mantienen baños portátiles y su limpieza es realizada con empresa autorizada para dicho servicio.
No se generarán aguas residuales durante la fase de operación del proyecto.		Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
Contaminación del agua por derrames de hidrocarburos				
Medidas establecidas en EsIA Cat I.	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
El estado de la maquinaria y equipos pesados, incluyendo vehículos recibirán el mantenimiento preventivo y correctivo que garantice su funcionamiento óptimo y evitar fugas.	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación No aplica para el periodo evaluado
En caso de derrames accidentales de aceites y combustibles de los equipos en la obra, el contratista deberá aplicar las medidas básicas (utilizar bandejas, contar con el kit de control de derrames) para que estos no lleguen al cauce del río María Salas.		Planificación	----------	Obra en etapa de planificación No aplica para el periodo evaluado
El área de talleres y mantenimiento de vehículos contará con sistemas de recolección de grasa y aceites, los cuales serán ser manejados a través de una empresa autorizada para este fin.		Planificación	----------	Obra en etapa de planificación No aplica para el periodo evaluado
AIRE				
Generación de polvo				

Medidas establecidas en EsIA Cat I.	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
En época seca, los terrenos serán rociados con agua para evitar el levantamiento del polvo.	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación No aplica para el periodo evaluado
Los camiones de transporte de materiales o desechos se deberán cubrir con lonas.		Planificación	----------	Obra en etapa de planificación No aplica para el periodo evaluado
El material proveniente de la nivelación del terreno deberá ser cubierto con lonas, así como los materiales de construcción que puedan producir polvo (arena, otros).		Planificación	----------	Obra en etapa de planificación No aplica para el periodo evaluado
Emisiones vehiculares				
Medidas establecidas en EsIA Cat I.	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
La maquinaria y equipo serán revisados semanalmente, recibirán mantenimiento periódico para disminuir los gases de combustión.	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación No aplica para el periodo evaluado
Generación de olores producto del inadecuado manejo de los residuos de todo tipo				
Medidas establecidas en EsIA Cat I.	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Los desechos serán recolectados en recipientes con tapa, para luego ser trasladados al sitio autorizado por el Municipio de Panamá.	**EsIA - PAMA**	En Ejecucion	Anexo # 1 Galeria Fotográfico	Se colocan recipientes para la disposición de los desechos dentro de las áreas de trabajo.
Aumento de los niveles de ruido y vibraciones producto del equipo pesado utilizado para la construcción				

Medidas establecidas en EsIA Cat I.	Referencia	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios
Se considera el trabajo en tres (3) turnos, incluyendo el horario nocturno. Las áreas donde se realizarán los empalmes viales encuentran retiradas de las áreas residenciales, por lo que se estima que el ruido producido por la construcción no causará molestias a los residentes. No obstante, el contratista deberá tomar las previsiones que sean necesarias, para cumplir con los niveles de ruido establecidos en la legislación.	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación No aplica para el periodo evaluado
FLORA Y FAUNA				
Desplazamiento temporal de fauna por ruido				
Medidas establecidas en EsIA Cat I.	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
No se prevé que sea necesario realizar rescate de fauna, ya que el área donde se desarrollará el proyecto se encuentra intervenida, y durante los recorridos de campo no se observaron individuos.	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación No aplica para el periodo evaluado
Tala y/o trasplante de árboles				
Medidas establecidas en EsIA Cat I.	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Sólo se removerá la vegetación en las áreas estrictamente necesarias. Se implementarán las siguientes medidas:	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación No aplica para el periodo evaluado

• Plan de Reforestación por compensación de tala, el cual incluirá arbóreas nativas.	**EsIA - PAMA**			
• Plan de Revegetación para cubrir las áreas verdes intervenidas por el proyecto.		Planificación	----------	Obra en etapa de planificación No aplica para el periodo evaluado
• Plan de Paisajismo con especies ornamentales, para contribuir a la belleza escénica del proyecto.		Planificación	----------	Obra en etapa de planificación No aplica para el periodo evaluado
		SOCIAL		
Generación de molestias asociadas a la industria de la construcción: ruido, polvo, generación de residuos sólidos y líquidos				
Medidas establecidas en EsIA Cat I.	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Las áreas donde se realizarán los empalmes viales encuentran retiradas de las áreas residenciales, por lo que se estima que el ruido producido por la construcción no causará molestias a los residentes.	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación No aplica para el periodo evaluado
En época seca, los terrenos serán rociados con agua para evitar el levantamiento del polvo.		Planificación	----------	Obra en etapa de planificación No aplica para el periodo evaluado
Los camiones de transporte de materiales o desechos se deberán cubrir con lonas.		Planificación	----------	Obra en etapa de planificación No aplica para el periodo evaluado
El material proveniente de la nivelación del terreno deberá ser cubierto con lonas, así como los materiales de construcción que puedan producir polvo (arena, otros).		Planificación	----------	Obra en etapa de planificación No aplica para el periodo evaluado
Los desechos serán recolectados en recipientes con tapa, para luego ser trasladados al Relleno Sanitario de Cerro Patacón, el cual es el sitio		Planificación	----------	Obra en etapa de planificación No aplica para el periodo evaluado

establecido en el EsIA aprobado para el Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá.				
Durante la fase de construcción del proyecto se instalarán letrinas portátiles para uso de los trabajadores. No se generarán aguas residuales durante la fase de operación del proyecto.	**EsIA - PAMA**	Ejecucion	Anexo # 1 Galeria Fotográfico	En las áreas donde se realizan actividades (sondeos, perforaciones, levantamiento topográfico, eliminación de vegetación) se colocan baños portátiles.
Interrupciones parciales en los servicios públicos				
Medidas establecidas en EsIA Cat I.	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Este es un impacto temporal, relacionado con la reubicación de los servicios públicos que se encuentran en la ruta del alineamiento planteado. Se coordinará con los prestadores de cada servicio para minimizar las molestias a los usuarios.	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
Molestias a la circulación vehicular				
Medidas establecidas en EsIA Cat I.	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Se coordinará con la ATTT lo relativo al movimiento de equipos e insumos para el desarrollo del proyecto.	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación

Especificaciones Ambientales del MOP

	Cuadro No. 5: Seguimiento a las medidas establecidas en las especificaciones ambientales del Ministerio de Obras Públicas (MOP).			
	Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del MOP	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios
1	El Contratista será responsable de darle seguimiento a la variable ambiental en función de lo contenido en el Estudio de Impacto Ambiental y en la resolución emitida por el Ministerio de Ambiente. El Contratista deberá presentar mensualmente, al Ingeniero (representante del Director de Obra, bajo el cual se inspecciona la obra objeto del contrato), mientras dure la implementación de las medidas de mitigación y control, un informe sobre la aplicación y eficiencia de dichas medidas, de acuerde a lo señalado en el Estudio de Impacto Ambiental, y un informe consolidado semestralmente, según la resolución emitida por el Ministerio de Ambiente. Para su revisión respectiva, éste remitirá los citados informes a la Sección Ambiental del MOP en la Región correspondiente, la cual luego de su aprobación, se lo comunicará al Ingeniero y posteriormente el Contratista lo remitirá a la Administración Regional del Ambiente con competencia en la zona del proyecto.	En Ejecucion	Informe para el Cliente	Informe de seguimiento ambiental al Cliente; correspondiente al periodo del 5 de marzo al 4 de abril de 2019.
2	El Contratista asegurará el cumplimiento de estas Especificaciones Ambientales, por parte de los subcontratistas.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
3	El Contratista demostrará al Ingeniero que se han habilitado controles administrativos y operacionales a fin de evitar descargas o derrames al ambiente ya sean accidentales o intencionales, de	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación

	Cuadro No. 5: Seguimiento a las medidas establecidas en las especificaciones ambientales del Ministerio de Obras Públicas (MOP).			
	Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del MOP	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios
	sustancias y materiales peligrosos ya sean al aire, al agua y al suelo.			
4	El Contratista proporcionara medidas para el control a la contaminación en el área de trabajo como una de las consideraciones principales cuando desarrolle su plan de trabajo previniendo el uso de sustancias peligrosas, descargas de desperdicios peligrosos y no peligrosos liberados al aire, agua o suelos.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
5	Cuando las zonas de trabajo, canteras de grava u otras, exceptuando las que actualmente tienen el permiso de explotación comercial, estén ubicadas en o bien, contiguas a corrientes de agua o extensiones de este elemento, estas operaciones deberán ser controladas en tal forma que, tanto durante como al final del trabajo, la erosión quede reducida a un mínimo aceptable a juicio de las Instituciones pertinentes.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
6	La restauración final de las zonas de préstamo, pozos de grava, canteras o de disposición de desperdicios, deberán incluir nivelación, cubierta vegetativa u otras medidas necesarias para minimizar los impactos ambientales en la zona de trabajo. El contratista deberá abstenerse de colocar excedentes de	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación

	Cuadro No. 5: Seguimiento a las medidas establecidas en las especificaciones ambientales del Ministerio de Obras Públicas (MOP).			
	Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del MOP	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios
	materiales en lugares donde pueda afectarse los recursos naturales.			
7	Desperdicios como residuos de solventes y pinturas, brochas, trapos, rodillos y latas de pintura vacías, aguas aceitosas, desperdicios metálicos y otros serán recogidos, se almacenarán temporalmente en un solo lugar, se reciclarán si es posible y si no, se tratarán de manera tal que se mitiguen los impactos al ambiente y/o a la salud humana. El Contratista dispondrá de los desperdicios que se generan durante la realización del trabajo propuesto en este contrate, en las áreas autorizadas.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
8	Los desechos sólidos no podrán ser arrojados en las corrientes de agua ni en los drenajes naturales.	Ejecucion	Anexo # 1 Galeria Fotográfico	En las áreas donde se realizan actividades (sondeos, perforaciones, levantamiento topográfico, eliminación de vegetación) se colocan baños portátiles.
9	El Contratista debe tomar las medidas necesarias respecto a los depósitos de los desechos sólidos, para evitar la erosión y la contaminación fisicoquímica de los suelos y de los cuerpos de agua.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
	AREAS DE DISPOSICIÓN DE MATERIAL EXCAVADO			
10	Áreas de Disposición de Material Excavado: Las áreas serán aprobadas por el Ingeniero.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación

	Cuadro No. 5: Seguimiento a las medidas establecidas en las especificaciones ambientales del Ministerio de Obras Públicas (MOP).			
	Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del MOP	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios
11	Drenaje: Se mantendrá un drenaje continuo para evitar deslizamientos, la acumulación de agua que genere criaderos de mosquitos, el deterioro a las vías de acceso.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
12	Reforestación: Se incluirá un programa de reforestación que cumpla con la normativa forestal de la República de Panamá, reponiendo el arbolado afectado.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
13	Contaminación: El Contratista será responsable de proporcionar un Plan de Contingencia en caso de derrames de diésel o cualquier otra sustancia en sus predios de trabajo.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
14	Emisiones de Ruido y Polvo: El Contratista será responsable de controlar: las emisiones de ruido y polvo que genere el equipo utilizado durante la construcción de la obra.	Planificación	----------	Se coordinara bajo cronograma aprobado
15	En áreas donde haya viviendas, entre las ocho de la noche (8:00 p.m.) y las seis de la mañana (6:00 a.m.), no se podrán ejecutar trabajos que generen ruidos mayores de 80 dB. El ruido producido en el derecho de vía se medirá sobre la línea de propiedad del derecho de vía, y el ruido producido en los otros sitios de trabajo (campamento, taller mecánico, trituradora, etc.), se medirá sobre la línea de la propiedad respectiva.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación

	Cuadro No. 5: Seguimiento a las medidas establecidas en las especificaciones ambientales del Ministerio de Obras Públicas (MOP).			
	Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del MOP	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios
16	El Contratista debe proporcionar: protectores de audición a los empleados cuando les mismos estén expuestos a sonidos fuertes (mayores de 80 dB), debiéndoles exigir el uso de los mismos.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
17	El generador de electricidad deberá ser aislado acústicamente hasta lograr un nivel de 80 dB, a una distancia de 10 metros de la pared de la casa protectora del generador.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
	CAMINOS DE ACCESO PARA LA OBRA			
18	Caminos de Acceso para la Obra: Se utilizarán los caminos de acceso existentes y los caminos de acceso nuevos que sean requeridos serán aprobados por el Ingeniero y se construirán de manera tal que tengan un mínimo de afectación al ambiente.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
19	Se prohíbe la construcción de caminos auxiliares temporales dentro de las áreas protegidas.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
20	Antes de construirse un camino temporal, deberá garantizarse que no será afectado ningún sitio arqueológico conocido.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación

	Cuadro No. 5: Seguimiento a las medidas establecidas en las especificaciones ambientales del Ministerio de Obras Públicas (MOP).			
	Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del MOP	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios
21	El Contratista implementará las medidas que sean necesarias para la re naturalización de los caminos temporales, debiendo cumplirse las siguientes medidas mínimas, además de las restantes que puedan derivarse de las presentes Especificaciones Ambientales o los documentos ambientales de aplicación: *La remoción de la tierra hasta una profundidad de 25 cm. *La fertilización de la tierra con material orgánico. **La implantación de especies arbóreas silvestres del lugar.** El cierre de la entrada al camino antiguo mediante un cerco.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
	AGUAS RESIDUALES Y RECOLECCIÓN DE BASURA			
22	Aguas Residuales y Recolección de Basura: El Contratista será responsable de colocar servicios portátiles para el uso del personal de la obra. El Contratista tomará medidas de control para evitar la acumulación de desperdicios orgánicos. Los desperdicios orgánicos generados en el área serán recogidos en bolsas de basura y depositados en las áreas asignadas por el propio Contratista.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
	CONSTRUCCIÓN DE PUESTOS DE COMIDA			

	Cuadro No. 5: Seguimiento a las medidas establecidas en las especificaciones ambientales del Ministerio de Obras Públicas (MOP).			
	Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del MOP	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios
23	Construcción de Puestos de Comida: Deberán cumplir con las normas de sanidad establecidas por el Ministerio de Salud. Las aguas servidas generadas en estos sitios deberán tratarse antes de ser vertidas a corrientes de agua.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
	USO DE MATERIALES PELIGROSOS			
24	Uso de Materiales Peligrosos: Es prohibido el uso de materiales peligrosos o nocivos al ambiente, especialmente aquellos que contaminen el recurso hídrico. Todo material que se vaya a utilizar deberá ser aprobado por el Ingeniero antes de su compra.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
	CAUCES DE AGUA			
25	No se utilizarán para botar los desperdicios vegetales consecuentes de la deforestación los cauces de agua, serán protegidos de todo tipo de contaminación.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
26	El Contratista deberá limitar sus actividades a las áreas autorizadas. Antes de comenzar cualquier trabajó, el Contratista deberá identificar los recursos del terreno a preservarse dentro del área de trabajo. El Contratista no removerá, cortará, deteriorará, lesionará, o destruirá los recursos del terreno, incluyendo los	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación

	Cuadro No. 5: Seguimiento a las medidas establecidas en las especificaciones ambientales del Ministerio de Obras Públicas (MOP).			
	Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del MOP	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios
	árboles, arbustos, enredaderas, gramas, la capa vegetal superior y la configuración del terreno sin obtener permiso, excepto las áreas indicadas en los planos o especificaciones para ser desmontadas.			
27	No se atarán sogas, cables o tensores a los árboles como anclaje, a menos que se autorice específicamente. Donde se permita esta técnica por emergencia, el Contratista proporcionara una protección efectiva a los recursos del terreno y de la vegetación, todo el tiempo. Se removerá roca, tierra, u otro material que se haya trasladado a áreas no despejadas. En caso de un derrame de diesel o asfalto en el área asignada al mantenimiento del equipo, el Contratista será responsable de limpiar y recoger el suelo contaminado para su debida disposición final. No se permitirán desperdicios de asfalto ni diesel en el área asignada al proyecto. Las medidas de control de derrames serán responsabilidad el Contratista.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
28	La capa del suelo fértil deberá apartarse y depositarse en el sitio señalado para tal efecto, para posteriormente reutilizado sobre suelos crudos.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación

	Cuadro No. 5: Seguimiento a las medidas establecidas en las especificaciones ambientales del Ministerio de Obras Públicas (MOP).			
	Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del MOP	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios
29	El Contratista deberá informar inmediatamente al Ingeniero Residente (representante autorizado del Ingeniero en la obra, quedando a su cargo la vigilancia directa de la ejecución del trabajo; también referido como Residente), cuando encuentre suelos contaminados. Está prohibido enterrar suelos contaminados. El Ingeniero Residente indicará el tratamiento que se dará al suelo contaminado y donde se depositará el mismo.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
30	La construcción de medios de avenamiento para el control de la erosión y la sedimentación se deberá llevar a cabo paralelamente con las operaciones de terracería o tan pronto después de este, como sea posible.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
31	Antes de la suspensión de las operaciones de construcción, el Contratista deberá darle forma al terraplén de manera que permita el derramamiento durante las lluvias con un mínimo de erosión. Las medidas temporales para el control de la erosión, deslizamientos y sedimentación, tales como bancas de retención, bordas, declives para desagüe a cuencas de sedimentación que sean necesarias, serán proporcionadas y conservadas hasta que sean terminados y estén en operación los medios permanentes de drenaje y control de la erosión.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación

	Cuadro No. 5: Seguimiento a las medidas establecidas en las especificaciones ambientales del Ministerio de Obras Públicas (MOP).			
	Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del MOP	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios
32	El Contratista deberá tomar las correspondientes medidas temporales oportunas para el control de erosión y sedimentación, utilizando, ya sea pacas de heno o trampas/vallas de sedimento, encespedado macizo, plantación de hierba ordinaria, siembra de arbustos o árboles, en los sitios de desagües y/o corrientes de agua, así como las zonas de extracción de materiales y botaderos. El tipo de vegetación a plantar deberá ser indicada por la Sección Ambiental. Durante el periodo de construcción y/o rehabilitación, el Contratista deberá proporcionar los adecuados sistemas de drenajes (cunetas, alcantarillas, sus drenajes, etc.) para le captación, conducción y desalojo de las aguas de escorrentía, y asimismo proporcionar el adecuado mantenimiento (limpieza) de los existentes, para así evitar el deterioro acelerado de la vía y/o daños al ambiente y a terceros.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
33	Los trabajos de construcción, especialmente el movimiento de tierra en las cercanías de los ríos, requieren de la aplicación de métodos de control contra la erosión.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
34	Colocar retenes de erosión permanentes, donde el Ingeniero y la Sección Ambiental determinen su necesidad, especialmente en las pumas de desagües y/o drenajes.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación

	Cuadro No. 5: Seguimiento a las medidas establecidas en las especificaciones ambientales del Ministerio de Obras Públicas (MOP).			
	Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del MOP	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios
35	El Contratista utilizará cortinas o pantallas flotantes de contención de turbiedad y sedimentos en los espejos de agua, durante operaciones de demolición y/o construcción en los ríos.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
36	El Contratista debe considerar en los costos de su propuesta, la obligatoriedad de dejar sembrada en área verde efectiva, todo suelo que haya quedado expuesto, una vez finalizados los trabajos de las obras contratadas, en especial, áreas de taludes, áreas de suelos circundantes previamente nivelados, conformados, etc. rellenos y todo suelo expuesto, a toda su altura y ancho, según aplique.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
37	En caso de que la superficie existente antes del inicio de los trabajos sea clasificada como grama, por el Ingeniero Residente, ésta será removida por el Contratista por alguno de los métodos comúnmente aceptados para esta actividad, ya sea en rollo o en cuadros. La grama así removida será extendida y preservada por el Contratista en un área por él suplida, por el tiempo que dure la construcción; posteriormente dicha grama será utilizada para la reposición de vegetación, en el área circundante al proyecto, conforme lo señalen los planos o lo indique.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación

	Cuadro No. 5: Seguimiento a las medidas establecidas en las especificaciones ambientales del Ministerio de Obras Públicas (MOP).			
	Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del MOP	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios
38	El Contratista debe considerar dentro de su propuesta, todos los costos de materiales, equipos, acarreo, colocación, herramientas, mano de obra, etc., necesarios para la colocación del encespedado macizo, el cual debe ser colocado en todas las áreas verdes (grama, arbustos, árboles, etc.), que deteriore y afecte el contratista durante la ejecución de los trabajos. No habrá pago adicional por estos detalles, por lo que el Contratista deberá contemplar estos costos dentro del precio de su oferta.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
39	Los taludes deben ser diseñados y construidos, hasta donde sea posible, con pendientes adecuadas que faciliten su empradización. Los taludes deben ser protegidos contra la erosión lo más rápido posible.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
40	El Contratista mantendrá las actividades de trabajo bajo control, con el fin de evitar la contaminación de aguas superficiales, subterráneas y de los mares. Los productos químicos peligrosos no se aplicarán a la tierra o la vegetación cuando tal aplicación pueda causar la contaminación de la reserva de agua fresca.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
41	El Contratista implementara todas las medidas necesarias para minimizar los efectos de contaminación atmosférica, tanto en equipo rodante, canteras, como en las Plantas de Producción de asfaltos. Para ello, dará especial atención a lo establecido en las	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación

	Cuadro No. 5: Seguimiento a las medidas establecidas en las especificaciones ambientales del Ministerio de Obras Públicas (MOP).			
	Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del MOP	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios
	Especificaciones Técnicas Generales, instalando Filtros Húmedos, para estos propósitos.			
42	El Contratista realizara el levantamiento del área de vertedero aprobada por el Ingeniero. A más tardar a los 20 días, contados a partir de la fecha de recibo de la Orden de Proceder, el Contratista someterá al Ingeniero para aprobación, el uso del área de vertedero, lo que incluirá la descripción de los caminos de acarreo, la descripción completa de los drenajes dentro del área de vertedero y a lo largo de cualquier área adyacente en donde se haya afectado el drenaje por la deposición de material de desecho, y la nivelación final del área de desechos.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
43	El Contratista subirá el nivel de desechos en forma uniforme, nivelará continuamente el material evacuado, y acabará por completo un nivel de terraplén antes de empezar la evacuación del próximo nivel de terraplén: El Contratista esparcirá el material uniformemente en el área de desechos. El Contratista subirá el terraplén de desechos, asegurando que el espesor de levantamiento no exceda de 300 milímetros (12 pulgadas), a menos que el Ingeniero disponga otra cosa.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación

	Cuadro No. 5: Seguimiento a las medidas establecidas en las especificaciones ambientales del Ministerio de Obras Públicas (MOP).			
	Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del MOP	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios
44	Se exige que el Contratista mantenga los caminos hacia el área de vertederos abiertos al tránsito en todo momento y en condiciones iguales o mejores que las existentes.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
45	El nivel final del área de vertedero será liso, uniforme y tendrá niveles continuos. El Contratista evitará los embalses de agua. El Contratista proveerá zanjas de drenaje adicional, según se requieran, en el terreno adyacente natural, a la pata del terraplén de material de desecho para colectar el escurrimiento del área de desechos. Los planos que muestran las dimensiones de estas zanjas se someterán para aprobación del Ingeniero.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
46	Los lugares propuestos por el Contratista, para disposición, deben ser previamente autorizados por el Ingeniero Residente, en coordinación con la Sección Ambiental del MOP.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
47	El Contratista deberá depositar, en tanques, toda la basura, desechos, desperdicios de materiales de construcción y demolición, del área de trabajo y removeos periódicamente, con la frecuencia que sea necesaria. Asimismo, el Contratista deberá velar, y será su responsabilidad ver que ninguna basura o desechos sean dejados en el campo, incluyendo zanjas y drenajes de cauces naturales. Lo anterior no involucra la remoción de la	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación

	Cuadro No. 5: Seguimiento a las medidas establecidas en las especificaciones ambientales del Ministerio de Obras Públicas (MOP).			
	Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del MOP	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios
	vegetación existente. Específicamente la basura, deberá ser trasladada a los vertederos municipales del área.			
48	El Contratista, en adición a las medidas para el manejo de aguas servidas y desechos sólidos, establecidas en las Especificaciones Técnicas Generales, deberá contemplar el suministro y mantenimiento de letrinas portátiles para cada grupo de trabajo.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
49	El Contratista limpiará y restaurará a su condición original todas las áreas utilizadas para la obra. Esta limpieza incluye las áreas asignadas al mantenimiento del equipo.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
50	El Contratista restaurará la jardinería ornamental que se haya estropeado o destruido durante las operaciones de trabajo realizadas fuera de los límites de las áreas de trabajo aprobadas.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
51	El Contratista deberá formular su Programa Particular de Educación y Concienciación Ambiental a su personal y al de sus Subcontratistas., basados las Especificaciones Ambientales y el EsIA, cuando este último sea un requisito del contrato, y éste será sometido a la Sección Ambiental del MOP para su evaluación, por intermedio del Ingeniero, antes de su implementación.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación

	Cuadro No. 5: Seguimiento a las medidas establecidas en las especificaciones ambientales del Ministerio de Obras Públicas (MOP).			
	Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del MOP	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios
52	El Contratista es responsable de que su personal sea consciente hacia la protección ambiental y los requisitos establecidos para prevenir la contaminación, controlar el manejo de desperdicios y conservar la materia prima y los recursos naturales. Además, el Contratista deberá cumplir con estas exigencias durante el planteamiento y ejecución del alcance del trabajo.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
53	El Contratista gestionará los permisos de extracción de material granular, ante la Oficina del Registro Minero la Dirección General de Recursos Minerales (DGRM), del Ministerio de Comercio e Industrias, cumpliendo con las leyes, decretos, resoluciones y otras órdenes que regulan la materia.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
54	El Contratista o Empresa debe evitar la descarga de lodos y sedimentos al cauce de ríos o quebradas, de no hacerlo deberá aplicar les medidas correctivas necesarias para solucionar los efectos dañinos.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
55	El Contratista deberá incluir en sus costos la fabricación e instalación, en el área de proyecto, de un letrero que cumpla con las Especificaciones del Ministerio de Ambiente, de acuerdo a la última resolución vigente de dicha institución, en esta materia.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación

	Cuadro No. 5: Seguimiento a las medidas establecidas en las especificaciones ambientales del Ministerio de Obras Públicas (MOP).			
	Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del MOP	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios
56	El Contratista construirá una oficina de campo y talleres de reparación provisionales, según se necesiten para sus operaciones. Se presentará la ubicación de la oficina y talleres de reparación al Ingeniero para su aprobación.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
57	Los talleres se ubicarán en zonas donde causen el menor deterioro ambiental, preferiblemente en zonas intervenidas, alejadas de poblaciones y corrientes de agua permanentes o temporales.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
58	Los residuos sólidos generados por el normal desarrollo de las actividades de mantenimiento de maquinaras y equipos deben ser recolectados y evacuados periódicamente del sitio. Se prohíbe la quema o soterramiento de residuos y desperdicios de los talleres.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
59	Productos y Desechos del Petróleo, se prohíben el vertimiento de lubricantes, combustibles u otros productos del petróleo en el suelo, agua subterránea y superficial, así como en los sistemas de recolección de aguas servidas. El Contratista distribuirá las zonas de talleres, de lavados y mantenimiento, de tal forma que los desechos aceitosos y combustibles no entren al área de drenaje. No se deberán descargar aguas contaminadas con productos de petróleo sin previa separación de los contaminantes, lo cual implica la necesaria instalación de los separadores de aceite y petróleo.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación

	Cuadro No. 5: Seguimiento a las medidas establecidas en las especificaciones ambientales del Ministerio de Obras Públicas (MOP).			
	Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del MOP	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios
	Se deberán recoger los desechos de productos de petróleo según su composición química, en recipientes seguros, que deben contar con su rotulación respectiva, indicando su contenido. Los recipientes de combustibles y lubricantes deben ser instalados en tal forma que no causen ningún peligro ni contaminación.			
60	El Contratista llevará a cabo un programa de monitoreo ambiental, el cual deberá ser aprobado por el MOP, el Contratista asumirá los costos de este programa y enviará regularmente informes de avance, de su realización y tendrá los registros disponibles para la revisión del personal del MOP y la interventoría, cuando este lo solicite. Todos los procedimientos y equipos de muestreo; técnicas de conservación de las muestras y las técnicas analíticas para la determinación de los parámetros; así como los laboratorios seleccionados por el Contratista, para llevar a cabo los ensayos, deberán tener la autorización previa del MOP. Los reportes de resultados serán elaborados y enviados mensualmente (a menos que el MOP o las autoridades ambientales, dispongan otra cosa), los reportes incluirán: localización de punto de monitoreo, tipo de actividades o competente ambiental que se monitorea, fecha y hora en que se	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación

	Cuadro No. 5: Seguimiento a las medidas establecidas en las especificaciones ambientales del Ministerio de Obras Públicas (MOP).			
	Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del MOP	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios
	toma la muestra, condiciones ambientales durante el muestreo, parámetros evaluados, técnicas de muestreo, técnicas de preservación, nombre y localización de los laboratorios, resultados y análisis de los resultados. Si el monitoreo no se realiza técnicamente, el MOP o el interventor podrá exigir la repetición de las pruebas, con costos a cargo del Contratista. El programa de monitoreo incluirá: aguas, suelo (con énfasis en los procesos erosivos) paisaje y ecosistemas.			
61	Para los sistemas de potabilización se requiere que el Contratista realice un monitoreo de los parámetros fisicoquímicos más relevantes para la salubridad pública (Oxígeno disuelto, pH, turbiedad, sólidos suspendidos, coliformes fecales y totales y otros parámetros de interés sanitario) con una frecuencia mínima de tres (3) veces semanales (la frecuencia de monitoreo podrá modificarse con la aprobación, por escrito, del MOP).	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
62	Para la(s) planta(s) de tratamiento de aguas residuales, se requiere que el Contratista realice, un seguimiento de los parámetros físico-químicos más relevantes para el control de la reducción de la carga contaminante vertida a la corriente de agua receptora de los desechos líquidos tratados: DBO, DQO, pH, Oxígeno Disuelto, Turbiedad, Sólidos suspendidos, detergentes,	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación

	Cuadro No. 5: Seguimiento a las medidas establecidas en las especificaciones ambientales del Ministerio de Obras Públicas (MOP).			
	Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del MOP	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios
	coliformes fecales y totales y otros parámetros que se consideren de interés sanitario, con una frecuencia mínima de una (1) vez semanal (la frecuencia podrá ser modificada con la aprobación, por escrito del MOP).			
63	Las corrientes superficiales que puedan ser afectadas por las descargas de agua residuales y/o aguas lluvias recolectadas en el campamento y sus instalaciones (talleres, bodegas de almacenamiento, relleno sanitario, casinos, etc.), serán monitoreadas mensualmente, los parámetros a medir serán: DBO. Oxígeno disuelto, aceites y grasas, detergentes, coliformes fecales y totales y otros parámetros de interés sanitario. La frecuencia del monitoreo podrá ser alterada por el MOP, entidad que también aprobará los sitios de muestreo.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
64	El Contratista establecerá parámetros, procedimientos y frecuencias, para el seguimiento de los ecosistemas, que deberá ser aprobado por el MOP. Igualmente realizará un seguimiento al avance de la erosión en la zona del proyecto y a la efectividad de las medidas para su control.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
65	OPERACIÓN. La utilización de explosivos en la cantera queda restringida al horario comprendido entre las 7:00 am y las 6:00 pm. Adicionalmente se seguirán los siguientes lineamientos:	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación

	Cuadro No. 5: Seguimiento a las medidas establecidas en las especificaciones ambientales del Ministerio de Obras Públicas (MOP).			
	Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del MOP	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios
66	**Protección de Taludes y Terraplenes** Para controlar la erosión de los cortes y rellenos recién hechos y la sedimentación temporal en las vías de drenaje natural, el Contratista deberá proteger las superficies susceptibles con una cubierta protectora; proteger los canales de drenaje con bermas o barreras (por ejemplo de tela); e instalar depresiones para detener el sedimento. La protección de taludes incluirá, además de la remoción de rocas sueltas y materiales inestables, el restablecimiento de la capa vegetal a base de plantas gramíneas, herbáceas o trepadoras, que tengan las siguientes características: raíz superficial, tallo corto y follaje denso.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
67	**Manejo de Flora y Deforestación** Solo se permitirá remover vegetación en las áreas estipuladas en los Planos de Diseño. Las zonas deforestadas a causa de la cantera, serán reemplazadas, por un área arborizada equivalente al doble de la que cubrían con su follaje el MOP indicará al Contratista las zonas donde puede llevar a cabo la revegetación. La capa vegetal excavada, debe ser almacenada y reutilizada en la ejecución de las medidas sugeridas para las medidas que tomará para evitar derrumbes en las zonas explotadas o en las	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación

	Cuadro No. 5: Seguimiento a las medidas establecidas en las especificaciones ambientales del Ministerio de Obras Públicas (MOP).			
	Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del MOP	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios
	áreas vecinas. La aprobación del MOP a los planes del Contratista, no eximirá a éste de su responsabilidad por cualquier deslizamiento o daño de cualquier clase que pueda suceder.			
68	**Prevención y Control de Emisiones** Todos los vehículos que transporten materiales o residuos de las canteras deberán llevar una lona sobre ellos para evitar que sean arrastrados por el viento.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
69	**Control de la Escorrentía** Los canales, zanjas o vías de agua lluvia, sean naturales o construidas, que recogen el agua y la llevan a caños quebradas o esteros, deben revertirse con vegetación o con recubrimientos artificiales, diseñados para velocidades que no erosionen los materiales del fondo, los parámetros de diseño mínimo serán: lluvia de veinticuatro horas, con un período de retorno de 10 años. En taludes con pendientes comprendidas entre el 10% y el 30%, se construirán barreras semipermeables, con el propósito de disminuir la velocidad del agua en el talud. Estas estructuras son de carácter temporal y están construidas por estacas ancladas en el talud, que sostienen un geotextil o una malla metálica plástica, la separación entre estacas será de máximo 1m, la altura de la	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación

Cuadro No. 5: Seguimiento a las medidas establecidas en las especificaciones ambientales del Ministerio de Obras Públicas (MOP).				
	Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del MOP	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios
	estaca sobre el talud será de 0.50 m la separación entre barreras consecutivas de máximo 5 m (horizontales).			
70	**Control de Sedimentos** El Contratista, construirá estructuras de control para evitar que los sedimentos provenientes de la cantera sean descargados a las corrientes de agua. Por lo menos se tomarán las siguientes medidas: construir un terraplén de protección en los extremos de la cantera, con material proveniente de las excavaciones para confinar la zona; construir un sistema de drenaje perimetral y otras estructuras para recoger las aguas de la cantera y llevarlas a una o varias lagunas de sedimentación. El afluente de la laguna de sedimentación entregará a una quebrada o drenaje natural. La laguna de sedimentación que recoge el drenaje de la cantera operará hasta que se produzca su eventual colmatación, en cuyo caso el efluente tendrá una calidad inaceptable para la fuente receptora. Una vez sucedido esto se construirá una nueva laguna.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
	PERMISOS			
71	**Permiso de Concesión de Aguas** El uso de agua para consumo industrial en actividades de	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación

Cuadro No. 5: Seguimiento a las medidas establecidas en las especificaciones ambientales del Ministerio de Obras Públicas (MOP).				
	Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del MOP	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios
	extracción de material pétreo, o cualquier actividad consuntiva requiere la expedición de un permiso o concesión de aguas por parte del organismo competente. Él permiso con la concesión de aguas debe establecer los caudales máximos que se permite utilizar al MOP para uso en las canteras o áreas de extracción de material pétreo. Las dependencias del MOP, como las Divisiones o el Departamento de Industria, que requieren para el adelanto de sus actividades el uso de recursos hídricos, en las labores de minería de material pétreo, deben solicitar tales concesiones a través de la Secretaría General del MOP. La Oficina Jurídica y la Sección Ambiental del MOP, pueden asesorar a las direcciones, divisiones o departamentos operativos que requieran estos permisos sobre los requisitos a cumplir con el objeto de obtener los permisos respectivos.			
72	**Permiso de localización y Uso del Suelo** El Ministerio de Obras Publica juntamente con las alcaldías de los municipios, formula planes de desarrollo municipal, planes viales reguladores municipales, planos oficial servidumbres viales y líneas de construcción y planes de usos del suelo. El MOP debe consultar al MIVI para que las áreas de extracción de material pétreo se localicen en zonas compatibles con los usos	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación

Cuadro No. 5: Seguimiento a las medidas establecidas en las especificaciones ambientales del Ministerio de Obras Públicas (MOP).			
Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del MOP	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	**Comentarios**
del suelo especificados en los planes anteriormente mencionados. De manera simultánea, los proyectos de extracción de material pétreo, que se proyecten deberían presentarse para aprobación en las alcaldías en cuya jurisdicción se localizarán los proyectos correspondientes.			
Permiso de Extracción de Materiales Pétreos del MICI El Ministerio de Industria y Comercio regula la extracción de minerales metálicos y no metálicos. La extracción de material pétreo está regulada por la Resolución 91-36 del 27 de mayo de 1991, de la Dirección General de Recursos Minerales del Ministerio de Comercio e Industrias.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación

Pliego de Cargos

Cuadro No. 6: Seguimiento a las medidas establecidas en el Pliego de Cargos			
Medidas establecidas en los Pliego de Cargos Aspectos Ambientales	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	**Comentarios**
El Contratista presentará un informe mensual para la etapa de mantenimiento al Director del Proyecto, de las actividades ejecutadas durante el período, de acuerdo con el Contrato. De este informe se presentarán tres (3) copias. El informe inherente a los aspectos ambientales propios de las actividades de mantenimiento, se debe entregar mensualmente al Director de Proyector quien lo remitirá a la Sección Ambiental de la Entidad Contratante. Para el trámite y pago de la cuenta mensual del mantenimiento, se requerirá la aprobación tanto de los informes mensuales correspondientes de mantenimiento, como el mensual de la variable ambiental. Las cuentas no serán tramitadas para su cobro sin estas aprobaciones.	En Ejecucion	Informe para el Cliente	Informe de seguimiento ambiental al Cliente; correspondiente al periodo del 5 de marzo al 4 de abril de 2019.
Es un requisito de este Contrato el cumplimiento en todas sus partes, de lo estipulado en la Ley General de Ambiente de la República de Panamá (Ley 41 del 1 de julio de 1998 y el Decreto Ejecutivo N°123 del 14 de agosto de 2009). También, aplicará lo estipulado en la Ley Nº14 de 18 de mayo de 2007 "Delitos contra el Ambiente y el Ordenamiento Territorial. Además, aplicará lo establecido en la Resolución Nº AG-0153-2007, Guía de Buenas Prácticas Ambientales para la Construcción y Ensanche de Carreteras y la Rehabilitación de Caminos Rurales, según lo promulgado en la gaceta oficial del 5 de abril de 2007.	En Ejecucion	_____	Se cumplen y consideran los cumplimientos de todas las exigencias aplicables.

Cuadro No. 6: Seguimiento a las medidas establecidas en el Pliego de Cargos			
Medidas establecidas en los Pliego de Cargos Aspectos Ambientales	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	**Comentarios**
El Contratista deberá cubrir los Costos al MIAMBIENTE, por la evaluación ambiental del Proyecto, de acuerdo a lo establecido en la Resolución de la Junta Directiva de la ANAM N°0333-2000, del 23 de noviembre de 2000, y por la indemnización ecológica por tala rasa, eliminación de sotobosques y formación gramíneas que se susciten en la ejecución del Proyecto, de acuerdo a la Resolución N°AG0235-2003 (de la ANAM/MIAMBIENTE).	En Ejecución	Anexo # 2 Permisos Anexo # 3 Notas Enviadas/Recibidas Anexo # 16 Pago Ind. Ecológica	Se presenta en anexo # 2. Resolución de Indemnización Ecológica. En anexo # 3 se adjunta todas las notas correspondientes en base a dicha medida. En anexo # 16 se adjunta los pagos correspondientes a las indemnizaciones ecológicas.
La Entidad Licitante elaboró el Estudio de Impacto Ambiental de este Proyecto, que fue aprobado mediante Resolución DIEORA No. 1A-011-2016 del 21 de enero de 2016 del Ministerio de Ambiente de Panamá. El Contratista adjudicatario estará obligado a cumplir el EsIA y la resolución al EsIA emitida por MIAMBIENTE y deberá gestionar y cumplir cualquier modificación que requiera la misma a razón del Proyecto a ejecutar.	En Ejecucion	_____	Se cumplen y consideran los cumplimientos de todas las exigencias aplicables.
Total prohibición del uso de productos químicos para realizar la acción de control de malezas en cualquier etapa del Contrato del Proyecto.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
El Contratista debe incluir en su Propuesta la gestión y el pago de todos los permisos ambientales que requiera el Proyecto: permiso de tala y trasplante, permisos de uso temporal de agua (en caso necesario) u otro.	En Ejecución	Anexo # 2 Permisos Anexo # 3 Notas Enviadas/Recibidas	Se presenta en anexo # 2. Resolución de Indemnización Ecológica. En anexo # 3 se adjunta todas las notas correspondientes en base a dicha medida.

Cuadro No. 6: Seguimiento a las medidas establecidas en el Pliego de Cargos			
Medidas establecidas en los Pliego de Cargos Aspectos Ambientales	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	**Comentarios**
		Anexo # 16 Pago Ind. Ecológica	En anexo # 16 se adjunta los pagos correspondientes a las indemnizaciones ecológicas.
Elaborar un inventario forestal antes de realizar la actividad para la gestión del permiso de tala y trasplante; el mismo debe ser evaluado por la sección ambiental antes de ser enviado a la Autoridad. Este debe ser elaborado por un profesional idóneo en la materia.	En Ejecucion	Anexo # 10 Inventario Forestal	Se elabora Inventario Forestal en cumplimiento con la medida indicada.
Realizar pruebas de calidad de los sedimentos y cuerpos de agua antes de realizar las actividades, determinar como mínimo: coliformes totales (sedimento y agua), DBO, turbiedad, sólidos totales, conductividad, aceites y grasas. Plan de monitoreo debe ser sometido para aprobación a la sección ambiental de la Entidad Contratante.	Planificación	----------	Para el próximo mes se presentaran las evidencias del programa de Monitoreo Ambiental, se planifica.
En los casos de dragados de cauce, el material de dragado debe secarse; para el traslado de la fuente de origen al sitio de secado se debe usar camiones que estén herméticos para evitar el derrame de los mismos.	Planificación	----------	No aplica para el periodo evaluado
El Contratista suministrará el equipo de protección personal que se le proporcionará al trabajador, de acuerdo a la actividad que realice, y presentará el programa de adiestramiento del personal, el cual debe elaborar y ejecutar el Contratista, después de ser aprobado por la sección ambiental de la Entidad Contratante.	Ejecución	Anexo # 13 Registro Entrega EPP	Se dotará a todo el personal que corresponde de su equipo de seguridad personal.

Cuadro No. 6: Seguimiento a las medidas establecidas en el Pliego de Cargos			
Medidas establecidas en los Pliego de Cargos Aspectos Ambientales	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	**Comentarios**
Elaborar un plan de revegetación como medida de compensación por la tala de los árboles, e incluir en el mismo las acciones para garantizar la sobrevivencia de los árboles trasplantados (mantenimiento). Este plan debe ser elaborado por un profesional idóneo, evaluado y aprobado por la sección ambiental de la Entidad Contratante y aplicado de acuerdo al cronograma de avance del Proyecto. La relación de compensación será de diez (10) árboles por cada árbol talado (Sección I de las Especificaciones Ambientales, 2002).	Planificación	----------	No aplica para el periodo evaluado
Las gestiones para obtener las aprobaciones ambientales serán a cargo del Contratista, quien deberá incluir en su cronograma, una estimación del tiempo para tales tareas.	En Ejecucion	_____	Se cumplen y consideran los cumplimientos de todas las exigencias aplicables.
Incluir en su propuesta la obligatoriedad de sembrar hierba ordinaria en las áreas no pavimentadas e intervenidas por el Contratista en el Proyecto (taludes, áreas verdes existentes, rellenos, etc.) (Capítulo 30 de las Especificaciones Técnicas Generales del MOP).	Planificación	----------	No aplica para el periodo evaluado
En este Proyecto el Contratista tiene la responsabilidad de informarse sobre el número y especies de árboles que se requieran talar en el Sitio del Proyecto. Toda especie que interfiera con la ejecución de los Trabajos y no sea trasplantada, deberá ser	Planificación	----------	No aplica para el periodo evaluado

Cuadro No. 6: Seguimiento a las medidas establecidas en el Pliego de Cargos			
Medidas establecidas en los Pliego de Cargos Aspectos Ambientales	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	**Comentarios**
talada, previa coordinación con la sección ambiental de la Entidad Contratante.			
El Contratista deberá ser responsable de darle seguimiento a la variable ambiental, en función de la Resolución emitida por el MIAMBIENTE, cuando sea el caso, y las ESPECIFICACIONES AMBIENTALES de la Entidad Contratante, Edición de agosto de 2002, mediante un Especialista Ambiental idóneo, con experiencia en el seguimiento del cumplimiento de la variable ambiental en proyectos viales, para lo cual deberá presentar un currículum vitae que compruebe dicha experiencia.	Cumplido	_____	Se cuenta con el personal idóneo
El Contratista deberá incluir en su Informe Mensual al Director de Proyecto, lo relativo a la aplicación y la eficiencia de las medidas de mitigación, de acuerdo a lo señalado en el Estudio de Impacto Ambiental, y a las especificaciones ambientales y un consolidado semestral en caso de que aplique, según la Resolución emitida por el MIAMBIENTE.	En Ejecucion	Informe para el Cliente	Informe de seguimiento ambiental al Cliente; correspondiente al periodo del 5 de marzo al 4 de abril de 2019.
Una vez dada la Orden de Proceder y antes de iniciar el Proyecto, el Contratista será responsable de colocar un (1) letrero en un lugar visible dentro del Proyecto, según el formato que se adjunta en el apéndice de las especificaciones ambientales del MOP, Edición de agosto de 2002.	Cumplido	----------	Instalado en obra y presentado en informe de GA de enero 2019

Cuadro No. 6: Seguimiento a las medidas establecidas en el Pliego de Cargos			
Medidas establecidas en los Pliego de Cargos Aspectos Ambientales	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	**Comentarios**
En caso de que el Proyecto contemple la colocación de hormigón asfáltico caliente u hormigón hidráulico, el Contratista deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental, aprobado por el MIAMBIENTE, correspondiente al sitio en donde se instalará la planta asfáltica o de hormigón que se utilizará para el Proyecto, en forma previa a su operación, en caso de que el Contratista opte por instalar la misma.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida
En caso de que el Contratista opte por alquilar la planta asfáltica o de hormigón hidráulico a una empresa particular, él mismo deberá solicitar a la empresa una copia del Estudio de Impacto Ambiental, aprobado por el MIAMBIENTE, correspondiente al sitio en donde se instalará la planta asfáltica o de hormigón hidráulico que se utilizará para el proyecto, en forma previa a su operación.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida
El Contratista, en caso de que el Contrato especifique el Diseño y Construcción de Puente(s) Vehicular(es) y/o Camino(s) o Carretera(s) u otro tipo de actividad que requiera el Proyecto no especificada en el estudio de Impacto ambiental ya desarrollado, etc.), deberá incluir en el Costo del Proyecto cualquier modificación al Estudio de Impacto Ambiental de este Proyecto, que fue aprobado mediante Resolución DIEORA No. 1A-011-2016 del 21 de enero de 2016 de MIAMBIENTE.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida

Cuadro No. 6: Seguimiento a las medidas establecidas en el Pliego de Cargos			
Medidas establecidas en los Pliego de Cargos Aspectos Ambientales	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	**Comentarios**
Para la aprobación de las cuentas mensuales al Contratista se requiere que la sección ambiental de la Entidad Contratante, con competencia en el área del proyecto, haya aprobado el informe mensual correspondiente a la aplicación y eficiencia de las medidas de mitigación por parte del Contratista, según las defina el Estudio de Impacto Ambiental o en su defecto la Guía de Buenas Prácticas Ambientales de la Entidad Contratante. Una vez presentado el Informe la sección ambiental contará con un plazo de diez (10) días hábiles para la aprobación o la presentación de comentarios a dicho informe. En caso de que haya transcurrido un período de treinta (30) días o más y la sección ambiental no se pronunciara, el informe mensual se considerará debidamente aprobado.	En Ejecucion	Informe para el Cliente	Informe de seguimiento ambiental al Cliente; correspondiente al periodo del 5 de marzo al 4 de abril de 2019.
Para emitir la Entidad Contratante el Acta de Aceptación Sustancial y el Acta de Aceptación Final, el Contratista tiene obligatoriamente que haber cumplido con todos los aspectos ambientales considerados en el Pliego de Cargos.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida
En la Etapa de Mantenimiento, el Contratista remitirá informes de acuerdo a la programación establecida, al Ingeniero a cargo de supervisar el Servicio de Mantenimiento y éste a su vez, los enviará a la sección ambiental de la Entidad Contratante, en la Región correspondiente, a fin de verificar el seguimiento y	Planificación	_____	Se contempla dicha medida

Cuadro No. 6: Seguimiento a las medidas establecidas en el Pliego de Cargos			
Medidas establecidas en los Pliego de Cargos Aspectos Ambientales	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	**Comentarios**
cumplimiento de la variable ambiental en la etapa de operación, en función de lo contenido en la Resolución Ambiental emitida por el MIAMBIENTE.			
Para emitir la Entidad Contratante la recepción del Servicio de Mantenimiento del Proyecto, el Contratista tiene obligatoriamente que haber cumplido con todos los aspectos ambientales considerados en las diferentes etapas del Proyecto, en función de lo establecido en el Pliego de Cargos y sus Anexos.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida
El incumplimiento a los aspectos de la variable ambiental del Proyecto, estipulado en el Pliego de Cargos, acarreará la aplicación de las penalizaciones, tanto en la Etapa de Diseño y Construcción como en la Etapa de Mantenimiento.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida
El Contratista deberá proteger los Trabajos contra los efectos de la erosión, de las inclemencias del tiempo, inundación o de cualquier daño que sufra como consecuencia de la ejecución y/o de la omisión de cualquier trabajo a su Cargo. Será responsabilidad única y absoluta del Contratista conocer las condiciones naturales del Sitio y el Proyecto, por lo que deberá revisar, verificar y complementar toda la información suministrada en el Pliego	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado

Cuadro No. 6: Seguimiento a las medidas establecidas en el Pliego de Cargos			
Medidas establecidas en los Pliego de Cargos Aspectos Ambientales	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	**Comentarios**
El Contratista deberá completar las gestiones necesarias y en caso de que decida ubicar aquí sus plantas industriales, deberá elaborar el Estudio de Impacto Ambiental respectivo y gestionar la totalidad de los trámites ambientales y demás permisos que requiera para proceder a la ubicación y funcionamiento de dichas instalaciones.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida
El Contratista deberá presentar un plan de manejo de comunicaciones y relaciones públicas desarrollado a detalle, y de acuerdo con los lineamientos establecidos en este Pliego de Cargos, con el fin de mantener informados a los residentes o usuarios dentro de las áreas de impacto directo a los Sitios de Trabajo, sobre los Trabajos que se estarán realizando, y sus respectivas etapas, así como los cambios que afecten el diario transcurrir de las personas que circulan o conviven en las áreas cercanas al Sitio de ejecución y construcción del Proyecto, y los procedimientos que deben seguir para solicitar información, presentar una queja o reclamo. Este plan deberá incluir las referencias concretas de las personas y lugares de contacto por parte del Contratista, los cuales deberán ser de fácil acceso, para cumplir eficientemente con el objetivo del plan de comunicaciones y relaciones públicas. Dicho plan de comunicación y relaciones públicas, y todas sus actividades, deberán estar incluidas en la	Planificación	_____	Se contempla dicha medida

Cuadro No. 6: Seguimiento a las medidas establecidas en el Pliego de Cargos			
Medidas establecidas en los Pliego de Cargos Aspectos Ambientales	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	**Comentarios**
Propuesta y los gastos relacionados deberán ser cubiertos por el Contratista. Cabe señalar que este Plan de Comunicación con las personas del área de impacto directo en los Sitios de Trabajo, es independiente a la Provisión establecida para la Campaña de Divulgación y Transparencia.			
Para este proyecto el contratista deberá tener un Especialista Ambiental a tiempo completo, el cual deberá ser presentado por el contratista para su aprobación.	Cumplido	_____	Se cuenta con el personal idóneo
En el área Oeste, en terrenos de ACP se encuentran las instalaciones del Parque Industrial que utilizó GUPC (Grupo Unidos por el Canal), durante la construcción de la Ampliación del Canal de Panamá. Su ubicación al Sur de las esclusas de Cocolí, se indica en los esquemas del Anexo 2, Sub-Anexo B y su acceso se hace a través de la Carretera Panamericana ingresando por la Calle Brujas. El Contratista debe confirmar la información preliminar obtenida de ACP, respecto a que dicha zona ya cuenta con los permisos ambientales necesarios y en caso de requerirse algún permiso adicional, el trámite lo haría directamente el Contratista con la ACP. En caso de que el Contratista decida utilizar esta zona, deberá coordinar su uso y condiciones con la ACP y si no tuviera los permisos informados o requiriera trámites adicionales, éstos serán a cargo y costo del Contratista y los	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado

Cuadro No. 6: Seguimiento a las medidas establecidas en el Pliego de Cargos			
Medidas establecidas en los Pliego de Cargos Aspectos Ambientales	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	**Comentarios**
mismos deben estar incluidos dentro del valor total de su oferta. De igual manera, deberá adecuar la vía de acceso para el paso de los vehículos requeridos para la ejecución de la obra (camiones, grúas, articulados, etc) y una vez terminado el proyecto, dejar la vía en las mismas o mejores condiciones de cómo se encontraba antes del inicio del proyecto. El acceso a la zona de obras se realizaría de forma que no se interfiera con el Contratista del Proyecto de Ampliación de la carretera Panamericana, tramo: Puente de las Américas – Arraiján.			
En la zona Este, existe un área que se encuentra al lado Este de las instalaciones del Ministerio de Economía y Finanzas, ubicada en el Boulevard de Amador, frente a las instalaciones del Centro de Convenciones Amador (antiguo Centro de Convenciones Figali). Esta área pertenece a la Caja de Seguro Social y a la Unidad Administrativa de Bienes Revertidos (UABR) y podría ser utilizada por el Contratista para ubicar sus oficinas y plantas industriales. Su ubicación se indica en los esquemas del Anexo 2, Sub-Anexo B. La ENTIDAD CONTRATANTE iniciará las gestiones para viabilizar ambientalmente una parte de dicha zona para el uso como oficinas de obra. El Contratista deberá completar las gestiones necesarias y en caso de que decida ubicar aquí sus plantas industriales, deberá elaborar el Estudio de Impacto	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado

Cuadro No. 6: Seguimiento a las medidas establecidas en el Pliego de Cargos			
Medidas establecidas en los Pliego de Cargos Aspectos Ambientales	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	**Comentarios**
Ambiental respectivo y gestionar la totalidad de los trámites ambientales y demás permisos que requiera para proceder a la ubicación y funcionamiento de dichas instalaciones.			
En el mismo plano, del Anexo 2, Sub Anexo B, se indica en forma referencial el camino de acceso que conectaría esta zona con el área del proyecto. Cabe mencionar, que esta vía deberá ser adecuada para el paso de los vehículos que el Contratista requiera para la ejecución de la obra (camiones, grúas, articulados, etc.). Una vez terminado el proyecto, esta vía se dejará nuevamente en las mismas o mejores condiciones de cómo se encontraba antes del inicio del proyecto. Este camino de acceso se ha conceptualizado de forma que el tráfico de vehículos utilizado para la construcción del Proyecto no interfiera con el tráfico convencional.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
El Contratista no está condicionado a utilizar las áreas aquí propuestas y está en libertad de seleccionar otras áreas si le resultan más convenientes. En cualquier caso de ubicación y tipo de instalación o facilidad, el Contratista es responsable de desarrollar los estudios, investigaciones, y trámites así como de obtener todos los permisos y licencias necesarios y pagar cualquier costo o erogación asociadas.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado

Cuadro No. 6: Seguimiento a las medidas establecidas en el Pliego de Cargos			
Medidas establecidas en los Pliego de Cargos Aspectos Ambientales	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	**Comentarios**
el Contratista será responsable de la seguridad de todas las personas que estén autorizados para estar en el Sitio o Área de Trabajos, debiendo ejecutar los Trabajos en forma apropiada de manera de evitar el acaecimiento de accidentes o enfermedades profesionales.			
El Contratista coordinará con la ENTIDAD CONTRATANTE la entrada y salida del Sitio y Área de Trabajos, de modo de reducir a un mínimo razonable la interrupción de los Trabajos y el tráfico alrededor de las Áreas de Trabajo.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
Queda totalmente prohibido a los trabajadores consumir alcohol y/o drogas en el Sitio y Área de Trabajos, igualmente se prohíbe portar armas salvo el personal de seguridad debidamente autorizado.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado Se verificara lo indicado por el personal de SSA en campo
El Contratista promoverá la buena conducta de su personal y el de sus Subcontratistas, y adoptará todas las medidas razonables para impedir cualquier disturbio, protesta, peleas o cualquier conducta inadecuada similar entre su personal o el de sus Subcontratistas, o entre estos y el personal de la ENTIDAD CONTRATANTE, y para la preservación de la paz y protección de las personas y propiedades en las áreas cercanas al Sitio y Área de Trabajos. El Contratista expulsará inmediata y	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado

Cuadro No. 6: Seguimiento a las medidas establecidas en el Pliego de Cargos			
Medidas establecidas en los Pliego de Cargos Aspectos Ambientales	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	**Comentarios**
permanentemente del Sitio y Área de Trabajos a todas las personas que se involucren en ese tipo de actividades.			
El Contratista cumplirá con todas las Leyes Aplicables en lo relativo a la seguridad e higiene ocupacional, así como con el Manual de Seguridad, Salud y Ambiente.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado Se verificara lo indicado por el personal de SSA en campo
El Contratista suministrará los medios necesarios para la debida protección del personal del Contratista, del Proyecto y de los Equipos y Materiales, incluyendo sin que implique limitación, el suministro de equipos de protección personal idóneo para sus trabajadores, equipos de protección colectiva, el uso de avisos de advertencia y suficiente iluminación, barreras y otras medidas de seguridad necesarias de acuerdo con el avance de los Trabajos.	Ejecución	Anexo # 13 Registro Entrega EPP	Se dotará a todo el personal que corresponde de su equipo de seguridad personal.
El Contratista suministrará todos los dispositivos de seguridad a cualesquiera visitantes que ingresen al Sitio y Área de Trabajos.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
El Contratista mantendrá disponibles en el Sitio y Área de Trabajos instalaciones suficientes de primeros auxilios médicos y servicio de ambulancia, para la atención de su personal, el personal de los Subcontratistas, visitantes y demás personas que se encuentren en el Sitio y Área de Trabajos	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado Se verificara lo indicado por el personal de SSA en campo

Cuadro No. 6: Seguimiento a las medidas establecidas en el Pliego de Cargos			
Medidas establecidas en los Pliego de Cargos Aspectos Ambientales	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	**Comentarios**
El Contratista le notificará a la ENTIDAD CONTRATANTE todos los accidentes que puedan afectar la ejecución del Proyecto y que ocurran con motivo de la ejecución del presente Contrato, tan pronto como tenga conocimiento de su ocurrencia.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado Se verificara lo indicado por el personal de SSA en campo
El Contratista deberá adoptar y cumplir en el Sitio y Área de Trabajos todas las normas y reglamentos contra incendios o explosiones, previstas en las Leyes Aplicables.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
Todo lo no previsto en esta Cláusula se regirá por el Manual de Seguridad, Salud y Ambiente elaborado por el Contratista y aprobado por la ENTIDAD CONTRATANTE, de conformidad con los lineamientos estipulados en el Anexo P, que forma parte integrante del presente Contrato.	En Ejecucion	_____	Se contempla dicha medida

Resolución ACP-JD-RM 18-946

Permiso de Compatibilidad

Cuadro No. 7: Seguimiento a las medidas establecidas en Resolución ACP-JD-RM 18-946 Permiso de Compatibilidad			
Medidas establecidas en Resolución ACP/Permiso de Compatibilidad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	**Comentarios**
No se instalarán luces de alto alcance dirigidas hacia el cauce del Canal que pudieran, de acuerdo al concepto de la ACP, afectar la visibilidad de los operadores y prácticos de los buques en tránsito o impactar o dificultar las maniobras de los buques en los puertos cercanos. Por ello, el MOP y sus contratistas están obligados a obtener la aprobación de la ACP para cualquier instalación de luces, las permanentes del puente y las que usen durante su construcción en las áreas próximas a las aguas del Canal.	Planificación	_____	No Aplica para el periodo evaluado
El MOP y sus contratistas se obligan a mantener limpias las vías utilizadas para el proyecto durante todo el periodo de la construcción de la obra, con el fin de minimizar la ocurrencia de accidentes.	Planificación	_____	No Aplica para el periodo evaluado

Cuadro No. 7: Seguimiento a las medidas establecidas en Resolución ACP-JD-RM 18-946 Permiso de Compatibilidad			
Medidas establecidas en Resolución ACP/Permiso de Compatibilidad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	**Comentarios**
Antes de iniciar cualquier construcción relacionada a este proyecto, el MOP y sus contratistas desarrollaran un Plan de Ejecucion de la Construcción, que deberá incluir una solución al problema de flujo vehicular que se ocasionara, para evitar que esta afecte en modo alguno las operaciones que la ACP desarrolla en el área, el cual será sometido a la ACP para su revisión y aprobación, en un plazo no mayor a sesenta (60) días previos al inicio de la construcción.	Planificación	_____	No Aplica para el periodo evaluado
Antes del inicio de la construcción, el MOP y sus contratistas deberán presentar a la ACP, un Plan de Respuestas a Situaciones de Emergencias y Siniestros, para la evaluación y aprobación en un plazo no mayor de sesenta (60) días previos al inicio de la construcción.	Planificación	_____	No Aplica para el periodo evaluado
Antes del inicio de la construcción del proyecto, el MOP y sus contratistas presentaran a la división de Ambiente de la ACP, para su evaluación y aprobación en un plazo no mayor de sesenta (60) días calendario: Plan de Dragado, el cual debe contener las medidas de control, mitigación y monitoreo ambiental; (calidad de agua y sedimentos) con la finalidad de mantener la vigilancia ambiental oportuna de las actividades que se desarrollen en aguas navegables del Canal de Panamá. En caso de requerir sitios de disposición de material dragado (en áreas operativas del Canal),	Planificación	_____	No Aplica para el periodo evaluado

Cuadro No. 7: Seguimiento a las medidas establecidas en Resolución ACP-JD-RM 18-946 Permiso de Compatibilidad			
Medidas establecidas en Resolución ACP/Permiso de Compatibilidad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	**Comentarios**
se debe incluir el levantamiento ambiental así como las medidas de control, mitigación y monitoreo ambiental.			
Antes del inicio de la construcción del proyecto, el MOP y sus contratistas presentaran a la división de Ambiente de la ACP, para su evaluación y aprobación en un plazo no mayor de sesenta (60) días calendario: Plan de Demolición de edificaciones con las respectivas medidas de control y mitigación de polvo, ruido, u otro aspecto ambiental determinado en la evaluación, considerando las normas de la ACP.	Planificación	_____	No Aplica para el periodo evaluado
El MOP y sus contratistas mantendrán durante la construcción del proyecto todos los recursos, así como personal capacitado para casos de emergencia actualizado y entrenado en todos los aspectos de seguridad y prevención de incendios y escape de químicos en sus instalaciones.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
El MOP y sus contratistas deberán comunicarse y coordinar con la unidad de Protección y Vigilancia, Sur, y con la Capitanía de Puerto, Sur, ambas oficinas de la ACP, cualquier incidente que pueda poner en riego la operación del Canal.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
El MOP y sus contratistas deberán mantener listados actualizados del persona clave de la empresa a localizar en caso de	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado

Cuadro No. 7: Seguimiento a las medidas establecidas en Resolución ACP-JD-RM 18-946 Permiso de Compatibilidad			
Medidas establecidas en Resolución ACP/Permiso de Compatibilidad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	**Comentarios**
emergencias, el cual debe ser entregado a la unidad de Protección y Vigilancia, Sur, y con la Capitanía de Puerto, Sur.			
El MOP y su contratista remitirán al Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) para el debido proceso de evaluación y aprobación. El MOP y sus contratistas no podrán iniciar las obras sin antes haber obtenido la aprobación del EsIA por parte del MiAmbiente, mediante consulta previo con la ACP. Una vez culminado el proceso correspondiente ante MiAmbiente, el MOP y sus contratistas entregaran a la ACP una copia impresa y en formato digital de todo el EsIA aprobado por MiAmbiente, junto con copia de la resolución por la cual se aprobó.	Cumplido	_____	Estudio de Impacto Ambiental aprobado. Se tramita entrega a la ACP.
El MOP y sus contratistas cumplirán a cabalidad todas las medidas de prevención, control, mitigación social, ambiental y de seguridad, así como el programa de manejo ambiental que establezca el EsIA y la Resolución Aprobatoria, la cual será auditada por la ACP cuando lo considere oportuno. El MOP y sus contratistas deberán presentar ante la división de Ambiente de la ACP los informes de Seguimiento Ambiental de acuerdo a la periodicidad que establezca la Resolución de Aprobación del EsIA.	En Ejecucion	_____	Aplica para el periodo evaluado

Cuadro No. 7: Seguimiento a las medidas establecidas en Resolución ACP-JD-RM 18-946 Permiso de Compatibilidad			
Medidas establecidas en Resolución ACP/Permiso de Compatibilidad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios
El MOP y sus contratistas que conocen que, en virtud de la operación del Canal, los buques en tránsito y el equipo flotante de la ACP tienen que transitar el Canal dentro de un horario estricto para mantener la seguridad y eficiencia de sus operaciones, por lo que el paso de los mismos, produce estelas y oleajes. Por lo tanto, reconocen que la presencia de embarcaciones en el área de trabajo del proyecto, que se encuentra contigua al Canal de navegación, expone al riesgo de resultar afectadas por tales estelas u oleajes.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
El MOP y sus contratistas conocen y aceptan que el desarrollo de sus actividades relacionadas a la construcción del proyecto está sujeto a los riesgos señalados en estos términos y condiciones y que le corresponde al MOP y a sus contratistas y, no a la ACP, tomar las medidas y construir las estructuras necesarias para proteger sus instalaciones, personas, actividades y embarcaciones, a fin de evitar todos o cualquiera riesgos de daños y/o perjuicios que pudieran ocasionar las estelas u oleajes producidos por el movimiento de buques y equipo flotante por el Canal, así como la ocurrencia de derrames causados por buques que transitan por el Canal.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado

Cuadro No. 7: Seguimiento a las medidas establecidas en Resolución ACP-JD-RM 18-946 Permiso de Compatibilidad			
Medidas establecidas en Resolución ACP/Permiso de Compatibilidad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios
El MOP y sus contratistas asumirán y no trasladaran a la ACP ni a los buques en tránsito por el Canal, el monto por la reparación o indemnización por los daños y/o perjuicios que las olas y estelas de estos buques o el equipo de la ACP y los derrames provenientes de estos, causen a sus equipos, instalaciones u operaciones, así como a las embarcaciones de propiedad de terceros que se encuentren en el área de trabajo de proyecto.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
El MOP y sus contratistas serán responsables de la comunicación oportuna de todas las actividades que puedan afectar a terceros durante la construcción y operación de su proyecto, así como de la atención de quejas o reclamaciones realizadas por terceros, sin que esto represente costo o responsabilidad para la ACP.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
El MOP y sus contratistas recogerán, almacenarán, depositarán y dispondrán de los desperdicios (sólidos y líquidos) que se generan durante la realización de las actividades de construcción de este proyecto y durante su operación, es sitio destinados para ello por las autoridades municipales del respectivo distrito, ya sea de Panamá o Arraijan, o conforme las autoridades competentes y la ACP hayan aprobado previamente.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
El MOP y su contratista remitirán al Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) para el debido proceso de evaluación y aprobación. El MOP y sus	Aprobado	_____	Se aprueba mediante Resolución IA- 011-2016

Cuadro No. 7: Seguimiento a las medidas establecidas en Resolución ACP-JD-RM 18-946 Permiso de Compatibilidad			
Medidas establecidas en Resolución ACP/Permiso de Compatibilidad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	**Comentarios**
contratistas no podrán iniciar las obras sin antes haber obtenido la aprobación del EsIA por parte del Mi Ambiente, mediante consulta previo con la ACP. Una vez culminado el proceso correspondiente ante Mi Ambiente, El MOP y sus contratistas, además de las medidas de mitigación aprobadas en el EsIA, están solidariamente obligados a cumplir durante la construcción del proyecto, con lo siguiente: **Áreas de disposición de material dragado y/o excavado:** Estas áreas deberán ser aprobadas por la ACP, cuando se encuentren dentro del área de compatibilidad con la operación del Canal. Un vez inicie la fase de degrado, se deberán enviar mensualmente los informes de esta actividad a la división de Ambiente de la ACP, incluyendo los resultados de monitoreo de calidad de agua, sedimento o medidas de mitigación aplicables en el periodo.			Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
Los procesos de dragado a ejecutar deberán considerar la geología del lugar para minimizar la generación de excesiva turbidez y el desmoramiento de la ribera. El Traslado de material desde el recinto portuario hacia el sitio de disposición no deberá perjudicar el calado o el cauce del Canal.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado

Cuadro No. 7: Seguimiento a las medidas establecidas en Resolución ACP-JD-RM 18-946 Permiso de Compatibilidad			
Medidas establecidas en Resolución ACP/Permiso de Compatibilidad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	**Comentarios**
Perforación y Voladura: De requerirse la ejecución de los procesos de perforación y voladura, el MOP y sus contratistas serán responsables de la comunicación oportuna a los grupos de interés dentro del área de influencia estimado a 100 metros (residentes, comercios, empresas y otros proyectos) sobre estas actividades y de atender las quejas o reclamaciones realizadas por terceros, sin que estos represente costo o responsabilidad para la ACP.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
Drenajes: Se mantendrá un drenaje continuo para evitar deslizamientos al Canal, acumulación de agua que genere criaderos de mosquitos y el deterioro de las vías de acceso.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
Contigencia: Se tendrá un Plan de Contingencia para casos de derrames de hidrocarburos o cualquier otra sustancia contaminante en el área asignada al proyecto conforme a lo estipulado en la Guía de los requisitos mínimos para la elaboración de los Planes de Contingencia Locales que se encuentran publicados en sitio web de la ACP.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
En caso de un derrame de hidrocarburos en el área del proyecto u originada en ese área, el MOP y sus contratistas y el responsable material del derrame serán solidariamente responsables de limpiar	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado

Cuadro No. 7: Seguimiento a las medidas establecidas en Resolución ACP-JD-RM 18-946 Permiso de Compatibilidad			
Medidas establecidas en Resolución ACP/Permiso de Compatibilidad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios
el suelo y aguas contaminada y recoger el hidrocarburo derramado para su debida disposición final.			
Serán solidariamente responsable ante la ACP, el MOP, sus contratistas y el responsable material del incidente, por los costos en que esta incurra como consecuencia de derrames en aguas del Canal y por el reembolso de los gastos incurridos en la investigación, contención, recuperación, almacenamiento y disposición final del derrame originado por incidente o accidente, sin prejuicio de las multas, acciones civiles, administrativas o penales que correspondan.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
Caminos de acceso para la obra: utilizarán los caminos de acceso existentes y todos los planes para nuevos caminos de acceso deberán ser sometidos para la aprobación previa de la ACP y se construirán con un mínimo de afectación al ambiente. El MOP y sus contratistas serán solidariamente responsables de la reparación de cualquier daño que se cauce a los caminos de acceso durante la construcción y el mantenimiento de este proyecto.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
Emisiones de ruido, polvo y otros contaminantes: Serán responsables de controlar las emisiones de ruido, polvo, control de olores y otros contaminantes que generen las actividades de	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado

Cuadro No. 7: Seguimiento a las medidas establecidas en Resolución ACP-JD-RM 18-946 Permiso de Compatibilidad			
Medidas establecidas en Resolución ACP/Permiso de Compatibilidad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios
construcción del proyecto y el equipo utilizado durante su construcción.			
Las superficies deberán tener una capa sólida para evitar que el movimiento del equipo produzca levantamiento de polvo. Cuando se realice algún movimiento de tierra, deberán mojarla adecuadamente para evitar que se levante polvo.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
Aguas residuales y recolección de basura: deberán tomar medidas de control para evitar la acumulación de desperdicios orgánicos en el área del proyecto y sus alrededores.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
Durante la construcción se utilizaran servicios higiénicos portátiles con su servicio de recolección y disposición conforme a las normas aplicables.	Ejecución	Anexo # 1 Galería Fotográfico	En las áreas donde se realizan actividades (sondeos, perforaciones, levantamiento topográfico, eliminación de vegetación) se colocan baños portátiles
La basura orgánica será recogida en bolsas de basura y depositadas en las áreas de recolección asignadas por las autoridades municipales del distrito correspondiente, ya sea Panamá o Arraiján, o conforme las autoridades competentes y la ACP hayan aprobado previamente.	Ejecución	Anexo # 1 Galería Fotográfico	En las áreas donde se realizan actividades (sondeos, perforaciones, levantamiento topográfico, eliminación de vegetación) se colocan baños portátiles
Informe de seguimiento del Plan de Manejo Ambiental: se entregara a las ACP un informe del cumplimiento de las medidas de mitigación establecidas en el EsIA, durante las etapas de construcción y operación del proyecto.	Ejecución	_____	No Aplica para el periodo evaluado

Cuadro No. 7: Seguimiento a las medidas establecidas en Resolución ACP-JD-RM 18-946 Permiso de Compatibilidad			
Medidas establecidas en Resolución ACP/Permiso de Compatibilidad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios
La periodicidad de la entrega del informe estará supeditada a lo establecido en la resolución de aprobación del Mi Ambiente. Se deberá incluir en este reporte evidencias de cumplimiento de aquellas medidas incluidas en estos Términos y Condiciones, que no hayan sido incluidas en el EsIA. El mismo debe incluir caracterización de efluentes líquidos (de acuerdo a norma correspondiente), monitoreo de emisiones (polvo), manejo de los desechos sólidos y manejo de las aguas de las tinas de sedimentación.	Ejecución	_____	No Aplica para el periodo evaluado
Uso de materiales peligrosos o nocivos al ambiente, especialmente aquellas que contaminen el recurso o las aguas del Canal: deberán almacenar los residuos en contenedores adecuados, de un material que no sea afectado por el mismo residuo y que sea resistente a la manipulación.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
Colocar los contenedores de residuos peligrosos en una zona bien ventilada, cubiertos del sol y la lluvia, asegurándose de separar productos que puedan reaccionar entre sí.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
Los contenedores deberán indicar el contenido del producto y contar con la respectiva etiqueta de comunicación de peligros (HazMat).	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado

Cuadro No. 7: Seguimiento a las medidas establecidas en Resolución ACP-JD-RM 18-946 Permiso de Compatibilidad			
Medidas establecidas en Resolución ACP/Permiso de Compatibilidad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios
La utilización de materiales peligrosos deberá adecuarse a lo que establece el plan de manejo consignado en el EsIA. En todo cualquier desviación detectada debe manejarse a través de Mi Ambiente.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
El MOP y sus contratistas deberán cumplir, durante las etapas de construcción del proyecto, y luego durante la operación de ésta, con las Normas de Descargas de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas superficiales y subterráneas (DGNTI-COPANIT-35-2000); las Normas de Descargas de efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales (DGNTI-COPANIT-39-2000) y la Norma de usos y disposición final de lodos (DGNTI-COPANIT-47-2000) y la Resolución AG-0466-2002 ¨por la cual se establecen los requisitos para las solicitudes de permisos o concesiones para descargas de aguas usadas o residuales.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
El MOP y sus contratista son responsables que su personal conozca y cumpla con los requisitos establecidos para prevenir la contaminación, controlar el manejo de desperdicios, conservar la materia prima y los recursos naturales y evitar accidentes. Además deben cumplir con estos requisitos durante el planeamiento y ejecución del alcance de su trabajo.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado

Cuadro No. 7: Seguimiento a las medidas establecidas en Resolución ACP-JD-RM 18-946 Permiso de Compatibilidad			
Medidas establecidas en Resolución ACP/Permiso de Compatibilidad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios
El MOP y sus contratistas mantendrán control de sus actividades durante la etapa de construcción con el fin de evitar accidentes y la interferencia con las operaciones del Canal.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
Aquellas actividades que presenten riesgos de accidentes deben ser aprobadas y coordinadas con la ACP, a través de la presentación de un Plan de Ejecucion de estas actividades en un periodo no mayor de ciento veinte (120) días previo a su ejecución.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
El MOP y sus contratistas deberán coordinar con la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre y mantener la señalización adecuada para evitar la afectación a terceros en el caso de ser necesaria la desviación del tráfico, durante la ejecución de la construcción del proyecto.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado

Contrato AL-1-27 MOP/Consorcio Cuarto Puente

Cuadro No. 8: Seguimiento a las medidas establecidas en Contrato AL-1-27-18 MOP/Consorcio Cuarto Puente			
Medidas establecidas en Resolución ACP/Permiso de Compatibilidad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	**Comentarios**
Estudios Preliminares: El contratista deberá, sin estar limitado ello y siguiendo las Especificaciones Técnicas, desarrollar todos los estudios técnicos necesarios para la ejecución de los trabajos, tales como tráfico y movilidad; actualización del Estudio de Impacto Ambiental, entre otros.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
Manual de Seguridad, Salud y Ambiente (SSA): obligatorio cumplimiento, en todo momento, para el Contratista y Subcontratistas.	Ejecución	_____	Se contempla dicha medida
Manejo de los Materiales Peligrosos: El contratista con todas las disposiciones correspondientes del Manual de Seguridad, Salud y Ambiente, las Leyes Aplicables y los Permisos que sean aplicables al manejo de los materiales peligrosos, y velará por que sus subcontratistas cumplen con esta obligación cuando les resulte aplicable.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
Impedir la contaminación del medio ambiente o cualquier otra liberación de Materiales Peligrosos.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
Abstenerse de ocasionar o permitir la liberación o desechos de Materiales Peligrosos en el Sitio y en las áreas donde realice trabajos.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado

Cuadro No. 8: Seguimiento a las medidas establecidas en Contrato AL-1-27-18 MOP/Consorcio Cuarto Puente			
Medidas establecidas en Resolución ACP/Permiso de Compatibilidad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	**Comentarios**
Notificar de inmediato a la Entidad Contratante por escrito en caso de que el Contratista o alguno sus subcontratistas libere materiales peligrosos en el sitio o en las áreas donde realice los trabajos, o tenga conocimiento de que alguna persona ha almacenado, liberado o desechado materiales peligrosos en el sitio o en las áreas donde realice los trabajos durante la ejecución del proyecto.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
Transporte, tratamiento y desecho de los Materiales Peligrosos: transportar únicamente por transportistas que mantengan permisos válidos y operen según esos permisos y las leyes sobre Materiales Peligrosos, de acuerdo con un manifiesto y documentos de embarque que identifique solo al contratista como generador o como la persona que gestionó su disposición.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
Tratar y desechar únicamente en las instalaciones de tratamiento, depósito y desecho que mantengan permisos válidos para operar en cumplimiento de sus permisos y leyes sobre materiales peligrosos.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
Remover todos y cualesquiera desperdicios, basura y materiales peligrosos del sitio y áreas de trabajo.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
El plan de remoción de infraestructura o edificaciones del Sitio y Área de trabajos: deberá estar basado en los principios de recuperación, reciclaje y disposición.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado

Cuadro No. 8: Seguimiento a las medidas establecidas en Contrato AL-1-27-18 MOP/Consorcio Cuarto Puente			
Medidas establecidas en Resolución ACP/Permiso de Compatibilidad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios
Presentar un plan para el manejo de los desperdicios o escombros, incluyendo las fuentes de los materiales, las cantidades de los materiales que serán recuperados, reciclados y para disposición permanente, la localización de los sitios de disposición (depósitos) de los materiales y los procesos de tratamiento de los materiales que lo requieran.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
Limpieza del sitio y áreas de trabajo durante la ejecución de los trabajos: Mantener limpio el sitio y áreas de trabajo, sin desperdicios, residuos, basura y materiales peligrosos relacionados con la ejecución de sus trabajos.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
Seguridad y Protección: Durante todo el transcurso de la ejecución del contrato, el contratista será responsable de la seguridad de todas las personas que estén autorizados en el sitio o área de trabajos, debiendo ejecutar los trabajos en forma apropiada de manera de evitar el acontecimiento de accidentes o enfermedades profesionales.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
Suministros al personal: brindar al personal todos los suministros exigidos por las Leyes Aplicables.	Ejecución	Anexo # 13 Registro Entrega EPP	Se dotará a todo el personal que corresponde de su equipo de seguridad personal.

Cuadro No. 8: Seguimiento a las medidas establecidas en Contrato AL-1-27-18 MOP/Consorcio Cuarto Puente			
Medidas establecidas en Resolución ACP/Permiso de Compatibilidad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios
Prohibición de uso de alcohol, drogas y armas: queda totalmente prohibido a los trabajadores consumir alcohol y/o drogas en el sitio y área de trabajos, igualmente se prohíbe portar armas salvo el personal de seguridad debidamente autorizado.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
Seguridad e Higiene ocupacional: cumplir con todas las leyes aplicables a la seguridad e higiene ocupacional, así con el Manual de Seguridad, Salud y Ambiente.	Ejecución	_____	Se contempla dicha medida
Instalaciones suficientes de primeros auxilios médicos y servicio de ambulancia: mantener disponibles en el sitio y área de trabajos instalaciones suficientes de primeros auxilios médicos y servicio de ambulancia, para la atención de su personal, el personal subcontratistas, visitantes y demás personas que se encuentren en el sitio y área de trabajos.	Ejecucion	Anexo # 18 Inf. Salud Ocupacional	Se mantiene ambulancia en los predios/áreas donde se realizan actividades.
Precauciones en materia de incendios y explosiones: adoptar y cumplir en el sitio y área de trabajos todas las normas y reglamentos contra incendios o explosiones, previstas en las leyes aplicables.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado

- Cuadro No.5: Seguimiento a las medidas establecidas en las especificaciones ambientales del Ministerio de Obras Públicas (MOP).
- Seguimiento a los Estudios complementarios aprobados.

Gestión de Residuos Sólidos

El manejo de los residuos, está orientado a minimizar cualquier impacto adverso sobre el medio ambiente, a la vez limitar la exposición a riesgos de contaminación, brindando orientación sobre el manejo de residuos. Para este periodo se generaron y manejaron residuos sólidos producto de las actividades llevadas a cabo en las oficinas principales Ciudad del Saber – Edificio 234 (cartón, papel, plástico) reflejando un total de 120.6 libras.

La disposición final de los residuos sólidos se realiza por parte de la gestión de residuos sólidos que desarrolla Ciudad del Saber mediante la empresa autorizada FAS Panamá. Anexo # 8 Reciclaje.

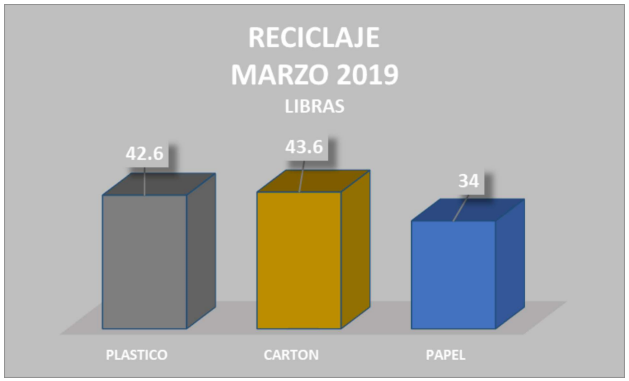


Grafico N°.1: Reciclaje

VII. CRONOGRAMA DE APLICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE CONTROLES AMBIENTALES MENSUALES

Las actividades descritas en el presente informe, corresponden a aquellas actividades mensuales de la Gestión Ambiental llevadas a cabo según el Cronograma de Planificación del Proyecto y las medidas identificadas para cada una de las etapas establecidas, cuya finalidad es evidenciar el cumplimiento al Plan de Manejo Ambiental, con la implementación de medidas preventivas, de mitigación y corrección.

VIII. MUESTREOS

Para el período comprendido entre el 5 de marzo al 4 de abril 2019, se ejecutaron las siguientes actividades:

- Inspecciones Ambientales
- Capacitaciones Ambientales
- Reciclaje de los residuos sólidos (aluminio, cartón, papel).
- Dotación de equipo de protección personal a colaboradores administrativos
- Instalación de letreros ambientales.
- Reuniones de coordinaciones con diversos actores

IX. ANALISIS DE LA SITUACION AMBIENTAL DEL PROYECTO

Las acciones realizadas en el periodo de evaluación, se resumen en los cuadros de seguimientos, desglosados de la siguiente mantera:

- Cuadro No. 1: Seguimiento a las medidas establecidas en la Resolución DIEORA-IA-011-2016-Categoria III.
- Cuadro No.2: Seguimiento a las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) del proyecto Categoría III.
- Cuadro No.3: Seguimiento a las medidas establecidas en la Resolución DRPM-IA-162-2018-Categoria I.
- Cuadro No.4: Seguimiento a las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) del proyecto Categoría I.

Capacitaciones SSA

En el mes de marzo se realizaron dieciocho (18) entrenamiento diario de trabajo cuyos temas dictados se refirieron: riesgo de atropello, controles ambientales, movimientos peligrosos, materiales peligrosos, riesgos eléctricos, orden y aseo en el trabajo, riesgo en actividades de sondeo, uso del EPP, el extintor, levantamiento de carga manual, cruce de vías, desplazamiento en quebradas.

Adicional se imparte la charla de Inducción enmarcada en los temas de Salud Ocupacional, Seguridad del Trabajo y Medio Ambiente de la cual para el mes correspondiente se realizaron veintiocho (28). También de dictaron entrenamientos en Manejo Integral de SSA y Entrenamiento Desarrollo

Para el mes evaluado se dictaron en total cuarenta y ocho (48) entrenamiento del cual refleja un consolidado de ciento trecientos sesenta y cinco (365) participantes; lo cual totaliza doscientos cincuenta y tres (1253.25) horas hombres entrenados.

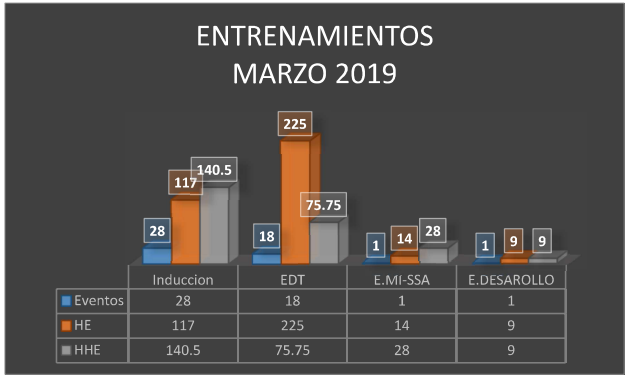


Grafico N°.2: Entrenamientos SSA

Permiso Ambiental

Se tramitan todas las solicitudes de permisos, licencias, conforme correspondan. En **Anexo 2. Permisos** de adjuntas las mismas.

Notas

En el periodo evaluado levantaron notas enviadas y recibidas a diferentes entidades. Las mismas se adjuntan en el **Anexo 3. Notas Enviadas-Recibidas** del presente informe.

X. CONCLUSIONES

- El Consorcio Cuarto Puente está en etapa de planificación, realizándose servicios de topografía y sondeo para elaboración de diseños.
- Se tramitan los permisos requeridos para las actividades de Inventario Forestal, Rescate de fauna, y desbroce de vegetación
- Se presentar los anexos de registros que evidencian cumplimiento de las medidas, por parte del Consorcio Cuarto Puente en términos de SSA para el periodo evaluado.

XI. RECOMENDACIONES

Iniciar actividades en cumplimiento de las Normativas Ambientales Nacionales, Estudio de Impacto Ambiental y resoluciones de Aprobación.

XII. ANEXOS

ANEXOS

ANEXO No. 1
Galería Fotográfica

Informe de Gestión Ambiental
Panamá Cuarto Puente
FBPC-EXT-SGA-003

1. **SALUD & SEGURIDAD:**

A continuación se presentará la terminología de seguridad relacionada con los accidentes de Trabajo, entendiéndose de la siguiente manera:

- LTI: Accidente con incapacidad mèdica (pérdida de horas hombre trabajadas)
- RWC: Casos de restricciòn de Trabajo
- FAI: Casos que requieren la atención de primeros auxilios
- Incidentes: Casi accidents (situación no planeada / controlada que no resultan en lesion o enfermedad pero tienen el potencial de causar daño.)

Para el mes de Marzo, se informaron los siguientes eventos de seguridad:

- 0 LTI
- 0 RWC
- 0 FAI
- 0 Incidentes.

El porcentaje de incidentes / accidentes relacionados con el CPCP frente a los subcontratistas es 0%

1.1 Accidentes

Número de Accidente y Descripción	Tipo	Causa Raíz	Accion Correctiva
No se han presentado accidentes			

1.2 Incidentes

Número de Incidente y Descripción	Tipo	Causa Raíz	Accion Correctiva
No se han presentado incidentes			

2. **REGISTRO DE ENTRENAMIENTO.**

Fecha	Número de Participantes	Tipo de Entrenamiento	Empresa	Tiempo	Departamento
16/03/2019	9	Inducción	Dawcas Ideas Renobable S.A	60 Minutos	Salud y Seguridad CPCP.
20/03/2019	14	Charla Diaria , Riesgos Asociados a la Actividad y Medidas de Prevención.	Daucas Ideas Renobable S.A	30 Minutos	Salud y Seguridad CPCP.
21/03/2019	10	Charla Diaria , Importancia de la Utilización de los EPP.	Daucas Ideas Renobable S.A	15 Minutos	Salud y Seguridad CPCP.
22/03/2019	9	Charla Diaria, Riesgos Ergonomicos y Movimientos Repetitivos.	Daucas Ideas Renobable S.A	15 Minutos	Salud y Seguridad CPCP.
23/03/2019	8	Charla Diaria, Riesgo de Atrapamiento con Motosierra.	Daucas Ideas Renobable S.A	15 Minutos	Salud y Seguridad CPCP.

Trabajo de Eliminación de Vegetación y Rescate de Fauna.

Tema: Importancia de la Utilización de los EPP.

Día: Jueves 21 de Marzo del 2019.

Horario: 7:00 am

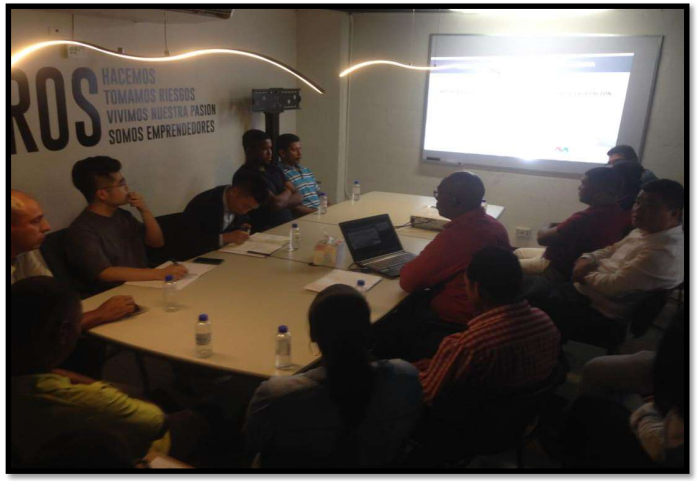
Duración de Charla Diaria: 15 Minutos

INFORME MENSUAL DE SEGURIDAD LADO OESTE

CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMA

MARZO 2019

- **Inducción para Personal de Eliminación de Vegetación y Rescate de Fauna por parte del Consorcio Panamá Cuarto Puente.**



Trabajo de Eliminación de Vegetación y Rescate de Fauna.

Tema: Riesgos Ergonómicos y Movimientos Repetitivos.

Día: Viernes 22 de Marzo del 2019.

Horario: 7:00 am

Duración de Charla Diaria: 15 Minutos

INFORME MENSUAL DE SEGURIDAD LADO OESTE

CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMA

MARZO 2019

Trabajo de Eliminación de Vegetación y Rescate de Fauna.

Tema: Riesgo de Atrapamiento con Motosierra en manglares.

Día: Sabado 23 de Marzo del 2019.

Horario: 7:00 am

Duración de Charla Diaria: 15 Minutos

APPENDIX 3. AIR AND NOISE QUALITY PROGRAM ACTIVITIES/ ACTIVIDADES DEL PROGRAMA DE CALIDAD DE AIRE Y RUIDO

Limpieza y Desinfección de Baños Portátiles

Visita del Personal de Consultoria T.Y. Lin International por Parte del Cliente MOP

APPENDIX 5. FLORA AND FAUNA PROTECTION ACTIVITIES/ ACTIVIDADES DEL PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA

Bióloga rescatista en Sitio de Trabajo

APPENDIX 4. SOIL PROTECCTION PROGRAM ACTIVITIES – / ACTIVIDADES DEL PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE SUELOS

Retiro de Escombros del Sitio	Entrega de Kit de Derrame a Maquinaria

Appendix 7. Waste Management Program/ Programa de Manejo de Desechos

Recipiente para Disposición de Desechos Solidos

Appendix 8. Wildlife Rescue and Relocations Activities/ Actividades de Rescate y Reubicación de Fauna

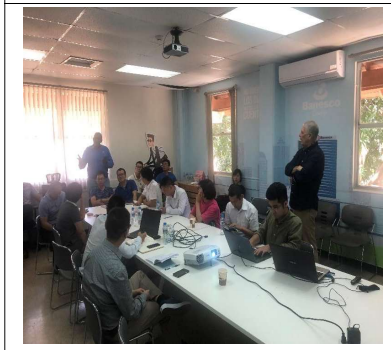
Rescate de Fauna en Sitio

GALERIA FOTOGRAFICA

Appendix 9. Environmental Training and Education/ Educación y Capacitación Ambiental

Charlas en Sitio de Obra para Personal Subccontratista

Inducción de Seguridad y Ambiente para Personal Subcontratista



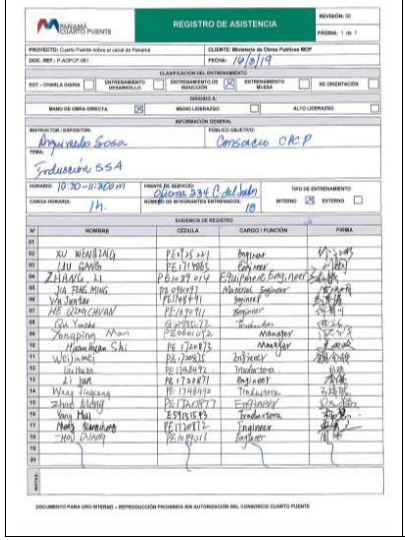
Inducción en Programa Integrados de SSA a personal de primer ingreso a las áreas de trabajo

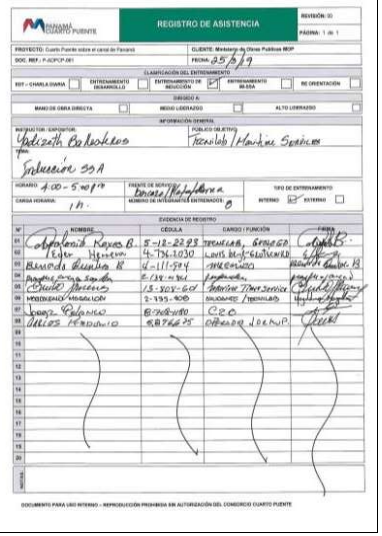
Entrenamiento Diario de Trabajo

ACTIVIDADES REALZADAS
MARZO

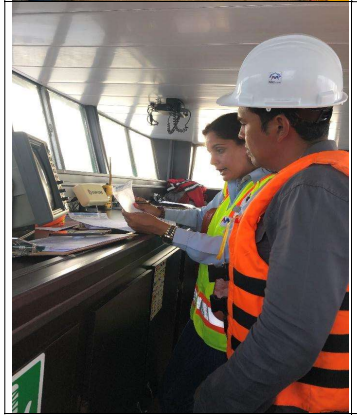
PROGRAMA INTEGRADO SSA

Inducción de Obra


REGISTRO DE ASISTENCIA


REGISTRO DE ASISTENCIA

Inspección diaria de Campo



PANAMÁ CUARTO PUENTE

REGISTRO DE ASISTENCIA

REVISIÓN: 00

PÁGINA: 1 de 1

PROYECTO: Cuarto Puente sobre el canal de Panamá

CLIENTE: Ministerio de Obras Públicas MOP

DOC. REF.: FJOPCP-081

FECHA: 22/3/19

CLASIFICACIÓN DEL ENTRENAMIENTO

EDT – CHARLA DIARIA ☑ | ENTRENAMIENTO DESARROLLO ☐ | ENTRENAMIENTO DE INDUCCIÓN ☐ | ENTRENAMIENTO RI-SSA ☐ | RE ORIENTACIÓN ☐

DIRIGIDO A:

MANO DE OBRA DIRECTA ☑ | MEDIO LIDERAZGO ☐ | ALTO LIDERAZGO ☐

INFORMACIÓN GENERAL

INSTRUCTOR / EXPOSITOR: Raul Guerra | PÚBLICO OBJETIVO: Subcontratista

TEMA: EPC (Equipos Protección Colectiva).

HORARIO: 7:00 H – 7:25 H | FRENTE DE SERVICIO: Bilbao | TIPO DE ENTRENAMIENTO

CARGA HORARIA: 25' hrs | NÚMERO DE INTEGRANTES ENTRENADOS: | INTERNO ☑ EXTERNO ☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	Jonnie Orozco	8-711-930	Operador	
02	Yoana Tuñon	8-803-1901	Supervisor III	
03	Claudio McKay	8-818-1252	Supervisor	
04	Omar Pinzón	E-8-116608	Operador	
05	Raul Bilbao #	8-930-387	Operador	
06	Nelson Williams	8-805-289	Auxiliar Instrumentación	
07	Javier Rodriguez	8-818-271	Aux. Seguridad	
08	[illegible]	3-701-1512	Supervisor	
09	Angel Nieto	8-790-1370	Operador G.	
10	Jorge Saavedra	3-112-1733	Operador	
11	Marta Cogollo	4-713-1508	Operador	
12	Sabina Alvarez	8-961-1052	Ayudante	
13				
14				
15				
16				
17				

PANAMÁ CUARTO PUENTE

TÍTULO:

REGISTRO DE ASISTENCIA

REVISIÓN: 00

PÁGINA: 1 de 1

PROYECTO: Diseño y Construcción del Cuarto Puente Sobre el Canal de Panamá | DOC. REF.:

CLIENTE: MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS (M.O.P) | FECHA: 4-3-19

TDT –CHARLA DIARIA ☑ | ENTRENAMIENTO DESARROLLO ☐ | ENTRENAMIENTO DE INDUCCION ☐ | ENTRENAMIENTO PI-SST ☐ | RE ORIENTACION ☐

Mano de obra directa ☑ | Medio Liderazgo ☐ | Alto Liderazgo ☐

INSTRUCTOR / EXPOSITOR: Richard Ballesteros | PÚBLICO OBJETIVO: PUSO 4 | TEMA: Como actuar en caso de emergencia

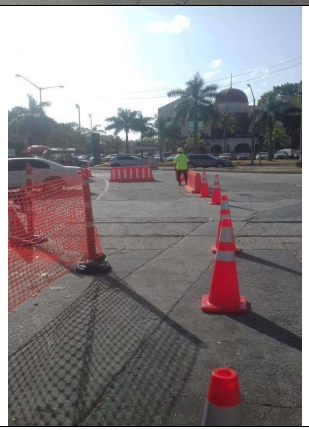
HORARIO: 7:00 – 7:30 am | FRENTE DE SERVICIO: Pedro | TIPO DE ENTRENAMIENTO

CARGA HORARIA: 30min | NUMERO EFECTIVO ENTRENADO: 22 | INTERNO ☑ EXTERNO ☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CEDULA	CARGO/FUNCIÓN	FIRMA
01				
02	Guillermo Melgar	4-776-872	Op.	
03	Miguel Nieto	8-818-9057	Supervisor	
04	Manuel Enrique Ortiz Hdez	8-821-68205	Maestro	
05	Tomas Javier Murillo Rojas	E-8-149776	Ayudante	
06	Julio Mancera	8-798-1093	Carpintero	
07	Manuel Saavedra	8-514-1671	A. G	
08	Victor Saldaña	8-736-870	A. G	
09	Daniel Perez	8-798-374	A. G	
10	Luis Sinforoth Castillo	E-8-162-1803	Operador	
11	Alejandro Murillo	8-798-1252	A. G	
12	Luis Medrano	E-8-149-2268	A. G	
13	Francisco Sanchez	8-798-113	A. G	
14	Alberto De la Cruz	8-823-1371	A. G	
15	Jose Cordoba	8-818-2582	Operador	
16	Guillermo Valdez	8-811-1154	Ayudante	
17	Orelis Vallejos	E-8-149-243	Soldador	
18	Miguel Angel Saldaña	E-8-149-81	A. G	
19	Octavio Rodriguez	E-8-149-376	Ayudante	
20	Temistocles Murillo	8-715-111	Ayudante	
21	Diego Arauz	E-8-149-113	Ayudante	
22	Jose Cedeño Alvarez	8-883-1746	Operador	
23				
24				

Dentro de las áreas habilitadas dentro de la obra, se realizan las charlas diarias de trabajo a todos el personal de campo



Se instalación todas las señalizaciones en frentes de trabajos cumpliendo con las exigencias en normas de seguridad del trabajo

PANAMÁ CUARTO PUENTE

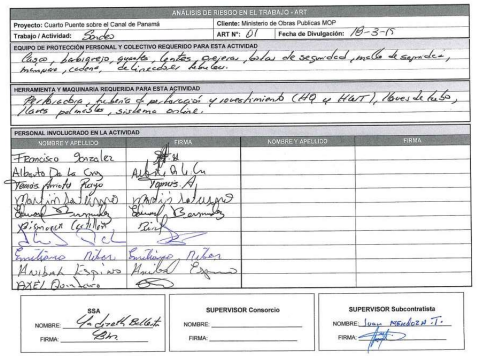
ANEXO I - ANÁLISIS DE RIESGO EN EL TRABAJO - ART

Doc. Ref.: P-ADPCP-021	ART N°:
N° Página: 1 de 2	Revisión: 00

IDENTIFICACIÓN

Proyecto: Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá	**Cliente:** Ministerio de Obras Publicas MOP
Trabajo / Actividad: Sondeo	**Fecha de Emisión:** 09-3-19

ACTIVIDAD (PASOS DE LA TAREA)	PELIGROS ASOCIADOS A CADA PASO (QUE PUEDE PASAR)	MEDIDAS DE CONTROL ASOCIADAS A CADA RIESGO (QUE DEBEMOS HACER)
Todos los integrantes deben conocer sobre los peligros y riesgos a los que están expuestos en el área de trabajo		
Movilización del Equipo	Vuelco Atrapamiento Atropello	Realizar movilización sobre área nivelada y cubierta en área segura. Colocar señales que dirija al momento de la descarga de la maquina. Colocar señales que dirija el desplazamiento de la máquina. Antes de colocar la máquina en el área de trabajo se debe cortar la hierba en el radio de trabajo de la misma.
Movilización interna de puntos de sondeo	Atropello Contacto con animales venenosos	Mantener comunicación entre operador y personas involucradas en la actividad.
Perforación	Atrapamiento de miembros Incendio Caída a nivel Golpe con herramientas manuales Picadura de insectos y animales venenosos Exposición al ruido	Colocar protección de taladro cuando se realicen las pruebas. Colocar extintor y rollos. Mantener el área limpia y ordenada (limpieza de hierba alrededor de la máquina). Uso de EPP (guantes) Uso de repelentes para picadura de insectos Uso de protección auditiva (orejeras).



ANÁLISIS DE RIESGO EN EL TRABAJO - ART

Proyecto: Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá		**Cliente:** Ministerio de Obras Publicas MOP	
Trabajo / Actividad: Sondeo		**ART N°:** 01	**Fecha de Divulgación:** 19-3-19

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL Y COLECTIVO REQUERIDO PARA ESTA ACTIVIDAD

Casco, lentes, guantes, botas, overol, tapa de seguridad, malla de seguridad, botiquín, cedazo, delineadores tubulares.

HERRAMIENTA Y MAQUINARIA REQUERIDA PARA ESTA ACTIVIDAD

Perforadora, juego de llaves, martillo y revestimiento (HQ y HWT), llaves de tubo, llaves palanca, sistema aislar.

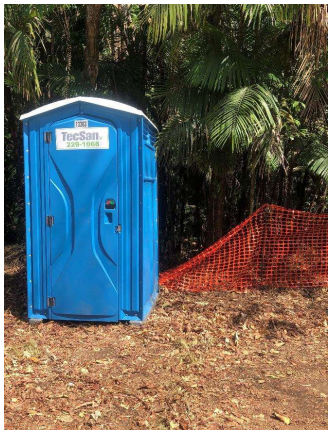
PERSONAL INVOLUCRADO EN LA ACTIVIDAD

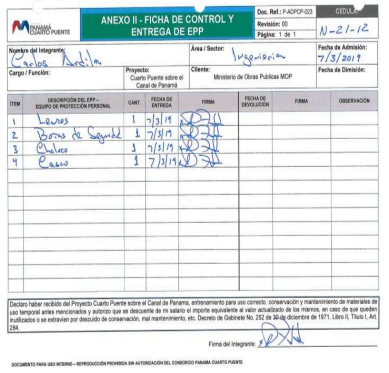
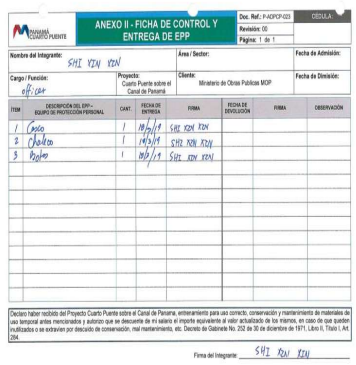
NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA	NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA
Francisco Gonzalez			
Alberto De la Cruz			
Moises Arrieta Rojas			
Mauricio Saldaña			
Eduardo Bernardo			
Ricardo Cubilla			
Eusebio Nieto			
Anibal Espinosa			
RAFEL Barrera			

SSA	SUPERVISOR Consorcio	SUPERVISOR Subcontratista
NOMBRE: Gerardo Bilbao	NOMBRE:	NOMBRE: Jairo Mendoza T.
FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:

Diariamente se inspeccionan las areas de trabajo por el equipo tecnico de SSA, en verifcacion de las medidas establecidas en normativas y procedimientos internos, seguridad y medio ambiente.

Señalización

Insumos y Materiales Requeridos en Campo	
	
Se mantiene insumos necesarios en campo para uso de los trabajadores (dotación de agua para consumo y baños portátiles).	
Instalacion y Verificacion de extintores dentro de area habilitados para sondeos.	Botiquin de campo en areas de subcontratistas

	Se mantienen personal en las áreas de trabajo atendiendo las señalizaciones y guiando el tráfico en la zona.
Entrega de Equipo de Protección Ambiental	
	
Entrega de Equipo de Protección Personal a todos los trabajadores del proyecto	

Tramites y Permios

Ministerio de Ambiente
No. 82098166
R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75
Dirección de Administración y Finanzas
Recibo de Cobro

Información General

Hemos Recibido De	CONSORCIO PANAMA CUARTO PUENTE / 10378	Fecha del Recibo	18/3/2019
Administración Regional	Dirección Regional MiAMBIENTE Panamá Metro	Guía / P. Aperv.	
Agencia / Parque	Ventanilla Tesorería	Tipo de Cliente	Contado
Efectivo / Cheque		No. de Cheque	
	Cheque	209	B/. 11,336.10
	Efectivo		B/. 3.00
La Suma De	ONCE MIL TRESCIENTOS TREINTA Y NUEVE BALBOAS CON 1/100		B/. 11,339.10

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		2.1.6	Indemnización Ecológica	B/. 11,336.10	B/. 11,336.10
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
				Monto Total	B/. 11,339.10

Observaciones
PAGO DE IND. ECOLOGICA DRPM-A-EI-047-2019 MAS PAZ Y SALVO 159448

Día	Mes	Año	Hora
18	03	2019	10:34:36 AM

Firma
Nombre del Cajero Anyi Luz Aguirre Avila

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION REGIONAL DE PANAMA METROPOLITANA

IMP 1

8/3/2019 Sistema Nacional de Ingreso

Ministerio de Ambiente
No. 83013385
R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75
Dirección de Administración y Finanzas
Recibo de Cobro

Información General

Hemos Recibido De	CONSORCIO PANAMA CUARTO PUENTE / 8-NT-2-73895 DV 06	Fecha del Recibo	8/3/2019
Administración Regional	Dirección Regional MiAMBIENTE Panamá Oeste	Guía / P. Aperv.	
Agencia / Parque	Ventanilla Tesorería	Tipo de Cliente	Contado
Efectivo / Cheque		No. de Cheque	
	Cheque	000000181	B/. 17,634.00
La Suma De	DIECISIETE MIL SEISCIENTOS TREINTA Y CUATRO BALBOAS CON 00/100		B/. 17,634.00

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		2.1.6	Indemnización Ecológica	B/. 17,634.00	B/. 17,634.00
				Monto Total	B/. 17,634.00

Observaciones
RESOLUCION DRPO-SEFORAV 345-2019 INDEMNIZACION ECOLOGICA N° DE CHEQUE NO REGISTRO 000000081 BANK OF CHINA PANAMA DE 17,634.00 DISTRITO DE ARRAIJAN CORREGIMIENTO DE VERACRUZ, ANCON, PANAMA OESTE

Día	Mes	Año	Hora
08	03	2019	02:13:09 PM

Firma
Nombre del Cajero Keyla Lacera

VIABILIDAD AMBIENTAL

IMP 1

Programa de Reciclaje en Oficinas

En oficinas adminitrativas se realiza el programa de reciclaje

Ciudad del Saber
Sistema De Gestión Integral De Desechos Sólidos
Formulario De Registro

Fecha: 5/3/19

Materiales Recuperados	kg
Aluminio	
Vidrio	
Plástico	42.6
Cartón	43.6
Papel	34.4
Caliche	
Acero	
Pilas Y Baterias	
Otros	

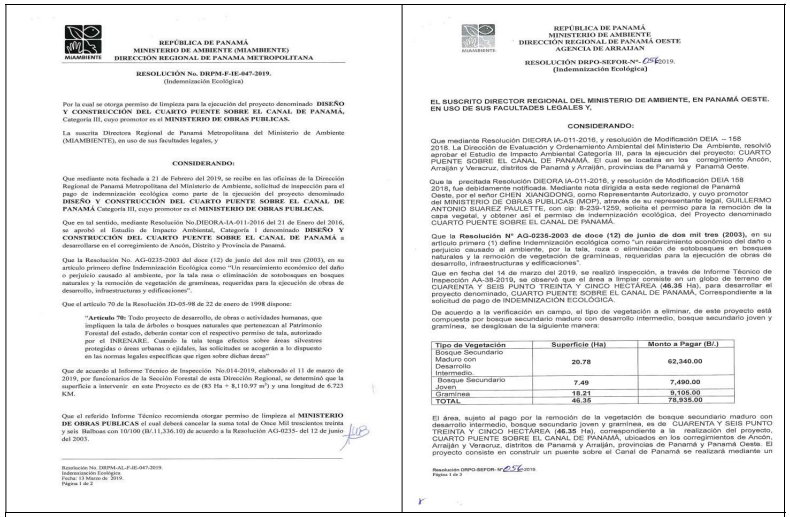
Recibido

FAS
RUC: 2927-2-10936 DV 59

Este programa incluye el manejo de los residuos aprovechables como: plasticos, carton, papel y latas

ANEXO No. 2
Permisos

Informe de Gestión Ambiental
Panamá Cuarto Puente
FBPC-EXT-SGA-003



REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE (MIAMBIENTE)
DIRECCIÓN REGIONAL DE PANAMA METROPOLITANA

RESOLUCIÓN No. DRPM-F-IE-047-2019.
(Indemnización Ecológica)

Por la cual se otorga permiso de limpieza para la ejecución del proyecto denominado **DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ,** Categoría III, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS.**

La suscrita Directora Regional de Panamá Metropolitana del Ministerio de Ambiente (MIAMBIENTE), en uso de sus facultades legales, y

CONSIDERANDO:

Que mediante nota fechada a 21 de Febrero del 2019, se recibe en las oficinas de la Dirección Regional de Panamá Metropolitana del Ministerio de Ambiente, solicitud de inspección para el pago de indemnización ecológica como parte de la ejecución del proyecto denominado **DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ** Categoría III, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS.**

Que en tal sentido, mediante Resolución No.DIEORA-IA-011-2016 del 21 de Enero del 2016, se aprobó el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría 1 denominado **DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ** a desarrollarse en el corregimiento de Ancón, Distrito y Provincia de Panamá.

Que la Resolución No. AG-0235-2003 del doce (12) de junio del dos mil tres (2003), en su artículo primero define Indemnización Ecológica como "Un resarcimiento económico del daño o perjuicio causado al ambiente, por la tala rasa o eliminación de sotobosques en bosques naturales y la remoción de vegetación de gramíneas, requeridas para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones".

Que el artículo 70 de la Resolución JD-05-98 de 22 de enero de 1998 dispone:

> "**Artículo 70:** Todo proyecto de desarrollo, de obras o actividades humanas, que impliquen la tala de árboles o bosques naturales que pertenezcan al Patrimonio Forestal del estado, deberán contar con el respectivo permiso de tala, autorizado por el INRENARE. Cuando la tala tenga efectos sobre áreas silvestres protegidas o áreas urbanas o ejidales, las solicitudes se acogerán a lo dispuesto en las normas legales específicas que rigen sobre dichas áreas"

Que de acuerdo al Informe Técnico de Inspección No.014-2019, elaborado el 11 de marzo de 2019, por funcionarios de la Sección Forestal de esta Dirección Regional, se determinó que la superficie a intervenir en este Proyecto es de (83 Ha + 8,110.97 m²) y una longitud de 6.723 KM.

Que el referido Informe Técnico recomienda otorgar permiso de limpieza al **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS** el cual deberá cancelar la suma total de Once Mil trescientos treinta y seis Balboas con 10/100 (B/.11,336.10) de acuerdo a la Resolución AG-0235- del 12 de junio del 2003.

Resolución No. DRPM-AL-F-IE-047-2019.
Fecha: 13 Marzo de 2019.
Página 1 de 2

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION REGIONAL DE PANAMÁ OESTE
AGENCIA DE ARRAIJAN

RESOLUCIÓN DRPO-SEFOR-Nº- 056 2019.
(Indemnización Ecológica)

EL SUSCRITO DIRECTOR REGIONAL DEL MINISTERIO DE AMBIENTE, EN PANAMÁ OESTE. EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES Y,

CONSIDERANDO:

Que mediante Resolución DIEORA IA-011-2016, y resolución de Modificación DEIA – 158 2018. La Dirección de Evaluación y Ordenamiento Ambiental del Ministerio De Ambiente, resolvió aprobar el Estudio de Impacto Ambiental Categoría III, para la ejecución del proyecto: CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ. El cual se localiza en los corregimiento Ancón, Arraijan y Veracruz, distritos de Panamá y Arraijan, provincias de Panamá y Panamá Oeste.

Que la precitada Resolución DIEORA IA-011-2016, y resolución de Modificación DEIA 158 2018, fue debidamente notificada. Mediante nota dirigida a esta sede regional de Panamá Oeste, por el señor CHEN XIANGDONG, como Representante Autorizado, y cuyo promotor del MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS (MOP), através de su representante legal, GUILLERMO ANTONIO SUAREZ PAULETTE, con cip. 8-239-1259, solicita el permiso para la remoción de la capa vegetal, y obtener así el permiso de indemnización ecológica, del Proyecto denominado CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ.

Que la **Resolución Nº AG-0235-2003 de doce (12) de junio de dos mil tres (2003),** en su artículo primero (1) define Indemnización ecológica como "un resarcimiento económico del daño o perjuicio causado al ambiente, por la tala, roza o eliminación de sotobosques en bosques naturales y la remoción de vegetación de gramíneas, requeridas para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones".

Que en fecha del 14 de marzo del 2019, se realizó inspección, a través de Informe Técnico de Inspección AA-38-2019, se observó que el área a limpiar consiste en un globo de terreno de CUARENTA Y SEIS PUNTO TREINTA Y CINCO HECTÁREA (**46.35** Ha), para desarrollar el proyecto denominado, CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ, Correspondiente a la solicitud de pago de INDEMNIZACION ECOLÓGICA.

De acuerdo a la verificación en campo, el tipo de vegetación a eliminar, de este proyecto está compuesta por bosque secundario maduro con desarrollo intermedio, bosque secundario joven y gramínea, se desglosan de la siguiente manera:

Tipo de Vegetación	Superficie (Ha)	Monto a Pagar (B/.)
Bosque Secundario Maduro con Desarrollo Intermedio	20.78	62,340.00
Bosque Secundario Joven	7.49	7,490.00
Gramínea	18.21	9,105.00
TOTAL	46.35	78,935.00

El área, sujeto al pago por la remoción de la vegetación de bosque secundario maduro con desarrollo intermedio, bosque secundario joven y gramínea, es de CUARENTA Y SEIS PUNTO TREINTA Y CINCO HECTÁREA (**46.35** Ha), correspondiente a la realización del proyecto, CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ, ubicados en los corregimientos de Ancón, Arraijan y Veracruz, distritos de Panamá y Arraijan, provincias de Panamá y Panamá Oeste. El proyecto consiste en construir un puente sobre el Canal de Panamá se realizará mediante un

Resolución DRPO-SEFOR- Nº 056 2019.
Página 1 de 2

Tramites correspondientes a permisos de Tala e Indemnizacion Ecologica y pago ante las autoridades competentes

Galeria Fotográfica
Página 12 de 12
Marzo, 2019

RESUELVE:

PRIMERO: **OTORGAR** permiso de limpieza al **MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS** para la ejecución del proyecto **DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ** Categoría III, aprobado mediante la Resolución No. DIEORA-IA-011-2016 del 21 de Enero del 2016, desglosados de la siguiente manera:

- En concepto de indemnización ecológica por la eliminación de 2.7046 hectáreas de Bosque Secundario con Desarrollo Intermedio, 1.3623 de bosque Secundario Joven (Rastrojo), 0.25 Has de gramínea y trescientos cuarenta y siete (347) arboles aislados, deberá pagar la suma de Once Mil trescientos treinta y seis Balboas con 10/100 (B/.11,336.10), a razón de (B/.500.00) por hectárea.

SEGUNDO: **ORDENAR** al **MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS** el pago total de Once Mil trescientos treinta y seis Balboas con 10/100 (B/.11,336.10), en concepto de indemnización ecológica.

TERCERO: NOTIFICAR al **MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS** el contenido de la presente resolución en contra de la que procede recurso de reconsideración dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a su notificación.

CUARTO: Esta resolución surte efectos a partir de su notificación.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, Ley 1 de 3 de febrero de 1994, Resolución JD-05-98 de 22 de enero de 1998, Resolución No. AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003, demás normas concordantes y complementarias.

Dado en ciudad de Panamá, a los Trece (13) días de Marzo del dos mil diecinueve (2019).

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE,

MARÍA DE LOS ÁNGELES BAJURA
Directora Regional de Panamá Metropolitana
Ministerio de Ambiente

MIAMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL
PANAMÁ METROPOLITANA

MB/jt.

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN METROPOLITANA
Hoy 15 de Marzo de 2019, siendo las 2:00 de la Tarde, Notifiqué personalmente a Cirilo Espinosa de la presente Resolución
Notificado Cédula PE-1-20047 Quien Notifica Cédula 8-228-628

MiAMBIENTE

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE (MIAMBIENTE)
DIRECCIÓN REGIONAL DE PANAMA METROPOLITANA

RESOLUCIÓN No. DRPM-F-IE-047-2019.
(Indemnización Ecológica)

Por la cual se otorga permiso de limpieza para la ejecución del proyecto denominado **DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ,** Categoría III, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS.**

La suscrita Directora Regional de Panamá Metropolitana del Ministerio de Ambiente (MIAMBIENTE), en uso de sus facultades legales, y

CONSIDERANDO:

Que mediante nota fechada a 21 de Febrero del 2019, se recibe en las oficinas de la Dirección Regional de Panamá Metropolitana del Ministerio de Ambiente, solicitud de inspección para el pago de indemnización ecológica como parte de la ejecución del proyecto denominado **DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ** Categoría III, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS.**

Que en tal sentido, mediante Resolución No.DIEORA-IA-011-2016 del 21 de Enero del 2016, se aprobó el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I denominado **DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ** a desarrollarse en el corregimiento de Ancón, Distrito y Provincia de Panamá.

Que la Resolución No. AG-0235-2003 del doce (12) de junio del dos mil tres (2003), en su artículo primero define Indemnización Ecológica como "Un resarcimiento económico del daño o perjuicio causado al ambiente, por la tala rasa o eliminación de sotobosques en bosques naturales y la remoción de vegetación de gramíneas, requeridas para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones".

Que el artículo 70 de la Resolución JD-05-98 de 22 de enero de 1998 dispone:

> "**Artículo 70:** Todo proyecto de desarrollo, de obras o actividades humanas, que impliquen la tala de árboles o bosques naturales que pertenezcan al Patrimonio Forestal del estado, deberán contar con el respectivo permiso de tala, autorizado por el INRENARE. Cuando la tala tenga efectos sobre áreas silvestres protegidas o áreas urbanas o ejidales, las solicitudes se acogerán a lo dispuesto en las normas legales específicas que rigen sobre dichas áreas"

Que de acuerdo al Informe Técnico de Inspección No.014-2019, elaborado el 11 de marzo de 2019, por funcionarios de la Sección Forestal de esta Dirección Regional, se determinó que la superficie a intervenir en este Proyecto es de (83 Ha + 8,110.97 m^2) y una longitud de 6.723 KM.

Que el referido Informe Técnico recomienda otorgar permiso de limpieza al **MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS** el cual deberá cancelar la suma total de Once Mil trescientos treinta y seis Balboas con 10/100 (B/.11,336.10) de acuerdo a la Resolución AG-0235- del 12 de junio del 2003.

nuevo puente atirantado con una luz principal de 510 metros. Una longitud total de aproximadamente 1,010metros entre las juntas de expansión y una plataforma preparada para alojar seis carriles de 3.65 metros de ancho cada uno (tres por cada sentido de circulación). Las dos torres serán en forma de "Y" invertida. Con una altura total de aproximadamente185 metros. Unos 110 metros sobre el tablero y con un sistema de atirantamiento formado por varios planos de cables. También se construirán dos aceras laterales de 1.70 metros para el mantenimiento del puente, sumado a los espacios previstos para los hombros. Colocación de barreras de seguridad y elementos estructurales del puente; doble vía para el ferrocarril de la línea tres del metro (monorriel), sumando un ancho total de 51 metros. La altura libre o gálibo del puente sobre las aguas del Canal de Panamá serán mayores o iguales a 75 metros sobre el nivel medio de las mareas bajas de Sicilia (MLWS). Mantenidos para los 350 metros de ancho del canal de navegación, correspondiente al cuarto juego de esclusas, definido por la Autoridad del Canal de Panamá para permitir el paso de las embarcaciones y las denominaciones post-panamax.
El puente principal atirantado estará conectado con los viaductos de acceso al Este y Oeste del Canal de Panamá. El viaducto de acceso Este es de aproximadamente 475 metros de largo y presenta luces típicas de 50 metros, mientras que, el viaducto de acceso Oeste es de aproximadamente 577 metros de largo y presenta luces de 62.5 metros, salvo para el tramo que cruza sobre la carretera de Veracruz, donde la luz máxima es de aproximadamente 67 metros.
Finalmente, advierte que el diseño final puede sufrir ligeras variaciones, dependiendo de los medios constructivos y detalles finales diseñados por el contratista.

Lo que nos indica que dicho proyecto repercutirá directamente en beneficio del sistema vial del país.

Dadas las consideraciones antes expuestas, el suscrito Director Regional del Ministerio De Ambiente, Panamá Oeste.

RESUELVE:

Artículo 1. OTORGAR, permiso de la remoción de la vegetación (bosque secundario maduro con desarrollo intermedio, bosque secundario joven y gramínea), correspondiente a la INDEMNIZACIÓN ECOLÓGICA del Proyecto CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ, solicitado por el señor, CHEN XIANGDONG, actuando como Representante Autorizado, por parte del CONSORCIO PANAMÁ CUARTO PUENTE, en donde el promotor de dicho proyecto es el MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS (MOP), y cobrar la tarifa de indemnización ecológica de acuerdo a lo establecido en la Resolución AG-0235 de 2003.

Artículo 2. ESTABLECER, el pago de la Indemnización Ecológica al proyecto, CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ, por la suma de SETENTA Y OCHO MIL NOVECIENTOS TREINTA Y CINCO BALBOAS CON 00/100 (**B/ 78,935.00).**

Artículo 3. El pago de la **INDEMNIZACIÓN ECOLÓGICA** al proyecto, CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ, por la suma de SETENTA Y OCHO MIL NOVECIENTOS TREINTA Y CINCO BALBOAS CON 00/100 (**B/ 78,935.00).** Se desglosa de la siguiente manera

- SESENTA Y DOS MIL TRESCIENTOS CUARENTA BALBOAS CON 00/100 (B/ 62,340.00) por la eliminación de **20.78 hectáreas de bosque secundario maduro con desarrollo intermedio**
- SIETE MIL CUATROCIENTOS NOVENTA BALBOAS CON 00/100 (**B/ 7,490.00**), por la eliminación de 7.49 **hectárea de bosque secundario joven.**
- NUEVE MIL CIENTO CINCO BALBOAS CON 00/100 (B/ 9,105.00) por la eliminación de 18.21 **hectárea de gramínea.**

- Lo que hace un total de SETENTA Y OCHO MIL NOVECIENTOS TREINTA Y CINCO BALBOAS CON 00/100 (**B/ 78,935.00).**

Artículo 4. En adición a lo dispuesto en los artículos anteriores el promotor del proyecto, CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ, deberá cumplir con lo siguiente:

- Cumplir con la Resolución del Proyecto aprobado el 21 de enero de 2016 mediante Resolución DIEORA IA – 011 - 2016, y resolución de Modificación aprobada el 26 de noviembre de 2018, Resolución DEIA – 158-2018.

MiAMBIENTE.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL DE PANAMÁ OESTE
AGENCIA DE ARRAIJAN

RESOLUCIÓN DRPO-SEFOR-N°- 056-2019.
(Indemnización Ecológica)

EL SUSCRITO DIRECTOR REGIONAL DEL MINISTERIO DE AMBIENTE, EN PANAMÁ OESTE. EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES Y,

CONSIDERANDO:

Que mediante Resolución DIEORA IA-011-2016, y resolución de Modificación DEIA – 158 2018. La Dirección de Evaluación y Ordenamiento Ambiental del Ministerio De Ambiente, resolvió aprobar el Estudio de Impacto Ambiental Categoría III, para la ejecución del proyecto: CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ. El cual se localiza en los corregimiento Ancón, Arraijàn y Veracruz, distritos de Panamá y Arraiján, provincias de Panamá y Panamá Oeste.

Que la precitada Resolución DIEORA IA-011-2016, y resolución de Modificación DEIA 158 2018, fue debidamente notificada. Mediante nota dirigida a esta sede regional de Panamá Oeste, por el señor CHEN XIANGDONG, como Representante Autorizado, y cuyo promotor del MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS (MOP), através de su representante legal, GUILLERMO ANTONIO SUAREZ PAULETTE, con cip: 8-239-1259, solicita el permiso para la remoción de la capa vegetal, y obtener así el permiso de indemnización ecológica, del Proyecto denominado CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ.

Que la **Resolución N° AG-0235-2003 de doce (12) de junio de dos mil tres (2003),** en su artículo primero (1) define Indemnización ecológica como "un resarcimiento económico del daño o perjuicio causado al ambiente, por la tala, roza o eliminación de sotobosques en bosques naturales y la remoción de vegetación de gramíneas, requeridas para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones".

Que en fecha del 14 de marzo del 2019, se realizó inspección, a través de Informe Técnico de Inspección AA-38-2019, se observó que el área a limpiar consiste en un globo de terreno de CUARENTA Y SEIS PUNTO TREINTA Y CINCO HECTÁREA (**46.35** Ha), para desarrollar el proyecto denominado, CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ, Correspondiente a la solicitud de pago de INDEMNIZACIÓN ECOLÓGICA.

De acuerdo a la verificación en campo, el tipo de vegetación a eliminar, de este proyecto está compuesta por bosque secundario maduro con desarrollo intermedio, bosque secundario joven y gramínea, se desglosan de la siguiente manera:

Tipo de Vegetación	Superficie (Ha)	Monto a Pagar (B/.)
Bosque Secundario Maduro con Desarrollo Intermedio.	**20.78**	**62,340.00**
Bosque Secundario Joven	**7.49**	**7,490.00**
Gramínea	**18.21**	**9,105.00**
TOTAL	**46.35**	**78,935.00**

El área, sujeto al pago por la remoción de la vegetación de bosque secundario maduro con desarrollo intermedio, bosque secundario joven y gramínea, es de CUARENTA Y SEIS PUNTO TREINTA Y CINCO HECTÁREA (**46.35** Ha), correspondiente a la realización del proyecto, CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ, ubicados en los corregimientos de Ancón, Arraijàn y Veracruz, distritos de Panamá y Arraiján, provincias de Panamá y Panamá Oeste. El proyecto consiste en construir un puente sobre el Canal de Panamá se realizará mediante un

IDAAN Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales

INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES
GERENCIA METROPOLITANA
SUBGERENCIA ADMINISTRATIVA
Carrasquilla, tel. 504-5707, 504-5708
VENTA DE AGUA EN BLOQUE

V O L A N T E No. 097 - 2019-SGA

Fecha: 12 de Marzo de 2019

PARA: A QUIEN CONCIERNE

_____Para su Consideración ___X___Proceder

_____Enterarse _____Para su Revisión

_____Discutirlo Conmigo _____Atendida su Solicitud

_____Preparar Respuesta _____Informarme Verbalmente

Por Susana Saiz

SUBGERENTE ADMINISTRATIVO

Observación:

Solicito a usted, proceder con la venta de agua potable en bloque por 160,000 galones
A nombre: BLAS VELARDE

Para ser utilizada en: Despacho para la empresa Rodioswissboring 4to puente.

Los camiones a utilizar, portan el número de placa: 615884, 903682 y 793933

Conductor: **Samuel Valdés, Rolando Maldonado, Blas Velarde y Rodolfo del Vasto**

- El promotor del proyecto, CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ, debe cumplir con la ejecución y mantenimiento del PLAN DE REFORESTACIÒN aprobado por la resolución de aprobación del estudio de impacto ambiental, para efectos de esta resolución el promotor debe cumplir con noventa hectáreas (90 Ha) de reforestación con especies de nativas, como compensación por la eliminación de 46.35 Ha (Bosque secundario maduro con desarrollo intermedio, bosque secundario joven y gramínea), y con mantenimiento a cinco (5) años como mínimo, para la selección del área se deberá coordinar con la DRPO, Ministerio de Ambiente.

Artículo 5. NOTIFICAR, al promotor MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS (MOP), a través de su representante legal, representante Autorizado, del contenido de la presente Resolución.

Artículo 6. ADVERTIR, al representante legal, apoderado legal o representante Autorizado, que en contra de la presente resolución, cabe Recurso de Reconsideración dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a su notificación.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Ley N° 8 de 25 de marzo de 2015, Ley N° 1 de 3 de febrero de 1994, Resolución N° 05-98 de 22 de enero de 1998, Resolución N° AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003, y demás normas concordantes.

Dado en el distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste, a los veintidos (22) días del mes de marzo del año dos mil diecinueve (2019).

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE,

Licdo. Walter Flores
Director Regional
Ministerio De Ambiente Panamá Oeste.

MiAMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL
PANAMÁ OESTE

WF/MC/mc.

MiAMBIENTE
Hoy 26 de MARZO de 2019
Notifiqué a la Sra. Chen Xiangmong
de la presente resolución
DRPO SEFOR 056-19
Notificador: HERNAN SAMUDIO
Quien notifica cédula

ANEXO No. 3
Notas Enviadas/Recibidas

Informe de Gestión Ambiental
Panamá Cuarto Puente
FBPC-EXT-SGA-003

INSTRUCTIVO DE DESPACHO DE AGUA EN BLOQUE

A fin de llevar un control de la Venta y Despacho de agua en Bloque a camiones Cisternas y poner en conocimiento al solicitante de las medidas necesarias para esta actividad, la Gerencia Metropolitana establece el siguiente instructivo de control:

- El solicitante debe presentarse a la Sub-Gerencia Técnica Metropolitana para solicitar el pago del volumen de Agua en bloque al Departamento de Atención al Cliente del IDAAN en Vía Brasil.
- El solicitante debe señalar a la Sub-Gerencia Técnica Metropolitana el lugar de despacho y los números de las placas de los camiones cisternas asignados para transportar el agua comprada.
- El solicitante debe hacer efectivo el pago del volumen de Agua en Bloque en el Departamento de Atención al Cliente del IDAAN de Vía Brasil.
- El solicitante debe presentar los originales de los recibos de pago de Agua en Bloque a la Sub-Gerencia Técnica Metropolitana y en el lugar de despacho asignado.
- El punto autorizado para el despacho de Agua en Bloque comprado deberá llevar un control de la fecha, hora de despacho, volumen despachado, saldo de volumen por despachar, firma del funcionario del IDAAN y de la persona asignada al retiro del Agua en Bloque comprada.
- Los despachos de Agua en Bloque se realizará en un horario de **7:30 am a 3:30 pm**
- **El IDAAN considerara acto ilícito, el despacho de agua en cualquier punto que no sea el asignado y autorizado. Los puntos autorizados son: PLANTA DE PACORA, TOMA DE LAS AMERICAS, PLANTA DE CHILIBRE, PLANTA CHORRERA Y TOMA AUTORIZADA PARA EL AREA DE COLON (SABANITAS O MONTE ESPERANZA).**
- Solamente se realizará despacho de Agua en Bloque a los camiones cisternas con las generales proporcionadas por el solicitante, las cuales se registran en el Control de Despacho de Agua en Bloque (FECHA DE COMPRA, FECHA DE VENCIMIENTO, LUGAR DE DESPACHO, No. DE FACTURA, VOLUMEN COMPRADO, PLACA, CAPACIDAD DEL CAMION CISTERNA). En caso de confrontar inconvenientes con el camión cisterna asignado por el solicitante, este deberá notificar a la Sub-Gerencia Técnica Metropolitana el cambio de matrícula de la nueva unidad asignada.
- El Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales, solo se hace responsable de la calidad del agua potable entregada por el IDAAN es responsabilidad del Comprador (CLIENTE DEL IDAAN).
- Solo tendrán (30) calendarios para el retiro del Agua en Bloque comprada, a partir de la fecha de compra de la factura emitida por el IDAAN cuando la compra es NO mayor a 200,000 galones y (60) días calendarios para el retiro del Agua en Bloque comprada, a partir de la fecha de compra de la factura emitida cuando la compra es mayor a 200,001 galones

FIRMA Y ACEPTACIÓN POR
PARTE DEL COMPRADOR

SUSANA PEÑA
GERENTE METROPOLITANA

VENTA DE AGUA EN BLOQUE

Ministerio de Obras Públicas

Oficina de Proyectos Especiales
Tel. 507-9474 – 507-9412

GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ

Panamá, 10 de enero de 2019
SG-OPE-034-19

Licenciado
Walter Flores Caballero
Director Regional Panamá Oeste
Ministerio de Ambiente
República de Panamá

Referencia: Contrato AL-3-13-16.
"Asistencia Técnica a la Gerencia del Proyecto del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá".

Asunto: Informe Semestral de seguimiento Ambiental, agosto 2018 – enero 2019

Licenciado Flores:

En cumplimiento a lo establecido en la Resolución DIEORA No. **IA-011-2016 del 21 de enero de 2016,** que aprueba el Estudio de Impacto Ambiental Categoría III, del proyecto denominado "***CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ***", le hacemos entrega formal del Informe Semestral de Seguimiento Ambiental correspondiente al periodo comprendido entre **agosto 2018 – enero 2019,** tal como lo indica el Artículo 4, Acápite "m", de la citada resolución.

Se adjunta un (1) informe original.

Atentamente,

Ing. **Guillermo Suárez**
Secretario General

GS/.-

MINISTERIO DE AMBIENTE
RECEPCIÓN
Por:
Fecha: 15-1-19
Dirección Regional Panamá Oeste

c.: S.E. Ramón Arosemena – Ministro de Obras Públicas
S.E. Erich Velásquez – Viceministro de Obras Públicas
Ing. Arcelio Tejada – Director de la Oficina de Proyectos Especiales MOP
Sr. Wang Xiaofeng – Gerente del Proyecto - Consorcio Panamá Cuarto Puente

Ministerio de Obras Públicas

Oficina de Proyectos Especiales
Tel. 507-9474 – 507-9412

GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ

Panamá, 10 de enero de 2019
SG-OPE-033-19

Licenciada
María de los Ángeles Bajura
Directora Regional – Panamá Metro
Ministerio de Ambiente
Ciudad de Panamá

Referencia: Contrato AL-3-13-16.
"Asistencia Técnica a la Gerencia del Proyecto del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá".

Asunto: Informe Semestral de seguimiento Ambiental, agosto 2018 – enero 2019.

Licenciada Bajura:

En cumplimiento a lo establecido en la Resolución DIEORA No. **IA-011-2016 del 21 de enero de 2016,** que aprueba el Estudio de Impacto Ambiental Categoría III, del proyecto denominado "***CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ***", le hacemos entrega formal del Informe Semestral de Seguimiento Ambiental correspondiente al periodo comprendido entre **agosto 2018 – enero 2019,** tal como lo indica el Artículo 4, Acápite "m", de la citada resolución.

Se adjunta un (1) informe original.

Atentamente,

Ing. **Guillermo Suárez**
Secretario General

GS/.-

MIN. DE AMBIENTE
DARM.
2019 ENE 16 12:50PM

c.: S.E. Ramón Arosemena – Ministro de Obras Públicas
S.E. Erich Velásquez – Viceministro de Obras Públicas
Ing. Arcelio Tejada – Director de la Oficina de Proyectos Especiales MOP
Sr. Wang Xiaofeng – Gerente del Proyecto - Consorcio Panamá Cuarto Puente

PANAMÁ CUARTO PUENTE

FBPC/CM/OUT/MOP/19/048

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
Oficina de Proyectos Especiales
Recibido por:
Fecha 13/3/19 Hora: 1:40pm

Panamá, 12 de marzo de 2019

Su Excelencia
RAMÓN AROSEMENA CRESPO
Ministro de Obras Públicas
E.S.D.

MOP - RECIBIDO:
13/MAR/'19 1:40 PM
DESPACHO SUPERIOR

Asunto: **CARTAS AL MINISTERIO DE AMBIENTE Y RESOLUCIÓN DRPO-SEFOR-N°-045-2019**

Referencia: **Contrato No. AL-1-27-18**
"Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá"

RECIBIDO
DIR. ADM. CONTRATOS
13MAR'19 1:44 P

Respetado Señor Ministro:

Por medio de la presente, el Contratista remite copia de las cartas remitidas al Ministerio de Ambiente como parte de las actividades relacionadas a la ejecución del proyecto que nos ocupa. Las cartas numeradas 001 a 006, se han remitido anteriormente como copia con sus respectivos adjuntos a la Entidad Contratante, no obstante, el Contratista remite nuevamente copia de las mismas, adicionales a las notas 008, 009 y 010 para uso y referencia del MOP.

En adelante, el Contratista seguirá copiando a la Entidad Contratante en todas las comunicaciones con el Ministerio de Ambiente, y se remitirán los documentos apropiadamente con sus adjuntos.

NÚMERO	ASUNTO	FECHA
FBPC/PM/OUT/GEN/19/001	Solicitud Permiso Tala Rasa y Eliminación de Manglar	13-Feb-2019
FBPC/PM/OUT/GEN/19/002	Solicitud Permiso Tala Rasa y Eliminación de Sotobosque (Indemnización Ecológica)	13-Feb-2019
FBPC/PM/OUT/GEN/19/005	Indemnización Ecológica (Seguimiento Carta GEN_002)	20-Feb-2019
FBPC/PM/OUT/GEN/19/006	Solicitud Permiso Tala Rasa (Indemnización Ecológica)	20-Feb-2019
FBPC/PM/OUT/GEN/19/008	Solicitud de Evaluación de Plan de Rescate y Reubicación de Fauna	7-Mar-2019
FBPC/PM/OUT/GEN/19/009	Entrega de Inventario Forestal – Lado Este	11-Mar-2019
FBPC/PM/OUT/GEN/19/010	Solicitud de Permiso de Tala Raza y eliminación de Sotobosque (Indemnización Ecológica)	11-Mar-2019

MiAMBIENTE

DIRECCIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS Y BIODIVERSIDAD

Panamá, 13 de marzo de 2019
DAPB – 0294-19

Señor
WANG XIAOFENG
Gerente de Proyecto
Consorcio Panamá Cuarto Puente

Señor Xiaofeng:

Por este medio, hacemos de su conocimiento que el plan de rescate y reubicación de fauna silvestre correspondiente al proyecto **"Diseño y construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá"**, presentado por el Consorcio Panamá Cuarto Puente, **fue aprobado**; de igual manera le indicamos que la ejecución del mismo se hará conforme a las siguientes disposiciones:

- Las acciones de rescate se desarrollarán antes y durante el tiempo que conlleven las tareas de remoción de la vegetación y movimiento de tierra; mismas que serán desarrolladas por los profesionales que en el plan se contemplan.
- La reubicación de los especímenes de vida silvestre se llevará a cabo en el Parque Nacional Soberanía y Polígonos de Tiro de Arraiján, previa coordinación con los funcionarios de biodiversidad de las Direcciones Regionales de Panamá Metro y Panamá Oeste del Ministerio de Ambiente, respectivamente.
- Todos los animales rescatados serán evaluados *in situ* por el veterinario, elaborando las respectivas actas de inspección, en función de lo cual se determinará la viabilidad de reubicación inmediata.
- En caso de animales que no puedan ser liberados inmediatamente, serán enviados a costo del promotor, a un sitio apropiado para su cuidado, tratamiento y/o rehabilitación, previa notificación de los funcionarios de biodiversidad del Ministerio de Ambiente.
- Elaborar y presentar al Ministerio de Ambiente informes mensuales de avances de la ejecución de dicha medida de mitigación, los cuales contendrán los resultados obtenidos, incluyendo las evidencias y actas de reubicación debidamente firmadas por un funcionario de dicha institución.

Sin más comentarios al respecto,
Atentamente,

LIC. PATRICIA HERNÁNDEZ
Directora de Áreas Protegidas y Biodiversidad

PH/ch/en

c.c Iris Barrios – Directora de Verificación de Desempeño Ambiental
Maria Bajura – Directora Regional de Panamá Metro
Walter Flores – Director Regional de Panamá Oeste

MiAMBIENTE
DIRECCIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS Y VIDA SILVESTRE

Doc Control - CPCP
14/3/2019
12:01 pm

PANAMÁ CUARTO PUENTE

FBPC/CM/OUT/MOP/19/052

Panamá, 14 de marzo de 2019

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
Oficina de Proyectos Especiales
Recibido por:
Fecha 15/3/19 Hora: 9:00

Su Excelencia
RAMÓN AROSEMENA CRESPO
Ministro de Obras Públicas
E.S.D.

Asunto: **ENTREGA DE INFORME GESTIÓN AMBIENTAL – ENERO 2019**

Referencia: **Contrato No. AL-1-27-18**
"Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá"

Respetado Señor Ministro:

Por medio de la presente, le extendemos un cordial saludo, a la vez aprovechamos la oportunidad para hacer entrega del Informe de Gestión Ambiental correspondiente al mes de enero 2019.

Este documento se entrega en original y copia digital a la Dirección de Proyectos Especiales del Ministerio de Obras Públicas en atención al Ing. Arcelio Tejada.

Sin otro particular, me despido muy atentamente,

RECIBIDO
DIR. ADM. CONTRATOS
14MAR'19 3:42 f

Wang Xiaofeng
Gerente de Proyecto
CONSORCIO PANAMÁ CUARTO PUENTE

Anexo: FBPC-EXT-SGA-001 [Informe de Gestión Ambiental – Enero 2019] (Copia Física y Digital)

Cc: Lic. María Alejandra Gutiérrez – Directora de Administración de Contratos del Ministerio de Obras Públicas.
Cc: Ing. Arcelio Tejada – Director de Proyectos Especiales del Ministerio de Obras Públicas.

ASG/YIA

MOP - RECIBIDO:
14/MAR/'19 3:40 PM
DESPACHO SUPERIOR

Adicionalmente, el Contratista remite copia de la Resolución Resolución DRPO-SEFOR-N°-045-2019, que aprueba los trabajos de tala en el Sector Oeste del proyecto.

Se remiten copias físicas y digitales de los documentos listados en la presente misiva.

Sin otro particular, me despido muy atentamente,

Chen Xiangdong
Representante Autorizado
CONSORCIO PANAMÁ CUARTO PUENTE

Anexos: Documentos Listados en Carta (Copia física y digital).

Cc: Lic. María Alejandra Gutiérrez – Directora de Administración de Contratos del Ministerio de Obras Públicas.
Cc: Ing. Arcelio Tejada – Director de Proyectos Especiales del Ministerio de Obras Públicas.

FLD/FCH

- Punto de Sondeo del 24 al 25= 6 árboles

Para complementar adjuntamos los siguientes documentos:

- Resolución de Indemnización ecológica DRPM-F-IE-047-2019
- Nota de Aprobación de Plan de Rescate de Fauna (Extensiva para todo el proyecto). DAPB-0294-19 del 13 de marzo del 2019.
- Plano de inicio de Eliminación de Vegetación y caminos de ingreso a puntos de sondeos.
- Adjuntamos Pago de Indemnización Ecológica

Sin otro particular, me despido muy atentamente,

Wang Xiaofeng
Gerente de Proyecto
CONSORCIO PANAMÁ CUARTO PUENTE

Cc: Lic. María Alejandra Gutiérrez – Directora de Administración de Contratos del Ministerio de Obras Públicas.
Cc: Ing. Arcelio Tejada – Director de Proyectos Especiales del Ministerio de Obras Públicas.

AS/Yin/Zhao

PANAMÁ CUARTO PUENTE
FBPC/SSA/OUT/ACP/19/009

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
Oficina de Proyectos Especiales
Recibido por:
Fecha 4/4/19 Hora: 601.32

Panamá, 1 de abril de 2019

Recibido Por: L. de Arrocha
Fecha: 2 Abr 19 Hora: 1136 a.m. p.m.
Autoridad del Canal de Panamá
Coordinación del Despacho del Administrador
Teléfono: 272-1405 Fax: 272-1409

Licenciado
OSCAR VALLARINO B.
Vicepresidente de Asuntos Corporativos y Comunicación
Autoridad del Canal de Panamá
E. S. D.

Asunto: Solicitud de Autorización de Inicio de Actividades en Alineamiento del Puente en el Área de Cerro Sosa

Referencia: Contrato No. AL-1-27-18
"Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá"

Respetado Licenciado Vallarino:

Sean estas primeras líneas para extenderle un cordial saludo y a la vez solicitar formalmente Autorización para inicio de actividades de eliminación de vegetación, rescate y reubicación de fauna en áreas administradas por la Autoridad del Canal de Panamá, y cumplir con la Resolución de Compatibilidad No. ACP-JD-RM 18- 946 del 22 de febrero del 2018, artículo cuarto, acápite 20.

Basados en los requerimientos transmitidos en la inspección realizada el viernes 29 de marzo del año en curso por personal del equipo ambiental de ACP, presentamos cantidad de árboles con diámetros mayores a 10 cm que son necesarios eliminar para el inicio formal en el área de Alineamiento del puente en el área de Cerro Sosa.

Se realizará inicialmente apertura de caminos a través de la vegetación para ingresar las máquinas de sondeo para estudios geotécnicos, y posteriormente la eliminación total del área asignada para la construcción del viaducto del puente.

A continuación, puntos de sondeos y cantidad de árboles a eliminar:

- Punto de Sondeo del 17 al 18 = 22 árboles
- Punto de Sondeo del 18 al 19= 15 árboles
- Punto de Sondeo del 19 al 20= 8 árboles
- Punto de Sondeo del 20 al 21= 20 árboles
- Punto de Sondeo del 21 al 22= 9 árboles
- Punto de Sondeo del 22 al 23 = 12 árboles
- Punto de Sondeo del 23 al 24= 13 árboles

RECIBIDO
DIR. ADM. CONTRATOS
4ABR'19 10:28

Edificio N°234, Ciudad del Saber, Calle Jacinto Palacios, Ancón, Ciudad de Panamá, República de Panamá.
Teléfonos: +507-830-6300 / 830-6301

Sin otro particular, me despido muy atentamente,

Wang Xiaofeng
Gerente de Proyecto
CONSORCIO PANAMÁ CUARTO PUENTE

Cc: Lic. María Alejandra Gutiérrez – Directora de Administración de Contratos del Ministerio de Obras Públicas.
Cc: Ing. Arcelio Tejada – Director de Proyectos Especiales del Ministerio de Obras Públicas.

AS/Yin/Zhao

PANAMÁ CUARTO PUENTE
FBPC/SSA/OUT/ACP/19/010

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
Oficina de Proyectos Especiales
Recibido por:
Fecha 4/4/19 Hora: 10:33

Panamá, 1 de abril de 2019

Recibido Por: L. de Arrocha
Fecha: 2 Abril 19 Hora: 11:36 a.m. p.m.
Autoridad del Canal de Panamá
Coordinación del Despacho del Administrador
Teléfono: 272-1405 Fax: 272-1409

Licenciado
OSCAR VALLARINO B.
Vicepresidente de Asuntos Corporativos y Comunicación
Autoridad del Canal de Panamá
E. S. D.

Asunto: **Solicitud de Autorización para inicio de Actividades en Zona de Disposición de Lodos y Áreas Anexas en Farfán.**

Referencia: **Contrato No. AL-1-27-18**
"Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá"

Respetado Licenciado Vallarino:

Sean estas primeras líneas para extenderle un cordial saludo y a la vez solicitar formalmente autorización para inicio de actividades de eliminación de vegetación, rescate y reubicación de fauna en áreas administradas por la Autoridad del Canal de Panamá, y cumplir con la Resolución de Compatibilidad No. ACP-JD-RM 18- 946 del 22 de febrero del 2018, artículo cuarto, acápite 20. En este sentido presentamos la información necesaria para autorización del área denominada "**Zona de Disposición de Lodos y áreas anexas en Farfán**"

A continuación detallo las áreas y documentos anexos relacionados a permisos obtenidos a través del Ministerio de Ambiente.

- Se iniciará con la eliminación de vegetación (Gramíneas) en el área de disposición de lodos, y áreas de bosque nativo.
- Adjuntamos resolución de Indemnización Ecológica DRPO-SEFOR- No. 056-2019
- Adjuntamos Plano de Eliminación de Vegetación aprobado por el Ministerio de Ambiente
- Adjuntamos Pago de Indemnización Ecológica

RECIBIDO
DIR. ADM. CONTRATOS
4APR'19 10:29

Edificio N°234, Ciudad del Saber, Calle Jacinto Palacios, Ancón, Ciudad de Panamá, República de Panamá.
Teléfonos: +507-830-6300 / 830-6301

Sin otro particular, me despido muy atentamente,

Wang Xiaofeng
Gerente de Proyecto
CONSORCIO PANAMÁ CUARTO PUENTE

Cc: Lic. María Alejandra Gutiérrez – Directora de Administración de Contratos del Ministerio de Obras Públicas.
Cc: Ing. Arcelio Tejada – Director de Proyectos Especiales del Ministerio de Obras Públicas.

AS/Yln/Zhao

PANAMÁ CUARTO PUENTE
FBPC/SSA/OUT/ACP/19/011

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
Oficina de Proyectos Especiales
Recibido por:
Fecha 4/4/19 Hora: 10:30

Panamá, 1 de abril de 2019

Recibido Por: L. de Arrocha
Fecha: 2/Abril/19 Hora: 1136 a.m. p.m.
Autoridad del Canal de Panamá
Coordinación del Despacho del Administrador
Teléfono: 272-1405 Fax: 272-1409

Licenciado
OSCAR VALLARINO B.
Vicepresidente de Asuntos Corporativos y Comunicación
Autoridad del Canal de Panamá
E. S. D.

Asunto: **Solicitud de Autorización para inicio de Actividades Zona de Eliminación de Manglar y Bosque Nativo en área Oeste del futuro cuarto Puente sobre el Canal de Panamá**

Referencia: **Contrato No. AL-1-27-18**
"Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá"

Respetado Licenciado Vallarino:

Sean estas primeras líneas para extenderle un cordial saludo y a la vez solicitar formalmente autorización para inicio de actividades de eliminación de vegetación, rescate y reubicación de fauna en áreas administradas por la Autoridad del Canal de Panamá, y cumplir con la Resolución de Compatibilidad No. ACP-JD-RM 18- 946 del 22 de febrero del 2018, artículo cuarto, acápite 20. En este sentido presentamos la información necesaria para autorización del área denominada "**Zona de Eliminación de Manglar y Bosque Nativo en área Oeste del futuro cuarto Puente sobre el Canal de Panamá**"

A continuación detallo las áreas y documentos anexos relacionados a permisos obtenidos a través del Ministerio de Ambiente.

- Se realizará inicialmente la eliminación de vegetación de mangle (0.8217 m^2) y bosque nativo (4000 $m^{2)}$ para inicio de estudios geotécnicos e inicio de obra, aprobados por el Ministerio de Ambiente.
- Adjuntamos Resolución de Indemnización Ecológica DRPO-SEFOR No. 045-2019
- Adjuntamos Plano de Eliminación de Vegetación de Mangle
- Adjuntamos Plano de Eliminación de Bosque Nativo.
- Adjuntamos Pago de Indemnización Ecológica

RECIBIDO
DIR. ADM. CONTRATOS
4ABR'19 10:29

Edificio N°234, Ciudad del Saber, Calle Jacinto Palacios, Ancón, Ciudad de Panamá, República de Panamá.
Teléfonos: +507-830-6300 / 830-6301

PANAMÁ CUARTO PUENTE

FBPC/PR/OUT/ACP/19/006

Recibido Por: K Flores
Fecha: 20/mar/19 Hora: 10:03 a.m. p.m.
Autoridad del Canal de Panamá
Coordinación del Despacho del Administrador
Teléfono: 272-1405 Fax: 272-1409

Panamá, 19 de marzo de 2019

Ingeniero
DANIEL VELIZ
Unidad de Administración y Planificación de Tierras y Edificios
Autoridad del Canal de Panamá
E.S.D.

Asunto: **OBTENCIÓN DE PERMISOS PARA INDEMNIZACIÓN ECOLÓGICA DEL PROYECTO (BOSQUE SECUNDARIO Y MANGLAR)**

Referencia: **Contrato No. AL-1-27-18**
"Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá"

Estimado Ingeniero Veliz:

Por medio de la presente presentamos a usted los permisos correspondientes necesarios para realizar la tala de Manglar y Bosque Secundario en ambos lados o sectores donde se construirá el Proyecto: Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá, los cuales fueron obtenidos oportunamente por el Consorcio.

Aprovechamos para realizar una aclaración sobre el área de manglar a eliminar que se había establecido en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría III aprobado para el Proyecto, correspondiente a 0.363 hectáreas. Actualmente, se realizó una modificación a dicho Estudio por parte del promotor (Ministerio de Obras Públicas) mediante la cual se incorporaron 0.459 hectáreas de manglar a ser removido, totalizando 0.822 hectáreas.

Igualmente, se realizaron los trámites de Indemnización Ecológica para el bosque secundario que colinda con la vía que conduce hacia la comunidad de Veracruz, así como para el área del Cerro Sosa.

Adjuntamos los siguientes documentos para su validación:

1. Resolución DEIA-IA-158-18 que aprueba la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III.
2. Resolución DRPO-SEFOR-No.-045-2019 Sobre Indemnización Ecológica de Manglar y Bosque Secundario

PANAMÁ CUARTO PUENTE

FBPC/PR/OUT/ACP/19/007

Panamá, 19 de marzo de 2019

Recibido Por: K Flores
Fecha: 20/mar/19 Hora: 10:01 a.m. p.m.
Autoridad del Canal de Panamá
Coordinación del Despacho del Administrador
Teléfono: 272-1405 Fax: 272-1409

Ingeniero
DANIEL VELIZ
Unidad de Administración y Planificación de Tierras y Edificios
Autoridad del Canal de Panamá
E.S.D.

Asunto: **APROBACIÓN DEL PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA SILVESTRE**

Referencia: **Contrato No. AL-1-27-18**
"Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá"

Estimado Ingeniero:

Por este medio hacemos entrega para su información y referencia, el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre propuesto por el Contratista para el Proyecto de Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá, aprobado por el Ministerio de Ambiente a través de la Nota DAPB-0294-19 del 13 de marzo del año en curso, también adjunta a la presente misiva.

Sin otro particular, me despido muy atentamente,

Wang Xiaofeng
Gerente de Proyecto
CONSORCIO PANAMÁ CUARTO PUENTE

Anexo: Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre
Nota DAPB-0294-19

Cc: Ing. Arcelio Tejada – Director de Proyectos Especiales de Ministerio de Obras Públicas

ASG/FCH

Edificio No. 234, Ciudad del Saber, Calle Jacinto Palacios, Ancón, Ciudad de Panamá, República de Panamá.
Teléfonos: +507-830-6300 / 830-6301

Ministerio de Obras Públicas

Oficina de Proyectos Especiales
Tel. 507-9474 – 507-9412

GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ

Panamá, 13 de marzo de 2019
OPE-19-03-CPCP-0171

Señor
WANG XIAOFENG
Representante Legal
Consorcio Panamá Cuarto Puente (CPCP)
Ciudad

Asunto: Sometimiento de Subcontratistas MSSP Consultores y Envirolab, S.A.

Apreciado señor Xiaofeng:

Nos referimos a sus notas FBPC-CM-OUT-MOP-19-030 del 8 de febrero de 2019 y FBPC-CM-OUT-MOP-19-033 del 12 de febrero de 2019, mediante las cuales solicita la aprobación de los subcontratistas ENVIROLAB, S.A., como Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional y de MSSP Consultores como encargados del desarrollo del Manual de Salud, Seguridad y Ambiente (SSA), respectivamente, para el proyecto *Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá*.

Hemos revisado los adjuntos y, si bien la documentación legal de las empresas cumple con los requerimientos del Pliego de Cargos, no se nos entregó copia de los subcontratos, a efectos de verificar el cumplimiento del contenido mínimo que se exige a dicho texto.

Por tal motivo, le solicitamos remitir dichos subcontratos a la brevedad posible, a efectos de continuar con el proceso de revisión solicitado.

Sin otro particular, me despido,

Atentamente,

Ing. **Arcelio Tejada**
Director de la Oficina de Proyectos Especiales MOP, a.i.

MR/lhm

c.: Ing. Ramón Arosemena – Ministro de Obras Públicas
Ing. Erich Velásquez – Viceministro de Obras Públicas
Ing. Juan C. Gray – Gerente de la Asistencia Técnica – T.Y.Lin International

Recibido - CPCP
Doc Control
14/3/2019
12:57 pm

PANAMÁ CUARTO PUENTE

FBPC/PR/OUT/ACP/19/006

3. Resolución DRPM-F-IE-047-2019 Sobre la Indemnización Ecológica del Cerro Sosa.
4. Mapa del Área de Manglar – Lado Oeste del Proyecto (dentro del área de ACP)
5. Mapa del Área de Bosque Secundario (ambos lados del Proyecto)

Sin otro particular, me despido muy atentamente,

Wang Xiaofeng
Gerente de Proyecto
CONSORCIO PANAMÁ CUARTO PUENTE

Anexo: Documentos listados en la misiva.

Cc: Ing. Arcelio Tejada – Director de Proyectos Especiales de Ministerio de Obras Públicas

ASG/FLD/FCH

Ministerio de Obras Públicas

Oficina de Proyectos Especiales
Tel. 507-9474 – 507-9412

GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ

Panamá, 10 de enero de 2019
SG-OPE-034-19

Licenciado
Walter Flores Caballero
Director Regional Panamá Oeste
Ministerio de Ambiente
República de Panamá

Referencia: Contrato AL-3-13-16.
"Asistencia Técnica a la Gerencia del Proyecto del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá".

Asunto: Informe Semestral de seguimiento Ambiental, agosto 2018 – enero 2019

Licenciado Flores:

En cumplimiento a lo establecido en la Resolución DIEORA No. **IA-011-2016 del 21 de enero de 2016,** que aprueba el Estudio de Impacto Ambiental Categoría III, del proyecto denominado "***CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ***", le hacemos entrega formal del Informe Semestral de Seguimiento Ambiental correspondiente al periodo comprendido entre **agosto 2018 – enero 2019,** tal como lo indica el Artículo 4, Acápite "m", de la citada resolución.

Se adjunta un (1) informe original.

Atentamente,

Ing. **Guillermo Suárez**
Secretario General

GS/.-

MINISTERIO DE AMBIENTE
RECEPCIÓN
Por:
Fecha: 15-1-19
Dirección Regional Panamá Oeste

c.: S.E. Ramón Arosemena – Ministro de Obras Públicas
S.E. Erich Velásquez – Viceministro de Obras Públicas
Ing. Arcelio Tejada – Director de la Oficina de Proyectos Especiales MOP
Sr. Wang Xiaofeng – Gerente del Proyecto - Consorcio Panamá Cuarto Puente

Ministerio de Obras Públicas

Oficina de Proyectos Especiales
Tel. 507-9474 – 507-9412

GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ

Panamá, 10 de enero de 2019
SG-OPE-033-19

Licenciada
María de los Ángeles Bajura
Directora Regional – Panamá Metro
Ministerio de Ambiente
Ciudad de Panamá

Referencia: Contrato AL-3-13-16.
"Asistencia Técnica a la Gerencia del Proyecto del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá".

Asunto: Informe Semestral de seguimiento Ambiental, agosto 2018 – enero 2019.

Licenciada Bajura:

En cumplimiento a lo establecido en la Resolución DIEORA No. **IA-011-2016 del 21 de enero de 2016,** que aprueba el Estudio de Impacto Ambiental Categoría III, del proyecto denominado "***CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ***", le hacemos entrega formal del Informe Semestral de Seguimiento Ambiental correspondiente al periodo comprendido entre **agosto 2018 – enero 2019,** tal como lo indica el Artículo 4, Acápite "m", de la citada resolución.

Se adjunta un (1) informe original.

Atentamente,

Ing. **Guillermo Suárez**
Secretario General

GS/.-

MIN. DE AMBIENTE
DARM.
2019 ENE 16 12:50PM

c.: S.E. Ramón Arosemena – Ministro de Obras Públicas
S.E. Erich Velásquez – Viceministro de Obras Públicas
Ing. Arcelio Tejada – Director de la Oficina de Proyectos Especiales MOP
Sr. Wang Xiaofeng – Gerente del Proyecto - Consorcio Panamá Cuarto Puente

PANAMÁ CUARTO PUENTE

FBPC/CM/OUT/MOP/19/048

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
Oficina de Proyectos Especiales
Recibido por:
Fecha 13/3/19 Hora: 1:40pm

Panamá, 12 de marzo de 2019

Su Excelencia
RAMÓN AROSEMENA CRESPO
Ministro de Obras Públicas
E.S.D.

MOP - RECIBIDO:
13/MAR/'19 1:40 PM
DESPACHO SUPERIOR

Asunto: **CARTAS AL MINISTERIO DE AMBIENTE Y RESOLUCIÓN DRPO-SEFOR-N°-045-2019**

Referencia: **Contrato No. AL-1-27-18**
"Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá"

RECIBIDO
DIR. ADM. CONTRATOS
13MAR'19 1:44 P

Respetado Señor Ministro:

Por medio de la presente, el Contratista remite copia de las cartas remitidas al Ministerio de Ambiente como parte de las actividades relacionadas a la ejecución del proyecto que nos ocupa. Las cartas numeradas 001 a 006, se han remitido anteriormente como copia con sus respectivos adjuntos a la Entidad Contratante, no obstante, el Contratista remite nuevamente copia de las mismas, adicionales a las notas 008, 009 y 010 para uso y referencia del MOP.

En adelante, el Contratista seguirá copiando a la Entidad Contratante en todas las comunicaciones con el Ministerio de Ambiente, y se remitirán los documentos apropiadamente con sus adjuntos.

NÚMERO	ASUNTO	FECHA
FBPC/PM/OUT/GEN/19/001	Solicitud Permiso Tala Rasa y Eliminación de Manglar	13-Feb-2019
FBPC/PM/OUT/GEN/19/002	Solicitud Permiso Tala Rasa y Eliminación de Sotobosque (Indemnización Ecológica)	13-Feb-2019
FBPC/PM/OUT/GEN/19/005	Indemnización Ecológica (Seguimiento Carta GEN_002)	20-Feb-2019
FBPC/PM/OUT/GEN/19/006	Solicitud Permiso Tala Rasa (Indemnización Ecológica)	20-Feb-2019
FBPC/PM/OUT/GEN/19/008	Solicitud de Evaluación de Plan de Rescate y Reubicación de Fauna	7-Mar-2019
FBPC/PM/OUT/GEN/19/009	Entrega de Inventario Forestal – Lado Este	11-Mar-2019
FBPC/PM/OUT/GEN/19/010	Solicitud de Permiso de Tala Raza y eliminación de Sotobosque (Indemnización Ecológica)	11-Mar-2019

MiAMBIENTE

DIRECCIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS Y BIODIVERSIDAD

Panamá, 13 de marzo de 2019
DAPB – 0294-19

Señor
WANG XIAOFENG
Gerente de Proyecto
Consorcio Panamá Cuarto Puente

Señor Xiaofeng:

Por este medio, hacemos de su conocimiento que el plan de rescate y reubicación de fauna silvestre correspondiente al proyecto **"Diseño y construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá"**, presentado por el Consorcio Panamá Cuarto Puente, **fue aprobado**; de igual manera le indicamos que la ejecución del mismo se hará conforme a las siguientes disposiciones:

- Las acciones de rescate se desarrollarán antes y durante el tiempo que conlleven las tareas de remoción de la vegetación y movimiento de tierra; mismas que serán desarrolladas por los profesionales que en el plan se contemplan.
- La reubicación de los especímenes de vida silvestre se llevará a cabo en el Parque Nacional Soberanía y Polígonos de Tiro de Arraiján, previa coordinación con los funcionarios de biodiversidad de las Direcciones Regionales de Panamá Metro y Panamá Oeste del Ministerio de Ambiente, respectivamente.
- Todos los animales rescatados serán evaluados *in situ* por el veterinario, elaborando las respectivas actas de inspección, en función de lo cual se determinará la viabilidad de reubicación inmediata.
- En caso de animales que no puedan ser liberados inmediatamente, serán enviados a costo del promotor, a un sitio apropiado para su cuidado, tratamiento y/o rehabilitación, previa notificación de los funcionarios de biodiversidad del Ministerio de Ambiente.
- Elaborar y presentar al Ministerio de Ambiente informes mensuales de avances de la ejecución de dicha medida de mitigación, los cuales contendrán los resultados obtenidos, incluyendo las evidencias y actas de reubicación debidamente firmadas por un funcionario de dicha institución.

Sin más comentarios al respecto,
Atentamente,

LIC. PATRICIA HERNÁNDEZ
Directora de Áreas Protegidas y Biodiversidad

PH/ch/en

c.c Iris Barrios – Directora de Verificación de Desempeño Ambiental
Maria Bajura – Directora Regional de Panamá Metro
Walter Flores – Director Regional de Panamá Oeste

MiAMBIENTE
DIRECCIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS Y VIDA SILVESTRE

Doc Control - CPCP
14/3/2019
12:01 pm

PANAMÁ CUARTO PUENTE

FBPC/CM/OUT/MOP/19/052

Panamá, 14 de marzo de 2019

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
Oficina de Proyectos Especiales
Recibido por:
Fecha 15/3/19 Hora: 9:00

Su Excelencia
RAMÓN AROSEMENA CRESPO
Ministro de Obras Públicas
E.S.D.

Asunto: **ENTREGA DE INFORME GESTIÓN AMBIENTAL – ENERO 2019**

Referencia: **Contrato No. AL-1-27-18**
"Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá"

Respetado Señor Ministro:

Por medio de la presente, le extendemos un cordial saludo, a la vez aprovechamos la oportunidad para hacer entrega del Informe de Gestión Ambiental correspondiente al mes de enero 2019.

Este documento se entrega en original y copia digital a la Dirección de Proyectos Especiales del Ministerio de Obras Públicas en atención al Ing. Arcelio Tejada.

Sin otro particular, me despido muy atentamente,

RECIBIDO
DIR. ADM. CONTRATOS
14MAR'19 3:42 f

Wang Xiaofeng
Gerente de Proyecto
CONSORCIO PANAMÁ CUARTO PUENTE

Anexo: FBPC-EXT-SGA-001 [Informe de Gestión Ambiental – Enero 2019] (Copia Física y Digital)

Cc: Lic. María Alejandra Gutiérrez – Directora de Administración de Contratos del Ministerio de Obras Públicas.
Cc: Ing. Arcelio Tejada – Director de Proyectos Especiales del Ministerio de Obras Públicas.

ASG/YIA

MOP - RECIBIDO:
14/MAR/'19 3:40 PM
DESPACHO SUPERIOR

Adicionalmente, el Contratista remite copia de la Resolución Resolución DRPO-SEFOR-N°-045-2019, que aprueba los trabajos de tala en el Sector Oeste del proyecto.

Se remiten copias físicas y digitales de los documentos listados en la presente misiva.

Sin otro particular, me despido muy atentamente,

Chen Xiangdong
Representante Autorizado
CONSORCIO PANAMÁ CUARTO PUENTE

Anexos: Documentos Listados en Carta (Copia física y digital).

Cc: Lic. María Alejandra Gutiérrez – Directora de Administración de Contratos del Ministerio de Obras Públicas.
Cc: Ing. Arcelio Tejada – Director de Proyectos Especiales del Ministerio de Obras Públicas.

FLD/FCH

- Punto de Sondeo del 24 al 25= 6 árboles

Para complementar adjuntamos los siguientes documentos:

- Resolución de Indemnización ecológica DRPM-F-IE-047-2019
- Nota de Aprobación de Plan de Rescate de Fauna (Extensiva para todo el proyecto). DAPB-0294-19 del 13 de marzo del 2019.
- Plano de inicio de Eliminación de Vegetación y caminos de ingreso a puntos de sondeos.
- Adjuntamos Pago de Indemnización Ecológica

Sin otro particular, me despido muy atentamente,

Wang Xiaofeng
Gerente de Proyecto
CONSORCIO PANAMÁ CUARTO PUENTE

Cc: Lic. María Alejandra Gutiérrez – Directora de Administración de Contratos del Ministerio de Obras Públicas.
Cc: Ing. Arcelio Tejada – Director de Proyectos Especiales del Ministerio de Obras Públicas.

AS/Yin/Zhao

PANAMÁ CUARTO PUENTE
FBPC/SSA/OUT/ACP/19/009

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
Oficina de Proyectos Especiales
Recibido por:
Fecha 4/4/19 Hora: 601.32

Panamá, 1 de abril de 2019

Recibido Por: L. de Arrocha
Fecha: 2 Abr 19 Hora: 1136 a.m. p.m.
Autoridad del Canal de Panamá
Coordinación del Despacho del Administrador
Teléfono: 272-1405 Fax: 272-1409

Licenciado
OSCAR VALLARINO B.
Vicepresidente de Asuntos Corporativos y Comunicación
Autoridad del Canal de Panamá
E. S. D.

Asunto: Solicitud de Autorización de Inicio de Actividades en Alineamiento del Puente en el Área de Cerro Sosa

Referencia: Contrato No. AL-1-27-18
"Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá"

Respetado Licenciado Vallarino:

Sean estas primeras líneas para extenderle un cordial saludo y a la vez solicitar formalmente Autorización para inicio de actividades de eliminación de vegetación, rescate y reubicación de fauna en áreas administradas por la Autoridad del Canal de Panamá, y cumplir con la Resolución de Compatibilidad No. ACP-JD-RM 18- 946 del 22 de febrero del 2018, artículo cuarto, acápite 20.

Basados en los requerimientos transmitidos en la inspección realizada el viernes 29 de marzo del año en curso por personal del equipo ambiental de ACP, presentamos cantidad de árboles con diámetros mayores a 10 cm que son necesarios eliminar para el inicio formal en el área de Alineamiento del puente en el área de Cerro Sosa.

Se realizará inicialmente apertura de caminos a través de la vegetación para ingresar las máquinas de sondeo para estudios geotécnicos, y posteriormente la eliminación total del área asignada para la construcción del viaducto del puente.

A continuación, puntos de sondeos y cantidad de árboles a eliminar:

- Punto de Sondeo del 17 al 18 = 22 árboles
- Punto de Sondeo del 18 al 19= 15 árboles
- Punto de Sondeo del 19 al 20= 8 árboles
- Punto de Sondeo del 20 al 21= 20 árboles
- Punto de Sondeo del 21 al 22= 9 árboles
- Punto de Sondeo del 22 al 23 = 12 árboles
- Punto de Sondeo del 23 al 24= 13 árboles

RECIBIDO
DIR. ADM. CONTRATOS
4ABR'19 10:28

Edificio N°234, Ciudad del Saber, Calle Jacinto Palacios, Ancón, Ciudad de Panamá, República de Panamá.
Teléfonos: +507-830-6300 / 830-6301

Sin otro particular, me despido muy atentamente,

Wang Xiaofeng
Gerente de Proyecto
CONSORCIO PANAMÁ CUARTO PUENTE

Cc: Lic. María Alejandra Gutiérrez – Directora de Administración de Contratos del Ministerio de Obras Públicas.
Cc: Ing. Arcelio Tejada – Director de Proyectos Especiales del Ministerio de Obras Públicas.

AS/Yin/Zhao

PANAMÁ CUARTO PUENTE
FBPC/SSA/OUT/ACP/19/010

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
Oficina de Proyectos Especiales
Recibido por:
Fecha 4/4/19 Hora: 10:33

Panamá, 1 de abril de 2019

Recibido Por: L. de Arrocha
Fecha: 2 Abril 19 Hora: 11:36 a.m. p.m.
Autoridad del Canal de Panamá
Coordinación del Despacho del Administrador
Teléfono: 272-1405 Fax: 272-1409

Licenciado
OSCAR VALLARINO B.
Vicepresidente de Asuntos Corporativos y Comunicación
Autoridad del Canal de Panamá
E. S. D.

Asunto: **Solicitud de Autorización para inicio de Actividades en Zona de Disposición de Lodos y Áreas Anexas en Farfán.**

Referencia: **Contrato No. AL-1-27-18**
"Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá"

Respetado Licenciado Vallarino:

Sean estas primeras líneas para extenderle un cordial saludo y a la vez solicitar formalmente autorización para inicio de actividades de eliminación de vegetación, rescate y reubicación de fauna en áreas administradas por la Autoridad del Canal de Panamá, y cumplir con la Resolución de Compatibilidad No. ACP-JD-RM 18- 946 del 22 de febrero del 2018, artículo cuarto, acápite 20. En este sentido presentamos la información necesaria para autorización del área denominada "**Zona de Disposición de Lodos y áreas anexas en Farfán**"

A continuación detallo las áreas y documentos anexos relacionados a permisos obtenidos a través del Ministerio de Ambiente.

- Se iniciará con la eliminación de vegetación (Gramíneas) en el área de disposición de lodos, y áreas de bosque nativo.
- Adjuntamos resolución de Indemnización Ecológica DRPO-SEFOR- No. 056-2019
- Adjuntamos Plano de Eliminación de Vegetación aprobado por el Ministerio de Ambiente
- Adjuntamos Pago de Indemnización Ecológica

RECIBIDO
DIR. ADM. CONTRATOS
4APR'19 10:29

Edificio N°234, Ciudad del Saber, Calle Jacinto Palacios, Ancón, Ciudad de Panamá, República de Panamá.
Teléfonos: +507-830-6300 / 830-6301

Sin otro particular, me despido muy atentamente,

Wang Xiaofeng
Gerente de Proyecto
CONSORCIO PANAMÁ CUARTO PUENTE

Cc: Lic. María Alejandra Gutiérrez – Directora de Administración de Contratos del Ministerio de Obras Públicas.
Cc: Ing. Arcelio Tejada – Director de Proyectos Especiales del Ministerio de Obras Públicas.

AS/Yln/Zhao

PANAMÁ CUARTO PUENTE
FBPC/SSA/OUT/ACP/19/011

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
Oficina de Proyectos Especiales
Recibido por:
Fecha 4/4/19 Hora: 10:30

Panamá, 1 de abril de 2019

Recibido Por: L. de Arrocha
Fecha: 2/Abril/19 Hora: 1136 a.m. p.m.
Autoridad del Canal de Panamá
Coordinación del Despacho del Administrador
Teléfono: 272-1405 Fax: 272-1409

Licenciado
OSCAR VALLARINO B.
Vicepresidente de Asuntos Corporativos y Comunicación
Autoridad del Canal de Panamá
E. S. D.

Asunto: **Solicitud de Autorización para inicio de Actividades Zona de Eliminación de Manglar y Bosque Nativo en área Oeste del futuro cuarto Puente sobre el Canal de Panamá**

Referencia: **Contrato No. AL-1-27-18**
"Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá"

Respetado Licenciado Vallarino:

Sean estas primeras líneas para extenderle un cordial saludo y a la vez solicitar formalmente autorización para inicio de actividades de eliminación de vegetación, rescate y reubicación de fauna en áreas administradas por la Autoridad del Canal de Panamá, y cumplir con la Resolución de Compatibilidad No. ACP-JD-RM 18- 946 del 22 de febrero del 2018, artículo cuarto, acápite 20. En este sentido presentamos la información necesaria para autorización del área denominada "**Zona de Eliminación de Manglar y Bosque Nativo en área Oeste del futuro cuarto Puente sobre el Canal de Panamá**"

A continuación detallo las áreas y documentos anexos relacionados a permisos obtenidos a través del Ministerio de Ambiente.

- Se realizará inicialmente la eliminación de vegetación de mangle (0.8217 m^2) y bosque nativo (4000 $m^{2)}$ para inicio de estudios geotécnicos e inicio de obra, aprobados por el Ministerio de Ambiente.
- Adjuntamos Resolución de Indemnización Ecológica DRPO-SEFOR No. 045-2019
- Adjuntamos Plano de Eliminación de Vegetación de Mangle
- Adjuntamos Plano de Eliminación de Bosque Nativo.
- Adjuntamos Pago de Indemnización Ecológica

RECIBIDO
DIR. ADM. CONTRATOS
4ABR'19 10:29

Edificio N°234, Ciudad del Saber, Calle Jacinto Palacios, Ancón, Ciudad de Panamá, República de Panamá.
Teléfonos: +507-830-6300 / 830-6301

PANAMÁ CUARTO PUENTE

FBPC/PR/OUT/ACP/19/006

Recibido Por: K Flores
Fecha: 20/mar/19 Hora: 10:03 a.m. p.m.
Autoridad del Canal de Panamá
Coordinación del Despacho del Administrador
Teléfono: 272-1405 Fax: 272-1409

Panamá, 19 de marzo de 2019

Ingeniero
DANIEL VELIZ
Unidad de Administración y Planificación de Tierras y Edificios
Autoridad del Canal de Panamá
E.S.D.

Asunto: **OBTENCIÓN DE PERMISOS PARA INDEMNIZACIÓN ECOLÓGICA DEL PROYECTO (BOSQUE SECUNDARIO Y MANGLAR)**

Referencia: **Contrato No. AL-1-27-18**
"Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá"

Estimado Ingeniero Veliz:

Por medio de la presente presentamos a usted los permisos correspondientes necesarios para realizar la tala de Manglar y Bosque Secundario en ambos lados o sectores donde se construirá el Proyecto: Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá, los cuales fueron obtenidos oportunamente por el Consorcio.

Aprovechamos para realizar una aclaración sobre el área de manglar a eliminar que se había establecido en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría III aprobado para el Proyecto, correspondiente a 0.363 hectáreas. Actualmente, se realizó una modificación a dicho Estudio por parte del promotor (Ministerio de Obras Públicas) mediante la cual se incorporaron 0.459 hectáreas de manglar a ser removido, totalizando 0.822 hectáreas.

Igualmente, se realizaron los trámites de Indemnización Ecológica para el bosque secundario que colinda con la vía que conduce hacia la comunidad de Veracruz, así como para el área del Cerro Sosa.

Adjuntamos los siguientes documentos para su validación:

1. Resolución DEIA-IA-158-18 que aprueba la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III.
2. Resolución DRPO-SEFOR-No.-045-2019 Sobre Indemnización Ecológica de Manglar y Bosque Secundario

PANAMÁ CUARTO PUENTE

FBPC/PR/OUT/ACP/19/007

Panamá, 19 de marzo de 2019

Recibido Por: K Flores
Fecha: 20/mar/19 Hora: 10:01 a.m. p.m.
Autoridad del Canal de Panamá
Coordinación del Despacho del Administrador
Teléfono: 272-1405 Fax: 272-1409

Ingeniero
DANIEL VELIZ
Unidad de Administración y Planificación de Tierras y Edificios
Autoridad del Canal de Panamá
E.S.D.

Asunto: **APROBACIÓN DEL PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA SILVESTRE**

Referencia: **Contrato No. AL-1-27-18**
"Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá"

Estimado Ingeniero:

Por este medio hacemos entrega para su información y referencia, el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre propuesto por el Contratista para el Proyecto de Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá, aprobado por el Ministerio de Ambiente a través de la Nota DAPB-0294-19 del 13 de marzo del año en curso, también adjunta a la presente misiva.

Sin otro particular, me despido muy atentamente,

Wang Xiaofeng
Gerente de Proyecto
CONSORCIO PANAMÁ CUARTO PUENTE

Anexo: Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre
Nota DAPB-0294-19

Cc: Ing. Arcelio Tejada – Director de Proyectos Especiales de Ministerio de Obras Públicas

ASG/FCH

Edificio No. 234, Ciudad del Saber, Calle Jacinto Palacios, Ancón, Ciudad de Panamá, República de Panamá.
Teléfonos: +507-830-6300 / 830-6301

Ministerio de Obras Públicas

Oficina de Proyectos Especiales
Tel. 507-9474 – 507-9412

GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ

Panamá, 13 de marzo de 2019
OPE-19-03-CPCP-0171

Señor
WANG XIAOFENG
Representante Legal
Consorcio Panamá Cuarto Puente (CPCP)
Ciudad

Asunto: Sometimiento de Subcontratistas MSSP Consultores y Envirolab, S.A.

Apreciado señor Xiaofeng:

Nos referimos a sus notas FBPC-CM-OUT-MOP-19-030 del 8 de febrero de 2019 y FBPC-CM-OUT-MOP-19-033 del 12 de febrero de 2019, mediante las cuales solicita la aprobación de los subcontratistas ENVIROLAB, S.A., como Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional y de MSSP Consultores como encargados del desarrollo del Manual de Salud, Seguridad y Ambiente (SSA), respectivamente, para el proyecto *Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá*.

Hemos revisado los adjuntos y, si bien la documentación legal de las empresas cumple con los requerimientos del Pliego de Cargos, no se nos entregó copia de los subcontratos, a efectos de verificar el cumplimiento del contenido mínimo que se exige a dicho texto.

Por tal motivo, le solicitamos remitir dichos subcontratos a la brevedad posible, a efectos de continuar con el proceso de revisión solicitado.

Sin otro particular, me despido,

Atentamente,

Ing. **Arcelio Tejada**
Director de la Oficina de Proyectos Especiales MOP, a.i.

MR/lhm

c.: Ing. Ramón Arosemena – Ministro de Obras Públicas
Ing. Erich Velásquez – Viceministro de Obras Públicas
Ing. Juan C. Gray – Gerente de la Asistencia Técnica – T.Y.Lin International

Recibido - CPCP
Doc Control
14/3/2019
12:57 pm

PANAMÁ CUARTO PUENTE

FBPC/PR/OUT/ACP/19/006

3. Resolución DRPM-F-IE-047-2019 Sobre la Indemnización Ecológica del Cerro Sosa.
4. Mapa del Área de Manglar – Lado Oeste del Proyecto (dentro del área de ACP)
5. Mapa del Área de Bosque Secundario (ambos lados del Proyecto)

Sin otro particular, me despido muy atentamente,

Wang Xiaofeng
Gerente de Proyecto
CONSORCIO PANAMÁ CUARTO PUENTE

Anexo: Documentos listados en la misiva.

Cc: Ing. Arcelio Tejada – Director de Proyectos Especiales de Ministerio de Obras Públicas

ASG/FLD/FCH

Ministerio de Obras Públicas

Oficina de Proyectos Especiales
Tel. 507-9474 – 507-9412

GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ

Panamá, 10 de enero de 2019
SG-OPE-034-19

Licenciado
Walter Flores Caballero
Director Regional Panamá Oeste
Ministerio de Ambiente
República de Panamá

Referencia: Contrato AL-3-13-16.
"Asistencia Técnica a la Gerencia del Proyecto del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá".

Asunto: Informe Semestral de seguimiento Ambiental, agosto 2018 – enero 2019

Licenciado Flores:

En cumplimiento a lo establecido en la Resolución DIEORA No. **IA-011-2016 del 21 de enero de 2016,** que aprueba el Estudio de Impacto Ambiental Categoría III, del proyecto denominado "***CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ***", le hacemos entrega formal del Informe Semestral de Seguimiento Ambiental correspondiente al periodo comprendido entre **agosto 2018 – enero 2019,** tal como lo indica el Artículo 4, Acápite "m", de la citada resolución.

Se adjunta un (1) informe original.

Atentamente,

Ing. **Guillermo Suárez**
Secretario General

GS/.-

MINISTERIO DE AMBIENTE
RECEPCIÓN
Por:
Fecha: 15-1-19
Dirección Regional Panamá Oeste

c.: S.E. Ramón Arosemena – Ministro de Obras Públicas
S.E. Erich Velásquez – Viceministro de Obras Públicas
Ing. Arcelio Tejada – Director de la Oficina de Proyectos Especiales MOP
Sr. Wang Xiaofeng – Gerente del Proyecto - Consorcio Panamá Cuarto Puente

Ministerio de Obras Públicas

Oficina de Proyectos Especiales
Tel. 507-9474 – 507-9412

GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ

Panamá, 10 de enero de 2019
SG-OPE-033-19

Licenciada
María de los Ángeles Bajura
Directora Regional – Panamá Metro
Ministerio de Ambiente
Ciudad de Panamá

Referencia: Contrato AL-3-13-16.
"Asistencia Técnica a la Gerencia del Proyecto del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá".

Asunto: Informe Semestral de seguimiento Ambiental, agosto 2018 – enero 2019.

Licenciada Bajura:

En cumplimiento a lo establecido en la Resolución DIEORA No. **IA-011-2016 del 21 de enero de 2016,** que aprueba el Estudio de Impacto Ambiental Categoría III, del proyecto denominado "***CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ***", le hacemos entrega formal del Informe Semestral de Seguimiento Ambiental correspondiente al periodo comprendido entre **agosto 2018 – enero 2019,** tal como lo indica el Artículo 4, Acápite "m", de la citada resolución.

Se adjunta un (1) informe original.

Atentamente,

Ing. **Guillermo Suárez**
Secretario General

GS/.-

MIN. DE AMBIENTE
DARM.
2019 ENE 16 12:50PM

c.: S.E. Ramón Arosemena – Ministro de Obras Públicas
S.E. Erich Velásquez – Viceministro de Obras Públicas
Ing. Arcelio Tejada – Director de la Oficina de Proyectos Especiales MOP
Sr. Wang Xiaofeng – Gerente del Proyecto - Consorcio Panamá Cuarto Puente

PANAMÁ CUARTO PUENTE

FBPC/CM/OUT/MOP/19/048

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
Oficina de Proyectos Especiales
Recibido por:
Fecha 13/3/19 Hora: 1:40pm

Panamá, 12 de marzo de 2019

Su Excelencia
RAMÓN AROSEMENA CRESPO
Ministro de Obras Públicas
E.S.D.

MOP - RECIBIDO:
13/MAR/'19 1:40 PM
DESPACHO SUPERIOR

Asunto: **CARTAS AL MINISTERIO DE AMBIENTE Y RESOLUCIÓN DRPO-SEFOR-N°-045-2019**

Referencia: **Contrato No. AL-1-27-18**
"Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá"

RECIBIDO
DIR. ADM. CONTRATOS
13MAR'19 1:44 P

Respetado Señor Ministro:

Por medio de la presente, el Contratista remite copia de las cartas remitidas al Ministerio de Ambiente como parte de las actividades relacionadas a la ejecución del proyecto que nos ocupa. Las cartas numeradas 001 a 006, se han remitido anteriormente como copia con sus respectivos adjuntos a la Entidad Contratante, no obstante, el Contratista remite nuevamente copia de las mismas, adicionales a las notas 008, 009 y 010 para uso y referencia del MOP.

En adelante, el Contratista seguirá copiando a la Entidad Contratante en todas las comunicaciones con el Ministerio de Ambiente, y se remitirán los documentos apropiadamente con sus adjuntos.

NÚMERO	ASUNTO	FECHA
FBPC/PM/OUT/GEN/19/001	Solicitud Permiso Tala Rasa y Eliminación de Manglar	13-Feb-2019
FBPC/PM/OUT/GEN/19/002	Solicitud Permiso Tala Rasa y Eliminación de Sotobosque (Indemnización Ecológica)	13-Feb-2019
FBPC/PM/OUT/GEN/19/005	Indemnización Ecológica (Seguimiento Carta GEN_002)	20-Feb-2019
FBPC/PM/OUT/GEN/19/006	Solicitud Permiso Tala Rasa (Indemnización Ecológica)	20-Feb-2019
FBPC/PM/OUT/GEN/19/008	Solicitud de Evaluación de Plan de Rescate y Reubicación de Fauna	7-Mar-2019
FBPC/PM/OUT/GEN/19/009	Entrega de Inventario Forestal – Lado Este	11-Mar-2019
FBPC/PM/OUT/GEN/19/010	Solicitud de Permiso de Tala Raza y eliminación de Sotobosque (Indemnización Ecológica)	11-Mar-2019

MiAMBIENTE

DIRECCIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS Y BIODIVERSIDAD

Panamá, 13 de marzo de 2019
DAPB – 0294-19

Señor
WANG XIAOFENG
Gerente de Proyecto
Consorcio Panamá Cuarto Puente

Señor Xiaofeng:

Por este medio, hacemos de su conocimiento que el plan de rescate y reubicación de fauna silvestre correspondiente al proyecto **"Diseño y construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá"**, presentado por el Consorcio Panamá Cuarto Puente, **fue aprobado**; de igual manera le indicamos que la ejecución del mismo se hará conforme a las siguientes disposiciones:

- Las acciones de rescate se desarrollarán antes y durante el tiempo que conlleven las tareas de remoción de la vegetación y movimiento de tierra; mismas que serán desarrolladas por los profesionales que en el plan se contemplan.
- La reubicación de los especímenes de vida silvestre se llevará a cabo en el Parque Nacional Soberanía y Polígonos de Tiro de Arraiján, previa coordinación con los funcionarios de biodiversidad de las Direcciones Regionales de Panamá Metro y Panamá Oeste del Ministerio de Ambiente, respectivamente.
- Todos los animales rescatados serán evaluados *in situ* por el veterinario, elaborando las respectivas actas de inspección, en función de lo cual se determinará la viabilidad de reubicación inmediata.
- En caso de animales que no puedan ser liberados inmediatamente, serán enviados a costo del promotor, a un sitio apropiado para su cuidado, tratamiento y/o rehabilitación, previa notificación de los funcionarios de biodiversidad del Ministerio de Ambiente.
- Elaborar y presentar al Ministerio de Ambiente informes mensuales de avances de la ejecución de dicha medida de mitigación, los cuales contendrán los resultados obtenidos, incluyendo las evidencias y actas de reubicación debidamente firmadas por un funcionario de dicha institución.

Sin más comentarios al respecto,
Atentamente,

LIC. PATRICIA HERNÁNDEZ
Directora de Áreas Protegidas y Biodiversidad

PH/ch/en

c.c Iris Barrios – Directora de Verificación de Desempeño Ambiental
Maria Bajura – Directora Regional de Panamá Metro
Walter Flores – Director Regional de Panamá Oeste

MiAMBIENTE
DIRECCIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS Y VIDA SILVESTRE

Doc Control - CPCP
14/3/2019
12:01 pm

PANAMÁ CUARTO PUENTE

FBPC/CM/OUT/MOP/19/052

Panamá, 14 de marzo de 2019

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
Oficina de Proyectos Especiales
Recibido por:
Fecha 15/3/19 Hora: 9:00

Su Excelencia
RAMÓN AROSEMENA CRESPO
Ministro de Obras Públicas
E.S.D.

Asunto: **ENTREGA DE INFORME GESTIÓN AMBIENTAL – ENERO 2019**

Referencia: **Contrato No. AL-1-27-18**
"Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá"

Respetado Señor Ministro:

Por medio de la presente, le extendemos un cordial saludo, a la vez aprovechamos la oportunidad para hacer entrega del Informe de Gestión Ambiental correspondiente al mes de enero 2019.

Este documento se entrega en original y copia digital a la Dirección de Proyectos Especiales del Ministerio de Obras Públicas en atención al Ing. Arcelio Tejada.

Sin otro particular, me despido muy atentamente,

RECIBIDO
DIR. ADM. CONTRATOS
14MAR'19 3:42 f

Wang Xiaofeng
Gerente de Proyecto
CONSORCIO PANAMÁ CUARTO PUENTE

Anexo: FBPC-EXT-SGA-001 [Informe de Gestión Ambiental – Enero 2019] (Copia Física y Digital)

Cc: Lic. María Alejandra Gutiérrez – Directora de Administración de Contratos del Ministerio de Obras Públicas.
Cc: Ing. Arcelio Tejada – Director de Proyectos Especiales del Ministerio de Obras Públicas.

ASG/YIA

MOP - RECIBIDO:
14/MAR/'19 3:40 PM
DESPACHO SUPERIOR

Adicionalmente, el Contratista remite copia de la Resolución Resolución DRPO-SEFOR-N°-045-2019, que aprueba los trabajos de tala en el Sector Oeste del proyecto.

Se remiten copias físicas y digitales de los documentos listados en la presente misiva.

Sin otro particular, me despido muy atentamente,

Chen Xiangdong
Representante Autorizado
CONSORCIO PANAMÁ CUARTO PUENTE

Anexos: Documentos Listados en Carta (Copia física y digital).

Cc: Lic. María Alejandra Gutiérrez – Directora de Administración de Contratos del Ministerio de Obras Públicas.
Cc: Ing. Arcelio Tejada – Director de Proyectos Especiales del Ministerio de Obras Públicas.

FLD/FCH

- Punto de Sondeo del 24 al 25= 6 árboles

Para complementar adjuntamos los siguientes documentos:

- Resolución de Indemnización ecológica DRPM-F-IE-047-2019
- Nota de Aprobación de Plan de Rescate de Fauna (Extensiva para todo el proyecto). DAPB-0294-19 del 13 de marzo del 2019.
- Plano de inicio de Eliminación de Vegetación y caminos de ingreso a puntos de sondeos.
- Adjuntamos Pago de Indemnización Ecológica

Sin otro particular, me despido muy atentamente,

Wang Xiaofeng
Gerente de Proyecto
CONSORCIO PANAMÁ CUARTO PUENTE

Cc: Lic. María Alejandra Gutiérrez – Directora de Administración de Contratos del Ministerio de Obras Públicas.
Cc: Ing. Arcelio Tejada – Director de Proyectos Especiales del Ministerio de Obras Públicas.

AS/Yin/Zhao

PANAMÁ CUARTO PUENTE
FBPC/SSA/OUT/ACP/19/009

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
Oficina de Proyectos Especiales
Recibido por:
Fecha 4/4/19 Hora: 601.32

Panamá, 1 de abril de 2019

Recibido Por: L. de Arrocha
Fecha: 2 Abr 19 Hora: 1136 a.m. p.m.
Autoridad del Canal de Panamá
Coordinación del Despacho del Administrador
Teléfono: 272-1405 Fax: 272-1409

Licenciado
OSCAR VALLARINO B.
Vicepresidente de Asuntos Corporativos y Comunicación
Autoridad del Canal de Panamá
E. S. D.

Asunto: Solicitud de Autorización de Inicio de Actividades en Alineamiento del Puente en el Área de Cerro Sosa

Referencia: Contrato No. AL-1-27-18
"Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá"

Respetado Licenciado Vallarino:

Sean estas primeras líneas para extenderle un cordial saludo y a la vez solicitar formalmente Autorización para inicio de actividades de eliminación de vegetación, rescate y reubicación de fauna en áreas administradas por la Autoridad del Canal de Panamá, y cumplir con la Resolución de Compatibilidad No. ACP-JD-RM 18- 946 del 22 de febrero del 2018, artículo cuarto, acápite 20.

Basados en los requerimientos transmitidos en la inspección realizada el viernes 29 de marzo del año en curso por personal del equipo ambiental de ACP, presentamos cantidad de árboles con diámetros mayores a 10 cm que son necesarios eliminar para el inicio formal en el área de Alineamiento del puente en el área de Cerro Sosa.

Se realizará inicialmente apertura de caminos a través de la vegetación para ingresar las máquinas de sondeo para estudios geotécnicos, y posteriormente la eliminación total del área asignada para la construcción del viaducto del puente.

A continuación, puntos de sondeos y cantidad de árboles a eliminar:

- Punto de Sondeo del 17 al 18 = 22 árboles
- Punto de Sondeo del 18 al 19= 15 árboles
- Punto de Sondeo del 19 al 20= 8 árboles
- Punto de Sondeo del 20 al 21= 20 árboles
- Punto de Sondeo del 21 al 22= 9 árboles
- Punto de Sondeo del 22 al 23 = 12 árboles
- Punto de Sondeo del 23 al 24= 13 árboles

RECIBIDO
DIR. ADM. CONTRATOS
4ABR'19 10:28

Edificio N°234, Ciudad del Saber, Calle Jacinto Palacios, Ancón, Ciudad de Panamá, República de Panamá.
Teléfonos: +507-830-6300 / 830-6301

Sin otro particular, me despido muy atentamente,

Wang Xiaofeng
Gerente de Proyecto
CONSORCIO PANAMÁ CUARTO PUENTE

Cc: Lic. María Alejandra Gutiérrez – Directora de Administración de Contratos del Ministerio de Obras Públicas.
Cc: Ing. Arcelio Tejada – Director de Proyectos Especiales del Ministerio de Obras Públicas.

AS/Yin/Zhao

PANAMÁ CUARTO PUENTE
FBPC/SSA/OUT/ACP/19/010

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
Oficina de Proyectos Especiales
Recibido por:
Fecha 4/4/19 Hora: 10:33

Panamá, 1 de abril de 2019

Recibido Por: L. de Arrocha
Fecha: 2 Abril 19 Hora: 11:36 a.m. p.m.
Autoridad del Canal de Panamá
Coordinación del Despacho del Administrador
Teléfono: 272-1405 Fax: 272-1409

Licenciado
OSCAR VALLARINO B.
Vicepresidente de Asuntos Corporativos y Comunicación
Autoridad del Canal de Panamá
E. S. D.

Asunto: **Solicitud de Autorización para inicio de Actividades en Zona de Disposición de Lodos y Áreas Anexas en Farfán.**

Referencia: **Contrato No. AL-1-27-18**
"Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá"

Respetado Licenciado Vallarino:

Sean estas primeras líneas para extenderle un cordial saludo y a la vez solicitar formalmente autorización para inicio de actividades de eliminación de vegetación, rescate y reubicación de fauna en áreas administradas por la Autoridad del Canal de Panamá, y cumplir con la Resolución de Compatibilidad No. ACP-JD-RM 18- 946 del 22 de febrero del 2018, artículo cuarto, acápite 20. En este sentido presentamos la información necesaria para autorización del área denominada "**Zona de Disposición de Lodos y áreas anexas en Farfán**"

A continuación detallo las áreas y documentos anexos relacionados a permisos obtenidos a través del Ministerio de Ambiente.

- Se iniciará con la eliminación de vegetación (Gramíneas) en el área de disposición de lodos, y áreas de bosque nativo.
- Adjuntamos resolución de Indemnización Ecológica DRPO-SEFOR- No. 056-2019
- Adjuntamos Plano de Eliminación de Vegetación aprobado por el Ministerio de Ambiente
- Adjuntamos Pago de Indemnización Ecológica

RECIBIDO
DIR. ADM. CONTRATOS
4APR'19 10:29

Edificio N°234, Ciudad del Saber, Calle Jacinto Palacios, Ancón, Ciudad de Panamá, República de Panamá.
Teléfonos: +507-830-6300 / 830-6301

Sin otro particular, me despido muy atentamente,

Wang Xiaofeng
Gerente de Proyecto
CONSORCIO PANAMÁ CUARTO PUENTE

Cc: Lic. María Alejandra Gutiérrez – Directora de Administración de Contratos del Ministerio de Obras Públicas.
Cc: Ing. Arcelio Tejada – Director de Proyectos Especiales del Ministerio de Obras Públicas.

AS/Yln/Zhao

PANAMÁ CUARTO PUENTE
FBPC/SSA/OUT/ACP/19/011

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
Oficina de Proyectos Especiales
Recibido por:
Fecha 4/4/19 Hora: 10:30

Panamá, 1 de abril de 2019

Recibido Por: L. de Arrocha
Fecha: 2/Abril/19 Hora: 1136 a.m. p.m.
Autoridad del Canal de Panamá
Coordinación del Despacho del Administrador
Teléfono: 272-1405 Fax: 272-1409

Licenciado
OSCAR VALLARINO B.
Vicepresidente de Asuntos Corporativos y Comunicación
Autoridad del Canal de Panamá
E. S. D.

Asunto: **Solicitud de Autorización para inicio de Actividades Zona de Eliminación de Manglar y Bosque Nativo en área Oeste del futuro cuarto Puente sobre el Canal de Panamá**

Referencia: **Contrato No. AL-1-27-18**
"Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá"

Respetado Licenciado Vallarino:

Sean estas primeras líneas para extenderle un cordial saludo y a la vez solicitar formalmente autorización para inicio de actividades de eliminación de vegetación, rescate y reubicación de fauna en áreas administradas por la Autoridad del Canal de Panamá, y cumplir con la Resolución de Compatibilidad No. ACP-JD-RM 18- 946 del 22 de febrero del 2018, artículo cuarto, acápite 20. En este sentido presentamos la información necesaria para autorización del área denominada "**Zona de Eliminación de Manglar y Bosque Nativo en área Oeste del futuro cuarto Puente sobre el Canal de Panamá**"

A continuación detallo las áreas y documentos anexos relacionados a permisos obtenidos a través del Ministerio de Ambiente.

- Se realizará inicialmente la eliminación de vegetación de mangle (0.8217 m^2) y bosque nativo (4000 $m^{2)}$ para inicio de estudios geotécnicos e inicio de obra, aprobados por el Ministerio de Ambiente.
- Adjuntamos Resolución de Indemnización Ecológica DRPO-SEFOR No. 045-2019
- Adjuntamos Plano de Eliminación de Vegetación de Mangle
- Adjuntamos Plano de Eliminación de Bosque Nativo.
- Adjuntamos Pago de Indemnización Ecológica

RECIBIDO
DIR. ADM. CONTRATOS
4ABR'19 10:29

Edificio N°234, Ciudad del Saber, Calle Jacinto Palacios, Ancón, Ciudad de Panamá, República de Panamá.
Teléfonos: +507-830-6300 / 830-6301

PANAMÁ CUARTO PUENTE

FBPC/PR/OUT/ACP/19/006

Recibido Por: K Flores
Fecha: 20/mar/19 Hora: 10:03 a.m. p.m.
Autoridad del Canal de Panamá
Coordinación del Despacho del Administrador
Teléfono: 272-1405 Fax: 272-1409

Panamá, 19 de marzo de 2019

Ingeniero
DANIEL VELIZ
Unidad de Administración y Planificación de Tierras y Edificios
Autoridad del Canal de Panamá
E.S.D.

Asunto: **OBTENCIÓN DE PERMISOS PARA INDEMNIZACIÓN ECOLÓGICA DEL PROYECTO (BOSQUE SECUNDARIO Y MANGLAR)**

Referencia: **Contrato No. AL-1-27-18**
"Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá"

Estimado Ingeniero Veliz:

Por medio de la presente presentamos a usted los permisos correspondientes necesarios para realizar la tala de Manglar y Bosque Secundario en ambos lados o sectores donde se construirá el Proyecto: Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá, los cuales fueron obtenidos oportunamente por el Consorcio.

Aprovechamos para realizar una aclaración sobre el área de manglar a eliminar que se había establecido en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría III aprobado para el Proyecto, correspondiente a 0.363 hectáreas. Actualmente, se realizó una modificación a dicho Estudio por parte del promotor (Ministerio de Obras Públicas) mediante la cual se incorporaron 0.459 hectáreas de manglar a ser removido, totalizando 0.822 hectáreas.

Igualmente, se realizaron los trámites de Indemnización Ecológica para el bosque secundario que colinda con la vía que conduce hacia la comunidad de Veracruz, así como para el área del Cerro Sosa.

Adjuntamos los siguientes documentos para su validación:

1. Resolución DEIA-IA-158-18 que aprueba la Modificación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III.
2. Resolución DRPO-SEFOR-No.-045-2019 Sobre Indemnización Ecológica de Manglar y Bosque Secundario

PANAMÁ CUARTO PUENTE

FBPC/PR/OUT/ACP/19/007

Panamá, 19 de marzo de 2019

Recibido Por: K Flores
Fecha: 20/mar/19 Hora: 10:01 a.m. p.m.
Autoridad del Canal de Panamá
Coordinación del Despacho del Administrador
Teléfono: 272-1405 Fax: 272-1409

Ingeniero
DANIEL VELIZ
Unidad de Administración y Planificación de Tierras y Edificios
Autoridad del Canal de Panamá
E.S.D.

Asunto: **APROBACIÓN DEL PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA SILVESTRE**

Referencia: **Contrato No. AL-1-27-18**
"Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá"

Estimado Ingeniero:

Por este medio hacemos entrega para su información y referencia, el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre propuesto por el Contratista para el Proyecto de Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá, aprobado por el Ministerio de Ambiente a través de la Nota DAPB-0294-19 del 13 de marzo del año en curso, también adjunta a la presente misiva.

Sin otro particular, me despido muy atentamente,

Wang Xiaofeng
Gerente de Proyecto
CONSORCIO PANAMÁ CUARTO PUENTE

Anexo: Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre
Nota DAPB-0294-19

Cc: Ing. Arcelio Tejada – Director de Proyectos Especiales de Ministerio de Obras Públicas

ASG/FCH

Edificio No. 234, Ciudad del Saber, Calle Jacinto Palacios, Ancón, Ciudad de Panamá, República de Panamá.
Teléfonos: +507-830-6300 / 830-6301

Ministerio de Obras Públicas

Oficina de Proyectos Especiales
Tel. 507-9474 – 507-9412

GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ

Panamá, 13 de marzo de 2019
OPE-19-03-CPCP-0171

Señor
WANG XIAOFENG
Representante Legal
Consorcio Panamá Cuarto Puente (CPCP)
Ciudad

Asunto: Sometimiento de Subcontratistas MSSP Consultores y Envirolab, S.A.

Apreciado señor Xiaofeng:

Nos referimos a sus notas FBPC-CM-OUT-MOP-19-030 del 8 de febrero de 2019 y FBPC-CM-OUT-MOP-19-033 del 12 de febrero de 2019, mediante las cuales solicita la aprobación de los subcontratistas ENVIROLAB, S.A., como Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional y de MSSP Consultores como encargados del desarrollo del Manual de Salud, Seguridad y Ambiente (SSA), respectivamente, para el proyecto *Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá*.

Hemos revisado los adjuntos y, si bien la documentación legal de las empresas cumple con los requerimientos del Pliego de Cargos, no se nos entregó copia de los subcontratos, a efectos de verificar el cumplimiento del contenido mínimo que se exige a dicho texto.

Por tal motivo, le solicitamos remitir dichos subcontratos a la brevedad posible, a efectos de continuar con el proceso de revisión solicitado.

Sin otro particular, me despido,

Atentamente,

Ing. **Arcelio Tejada**
Director de la Oficina de Proyectos Especiales MOP, a.i.

MR/lhm

c.: Ing. Ramón Arosemena – Ministro de Obras Públicas
Ing. Erich Velásquez – Viceministro de Obras Públicas
Ing. Juan C. Gray – Gerente de la Asistencia Técnica – T.Y.Lin International

Recibido - CPCP
Doc Control
14/3/2019
12:57 pm

PANAMÁ CUARTO PUENTE

FBPC/PR/OUT/ACP/19/006

3. Resolución DRPM-F-IE-047-2019 Sobre la Indemnización Ecológica del Cerro Sosa.
4. Mapa del Área de Manglar – Lado Oeste del Proyecto (dentro del área de ACP)
5. Mapa del Área de Bosque Secundario (ambos lados del Proyecto)

Sin otro particular, me despido muy atentamente,

Wang Xiaofeng
Gerente de Proyecto
CONSORCIO PANAMÁ CUARTO PUENTE

Anexo: Documentos listados en la misiva.

Cc: Ing. Arcelio Tejada – Director de Proyectos Especiales de Ministerio de Obras Públicas

ASG/FLD/FCH

ANEXO No. 4

Registro de Asistencias

Informe de Gestión Ambiental
Panamá Cuarto Puente
FBPC-EXT-SGA-003

PANAMÁ CUARTO PUENTE

REGISTRO DE ASISTENCIA

REVISIÓN: 00

PÁGINA: 1 de 1

PROYECTO: Cuarto Puente sobre el canal de Panamá	**CLIENTE:** Ministerio de Obras Publicas MOP
DOC. REF.: P-ADPCP-061	**FECHA:** 25-3-19

CLASIFICACIÓN DEL ENTRENAMIENTO

EDT – CHARLA DIARIA	ENTRENAMIENTO DESARROLLO	ENTRENAMIENTO DE INDUCCIÓN	ENTRENAMIENTO MI-SSA	RE ORIENTACIÓN
☑	☐	☐	☐	☐

DIRIGIDO A:

MANO DE OBRA DIRECTA	MEDIO LIDERAZGO	ALTO LIDERAZGO
☑	☐	☐

INFORMACIÓN GENERAL

INSTRUCTOR / EXPOSITOR: Yudireth Ballesta	**PÚBLICO OBJETIVO:** Personal de Rodio

TEMA: Divulgación de ART de sondeo

HORARIO: 7:00-7:15am	**FRENTE DE SERVICIO:**	**TIPO DE ENTRENAMIENTO**
CARGA HORARIA: 15min	**NÚMERO DE INTEGRANTES ENTRENADOS:**	**INTERNO** ☑ **EXTERNO** ☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	Manuel E. Ortiz Hdez	B02968005	Mecanico	
02	Tomás. J. Arrieta Reyes.	C01849746	Sondista	Tomás. Arrieta.
03	Bismarck Castillo	C02103400	Sondista	
04	Marcial Rios	3-709-394	A.G	
05	Edward Bermudez	8-514-1692	A G	
06	Martin Saturno	9-735-290	A.G	
07	JOSE. CORDOBA	5-18-2580	CAPATAZ	
08	IVAN VALENCIA	8-239-2045	CONDUCTOR	
09	ALEJANDRO ASPILLAGA	5-700-1354	A.G	
10	MIGUEL NUÑEZ	B01993652	Sondista	
11	Guillermo Melgar	1-716-1072	QC	
12	Katherine Martins	8-895-2357	Asst. Ingeniero	
13	Celenchy Peterson	0-1661, 217	Geologa	
14	Alberto De La Cruz	8-823-1872	A. G.	
15	Juan MENDOZA T.	C013-45290	E O	
16				
17				
18				
19				
20				

NOTAS:

DOCUMENTO PARA USO INTERNO – REPRODUCCIÓN PROHIBIDA SIN AUTORIZACIÓN DEL CONSORCIO CUARTO PUENTE

PANAMÁ CUARTO PUENTE

REGISTRO DE ASISTENCIA

REVISIÓN: 00

PÁGINA: 1 de 1

PROYECTO: Cuarto Puente sobre el canal de Panamá	**CLIENTE:** Ministerio de Obras Publicas MOP
DOC. REF.: P-ADPCP-061	**FECHA:** 30-3-19

CLASIFICACIÓN DEL ENTRENAMIENTO

EDT – CHARLA DIARIA	ENTRENAMIENTO DESARROLLO	ENTRENAMIENTO DE INDUCCIÓN	ENTRENAMIENTO MI-SSA	RE ORIENTACIÓN
☑	☐	☐	☐	☐

DIRIGIDO A:

MANO DE OBRA DIRECTA	MEDIO LIDERAZGO	ALTO LIDERAZGO
☑	☐	☐

INFORMACIÓN GENERAL

INSTRUCTOR / EXPOSITOR: Yudireth Ballesta	**PÚBLICO OBJETIVO:** RODEO

TEMA: Divulgación de ART
En caso de emergencia como actuar.

HORARIO: 3:00-3:15pm	**FRENTE DE SERVICIO:** Farfo	**TIPO DE ENTRENAMIENTO**
CARGA HORARIA: 15min	**NÚMERO DE INTEGRANTES ENTRENADOS:** 11	**INTERNO** ☑ **EXTERNO** ☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	Hernan Flores	B0167491 2	capataz	
02	Jairo Mendoza	01323168	sondista	
03	Francy Carbajal	C932850	Sondista	
04	Edgardo Pedroza	2-151-344	A.G.	
05	Josue Bautista	9-721-711	A G	
06	Rickelmy Garcia	17038397 0	sondista	
07	AXEL QUINTERO	9-706-2170	cho	
08	VIRGILIO BONILLA	4-250-555	A.G	
09	Emiliano Ribon	3-701-1158	A.G	
10	Gaspar Hernández	8-755-1340	A. G	
11	ANIBAL ESPINO	8-375-19	A. G	
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

NOTAS:

DOCUMENTO PARA USO INTERNO – REPRODUCCIÓN PROHIBIDA SIN AUTORIZACIÓN DEL CONSORCIO CUARTO PUENTE

PANAMÁ CUARTO PUENTE

REGISTRO DE ASISTENCIA

REVISIÓN: 00

PÁGINA: 1 de 1

PROYECTO: Cuarto Puente sobre el canal de Panamá | **CLIENTE:** Ministerio de Obras Publicas MOP

DOC. REF.: P-ADPCP-061 | **FECHA:** 23-3-15

CLASIFICACIÓN DEL ENTRENAMIENTO

EDT – CHARLA DIARIA [x] | ENTRENAMIENTO DESARROLLO [ ] | ENTRENAMIENTO DE INDUCCIÓN [ ] | ENTRENAMIENTO MI-SSA [ ] | RE ORIENTACIÓN [ ]

DIRIGIDO A:

MANO DE OBRA DIRECTA [x] | MEDIO LIDERAZGO [ ] | ALTO LIDERAZGO [ ]

INFORMACIÓN GENERAL

INSTRUCTOR / EXPOSITOR: Yadireth Ballesteros | **PÚBLICO OBJETIVO:** BODEGA

TEMA: Riesgos asociados a la actividad de soldeo en trabajo nocturno. Uso de extintor.

HORARIO: 7:00 - 7:15am | **FRENTE DE SERVICIO:** Fatún | **TIPO DE ENTRENAMIENTO** INTERNO [x] EXTERNO [ ]

CARGA HORARIA: 15min | **NÚMERO DE INTEGRANTES ENTRENADOS:** 12

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	Hernan Flores	8-816-74912	capataz	
02	Rebelmy Garcia	170383970	soldista	
03	Jairo Mendoza	c013231168	soldista	
04	Erasmo Carbajal	C932850	Soldista	
05	[illegible]	2-151-3411	AG	
06	Jorge Bautista	9-721-711	AG	
07	VIRGILIO BONILLA	4-250-555	AG	
08	gaspar Hernández	8-755-1340	AG	
09	ANIBAL ESPINO	8-375-19	M. C	
10	AXEL Quintero	9-706-7120	CH	
11	VIRGILIO BONILLA	4-250-555	AG	
12	Emiliano Ribon	3-701-1138	AG	
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

NOTAS:

DOCUMENTO PARA USO INTERNO – REPRODUCCIÓN PROHIBIDA SIN AUTORIZACIÓN DEL CONSORCIO CUARTO PUENTE

PANAMÁ CUARTO PUENTE

REGISTRO DE ASISTENCIA

REVISIÓN: 00

PÁGINA: 1 de 1

PROYECTO: Cuarto Puente sobre el canal de Panamá | **CLIENTE:** Ministerio de Obras Publicas MOP

DOC. REF.: P-ADPCP-061 | **FECHA:** 23-3-15

CLASIFICACIÓN DEL ENTRENAMIENTO

EDT – CHARLA DIARIA [x] | ENTRENAMIENTO DESARROLLO [ ] | ENTRENAMIENTO DE INDUCCIÓN [ ] | ENTRENAMIENTO MI-SSA [ ] | RE ORIENTACIÓN [ ]

DIRIGIDO A:

MANO DE OBRA DIRECTA [x] | MEDIO LIDERAZGO [ ] | ALTO LIDERAZGO [ ]

INFORMACIÓN GENERAL

INSTRUCTOR / EXPOSITOR: Yadireth Ballesteros | **PÚBLICO OBJETIVO:** BODEGA

TEMA: Inspección del área antes de inicio las actividades.

HORARIO: 7:00 - 7:15am | **FRENTE DE SERVICIO:** Fatún | **TIPO DE ENTRENAMIENTO** INTERNO [ ] EXTERNO [ ]

CARGA HORARIA: 15min | **NÚMERO DE INTEGRANTES ENTRENADOS:** 14

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	Marcial Ríos	3-709-394	A-6	
02	IVÁN VALENCIA	8-239-2045	CONDUCTOR	
03	Misael Rueda Salazar	E-8-96167	E-O	
04	Javier MENDOZA	C013452900	E O	
05	Bismark Castillero	C0210400	Soldista	
06	Martin Saturno	9-735-290	A-6	
07	Tomas Javier Arrieta Rayo	C018499746	Soldista	
08	MIGUEL NUÑEZ	B02993852	Soldista	
09	ALEJANDRO ASPILLAT	5-700-1354	A-G	
10	Edward Bermudez	8-514-1692	A G	
11	Francisco Gonzalez	9-728-417	AG	
12	Alberto De la Cruz	8-823-1872	A. G.	
13	Matthew Mejia	1-726-1072	A. G.	
14	Manuel E. Ortiz Hdez.	B02968005	Mecanico	
15				
16				
17				
18				
19				
20				

NOTAS:

DOCUMENTO PARA USO INTERNO – REPRODUCCIÓN PROHIBIDA SIN AUTORIZACIÓN DEL CONSORCIO CUARTO PUENTE

PANAMÁ CUARTO PUENTE

TÍTULO: **REGISTRO DE ASISTENCIA**

REVISIÓN: 00

PÁGINA: 1 de 1

PROYECTO: Diseño y Construcción del Cuarto Puente Sobre el Canal de Panamá	DOC. REF.
CLIENTE: MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS (M.O.P)	FECHA: 20-3-19

TDT –CHARLA DIARIA	X	ENTRENAMIENTO DESARROLLO		ENTRENAMIENTO DE INDUCCION		ENTRENAMIENTO PI-SST		RE ORIENTACION
Mano de obra directa		Medio Liderazgo		Alto Liderazgo				

INSTRUCTOR / EXPOSITOR: Gehavelle Grau. Gustavo Saavedra	PÚBLICO OBJETIVO: Duncan SA	TEMA: - Conversatorio Sobre los Riesgos y sus medidas de control Programa de Higiene Ambiental
HORARIO: 7:00 AM	FRENTE DE SERVICIO: Veracruz	TIPO DE ENTRENAMIENTO
CARGA HORARIA: 7:00AM - 7:15AM	NUMERO EFECTIVO ENTRENADO: 14	INTERNO X EXTERNO

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CEDULA	CARGO/FUNCIÓN	FIRMA
01	ELIAS DAWSON	8-462-460	Dirección	
02	Carlos Perez	8-710-1605	Capataz	
03	Victor Sanchez	3-732-2251	Ayudante	
04	JAIME FLORES	3-116409	AYUDANTE	
05	Celestino Otero	9-171-723	Motociclista	
06	gaspar gutieres	3-118-880	MOTOCICLISTA	
07	Marcelino Flores	3-725-59	ayudante	
08	Maria Blake	3-714-1489	Biologa	
09	Alfredo Blake	3-716-2194	Rescate de Fauna	
10	Herminio Rodriguez			
11	Luis Caballero	4-710-2319	Sub Gerente Producción	
12	Gehavelle D. Grau Valdés	8-788-744	Gerente Ambiente	
13	Angel Santana	2-717-1147	INSP. Ambiente	
14	Chen Chuo Sang	PE174811287	MYE	
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				

NOTAS:

PANAMÁ CUARTO PUENTE

REGISTRO DE ASISTENCIA

REVISIÓN: 00

PÁGINA: 1 de 1

PROYECTO: Cuarto Puente sobre el canal de Panamá	CLIENTE: Ministerio de Obras Publicas MOP
DOC. REF.: P-ADPCP-061	FECHA: 22-3-19

CLASIFICACIÓN DEL ENTRENAMIENTO

EDT – CHARLA DIARIA	ENTRENAMIENTO DESARROLLO	ENTRENAMIENTO DE INDUCCIÓN	ENTRENAMIENTO MI-SSA	RE ORIENTACIÓN
☑	☐	☐	☐	☐

DIRIGIDO A:

MANO DE OBRA DIRECTA	MEDIO LIDERAZGO	ALTO LIDERAZGO
☑	☐	☐

INFORMACIÓN GENERAL

INSTRUCTOR / EXPOSITOR: Yadireth Bullock	PÚBLICO OBJETIVO: Resto de Dpt
TEMA: Saneado y reparación de tubería de gasolina.	

HORARIO: 8:00 - 8:15am	FRENTE DE SERVICIO: Tafé	TIPO DE ENTRENAMIENTO
CARGA HORARIA: 15min	NÚMERO DE INTEGRANTES ENTRENADOS: 12	INTERNO ☐ EXTERNO ☑

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	Angel Navarro	3-709-1563	Capataz	
02	Clarence Boice	3-705-2094	Ayudante	
03	Carlos Pontigal	3-743-2202	Ayudante	
04	Adiel Gonzalez	3-742-1554	Ayudante	
05	Cristofer Reid	3-741-1884	Ayudante	
06	Eric Aguilar	8-957-65	Ayudante	
07	George Santamaria	3-727-1424	Ayudante	
08	Rodolfo Blain	3-708-1067	Ayudante	
09	Jamie Acosta	3-731-1995	Ayudante	
10	Moises Morales	3-709-2344	Ayudante	
11	Ricardo Thomas	3-82-2516	Conductor	
12	Raul Jimenez	3-701-1515	Chofer	
13	PIC			
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

NOTAS:

DOCUMENTO PARA USO INTERNO – REPRODUCCIÓN PROHIBIDA SIN AUTORIZACIÓN DEL CONSORCIO CUARTO PUENTE

PANAMÁ CUARTO PUENTE

TÍTULO: **REGISTRO DE ASISTENCIA**

REVISIÓN: 00

PÁGINA: 1 de 1

PROYECTO: Diseño y Construcción del Cuarto Puente Sobre el Canal de Panamá

DOC. REF.

CLIENTE: MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS (M.O.P)

FECHA: 22-3-19

TDT –CHARLA DIARIA	X	ENTRENAMIENTO DESARROLLO		ENTRENAMIENTO DE INDUCCION		ENTRENAMIENTO PI-SST		RE ORIENTACION	
Mano de obra directa		Medio Liderazgo		Alto Liderazgo					

INSTRUCTOR / EXPOSITOR: Gustavo Samudio, Angel Santana

PÚBLICO OBJETIVO: DAUCAS SA

TEMA: Dia Mundial del Agua. Peligro-Riesgo en Eliminación Vegetal-Tala.

HORARIO: 7:00 AM - 7:15 am

FRENTE DE SERVICIO: Veracruz.

TIPO DE ENTRENAMIENTO

CARGA HORARIA: 15 min

NUMERO EFECTIVO ENTRENADO: 9

INTERNO ☑ EXTERNO ☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

Nº	NOMBRE	CEDULA	CARGO/FUNCIÓN	FIRMA
01	Victor Sanchez	3-732-2251	Ayudante	Victor M. Sánchez
02	JAIME FLORES	3-116-409	AYUDANTE	Jaime Flores
03	Carlos Perez	8-710-1605	Capataz	
04	MARCELINO FLORES	3725-59	AYUDANTE	Marcelino Flores
05	Gaspar Gutieres	3-118-880	MOTOCICLISTA	gaspar gutieres
06	Celestino Otero	9-171-723	MOTOCICLISTA	Celestino Otero.S
07	MARIA BLAKE	3-711-1489	Biologa	Maria Blake P.
08	Alfredo Blake	3-716-2194	Rescate de Fauna	Alfredo B.
09	Eliecer Dawson	8-942-960	Director	
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				

NOTAS:

PANAMÁ CUARTO PUENTE

TÍTULO: **REGISTRO DE ASISTENCIA**

REVISIÓN: 00

PÁGINA: 1 de 1

PROYECTO: Diseño y Construcción del Cuarto Puente Sobre el Canal de Panamá

DOC. REF.

CLIENTE: MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS (M.O.P)

FECHA: 21-3-19

TDT –CHARLA DIARIA	X	ENTRENAMIENTO DESARROLLO		ENTRENAMIENTO DE INDUCCION		ENTRENAMIENTO PI-SST		RE ORIENTACION	
Mano de obra directa		Medio Liderazgo		Alto Liderazgo					

INSTRUCTOR / EXPOSITOR: Gustavo Samudio, Angel Santana

PÚBLICO OBJETIVO: DAUCAS SA

TEMA: Uso de EPP. - Seguridad basado en el trabajo - manejo de hidrocarburo.

HORARIO: 07:00 AM - 07:15 AM

FRENTE DE SERVICIO: Via Veracruz

TIPO DE ENTRENAMIENTO

CARGA HORARIA: 15 min

NUMERO EFECTIVO ENTRENADO: 10

INTERNO ☒ EXTERNO ☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

Nº	NOMBRE	CEDULA	CARGO/FUNCIÓN	FIRMA
01	Victor Sanchez	3-732-2251	Ayudante	Victor M. Sánchez
02	Celestino Otero.S	9-171-723	MOTOCICLISTA	Celestino Otero.S
03	Marcelino Flores	3-725-59	AYUDANTE	Marcelino Flores
04	Gaspar Gutieres	3-118-880	MOTOCICLISTA	gaspar gutieres
05	JAIME FLORES	3-116-409	AYUDANTE	Jaime Flores
06	Carlos Perez	8-710-1605	Capataz	
07	Alfredo Blake	3-716-2194	Rescate de Fauna	Alfredo B.
08	Maria Blake P.	3-711-1489	Biologa	Maria Blake P.
09	ELIECER DAWSON	8-942-960	DIRECTOR	
10	Chen Chao Song	PE-17-68087	MST	
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				

NOTAS:

PANAMÁ CUARTO PUENTE

TÍTULO: **REGISTRO DE ASISTENCIA**

REVISIÓN: 00

PÁGINA: 1 de 1

PROYECTO: Diseño y Construcción del Cuarto Puente Sobre el Canal de Panamá	DOC. REF.
CLIENTE: MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS (M.O.P)	FECHA: 25-3-19

TDT –CHARLA DIARIA [X]	ENTRENAMIENTO DESARROLLO [ ]	ENTRENAMIENTO DE INDUCCION [ ]	ENTRENAMIENTO PI-SST [ ]	RE ORIENTACION [ ]
Mano de obra directa [ ]	Medio Liderazgo [ ]	Alto Liderazgo [ ]		

INSTRUCTOR / EXPOSITOR:	PÚBLICO OBJETIVO:	TEMA:
Gustavo Samudio Angel Santana		Riesgo. Picadura de abeja Africana

HORARIO: 7:00AM	FRENTE DE SERVICIO: Veracruz	TIPO DE ENTRENAMIENTO
CARGA HORARIA: 7:00 - 7:15 AM	NUMERO EFECTIVO ENTRENADO:	INTERNO [X] EXTERNO [ ]

EVIDENCIA DE REGISTRO

Nº	NOMBRE	CEDULA	CARGO/FUNCIÓN	FIRMA
01	ELÍAS DAWSON	8-462-460	Director	
02	Daniel Rodriguez	8-817-882	Operador de maquinaria	Daniel Rodriguez
03	JAIME FLORES	3-116-409	Ayudante	Jaime Flores
04	Luis Bosch	8-448-198	Dueño Equipo Pesado	
05	Carlos Perez	8-710-1605	Capataz	
06	MARÍA BLAKE	3-714-1489	Biologa	María Blake P.
07	Israel Hull	3-727-1766	Conductor	
08	ALFREDO BLAKE	3-716-2194	Rescate de fauna	Alfredo B.
09	GASPAR GUTIERES	3-118-880	MOTOCICRISTA	gaspar gutierrez
10	CRISTINO OTERO	9-171-723	MOTOCICLISTA	Calostino Otero. S
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				

NOTAS:

PANAMÁ CUARTO PUENTE

TÍTULO: **REGISTRO DE ASISTENCIA**

REVISIÓN: 00

PÁGINA: 1 de 1

PROYECTO: Diseño y Construcción del Cuarto Puente Sobre el Canal de Panamá	DOC. REF.
CLIENTE: MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS (M.O.P)	FECHA: 23-3-19

TDT –CHARLA DIARIA [X]	ENTRENAMIENTO DESARROLLO [ ]	ENTRENAMIENTO DE INDUCCION [ ]	ENTRENAMIENTO PI-SST [ ]	RE ORIENTACION [ ]
Mano de obra directa [ ]	Medio Liderazgo [ ]	Alto Liderazgo [ ]		

INSTRUCTOR / EXPOSITOR:	PÚBLICO OBJETIVO:	TEMA:
Gustavo Samudio Angel Santana	Duncas Ideas Renovables S.A	Importancia de los Manglares Riesgo de Atrapamiento en el maglar.

HORARIO: 7:00AM	FRENTE DE SERVICIO: Veracruz	TIPO DE ENTRENAMIENTO
CARGA HORARIA: 15 minutos	NUMERO EFECTIVO ENTRENADO: 8	INTERNO [X] EXTERNO [ ]

EVIDENCIA DE REGISTRO

Nº	NOMBRE	CEDULA	CARGO/FUNCIÓN	FIRMA
01	MARÍA BLAKE	3-714-1489	Bidoga	María Blake P.
02	ALFREDO BLAKE	3-716-2194	Rescate de Fauna	Alfredo B.
03	CRISTINO OTERO	9-171-723	MOTOCICRISTA	Calostino Otero. S
04	JAIME FLORES	3-116-409	Ayudante	Jaime Flores
05	GASPAR GUTIERES	3-118-880	MOTORICRISTA	gaspar gutierrez
06	Victor Sanchez	3-732-1251	AYUDANTE	Victor M. Sanchez
07	MARCELINO FLORES	3-825-59	AYUDANTE	Marcelino Flores
08	Carlos Perez	8-710-1605	Capataz	
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				

NOTAS:

PANAMÁ CUARTO PUENTE

REGISTRO DE ASISTENCIA

REVISIÓN: 00

PÁGINA: 1 de 1

PROYECTO: Cuarto Puente sobre el canal de Panamá | **CLIENTE:** Ministerio de Obras Publicas MOP

DOC. REF.: P-ADPCP-061 | **FECHA:** 25/3/19

CLASIFICACIÓN DEL ENTRENAMIENTO

EDT – CHARLA DIARIA ☐ | ENTRENAMIENTO DESARROLLO ☑ | ENTRENAMIENTO DE INDUCCIÓN ☐ | ENTRENAMIENTO MI-SSA ☐ | RE ORIENTACIÓN ☐

DIRIGIDO A:

MANO DE OBRA DIRECTA ☐ | MEDIO LIDERAZGO ☐ | ALTO LIDERAZGO ☐

INFORMACIÓN GENERAL

INSTRUCTOR / EXPOSITOR: Liceth Aparicio

PÚBLICO OBJETIVO: Tecnilab / Mantenimiento Servicios Maximé

TEMA: Gestión de producto químicos / Control de Residuos Contaminados

HORARIO: 4:00-5:00 pm

FRENTE DE SERVICIO: Barcaza / Plataforma

CARGA HORARIA: 1H.

NÚMERO DE INTEGRANTES ENTRENADOS: 8

TIPO DE ENTRENAMIENTO: INTERNO ☒ EXTERNO ☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

Nº	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	CARLOS PERDOMO	5.896.675	OPERADOR SACKUP	
02	Apolonio Reyes B.	5-12-2293	Geologo/TECNILAB	
03	Edgar Herrera	4-736-2030	Geotecnico/ Louis Berger	
04	Bernardo Quintero B	4-111-904	Mecanico	Bernardo Quintero B
05	Pompeyo arce Sanchez	2-138-484	Perforador	
06	Eduardo Jimenez	13-808-601	Administrativo Servicios	
07	MAGDALENO MOSQUERA	2-735-408	AYUDANTE / TECNILAB	
08	Jorge Polanco	8-708-1180	Mantenimiento Servicios	
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

NOTAS:
* Ficha tecnica de seguridad de producto químicos.
* Lava dodero Mono - entorno con jabón
* Cerros totalmente inapropiados / Falta de aseo / Mantenimiento
* Separacion de Residuos (B. Comun – Material Contaminado).

DOCUMENTO PARA USO INTERNO – REPRODUCCIÓN PROHIBIDA SIN AUTORIZACIÓN DEL CONSORCIO CUARTO PUENTE

PANAMÁ CUARTO PUENTE

TÍTULO:

REGISTRO DE ASISTENCIA

REVISIÓN: 00

PÁGINA: 1 de 1

PROYECTO: Diseño y Construcción del Cuarto Puente Sobre el Canal de Panamá | **DOC. REF.**

CLIENTE: MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS (M.O.P) | **FECHA:** 26/3/19

TDT –CHARLA DIARIA ☒ | ENTRENAMIENTO DESARROLLO | ENTRENAMIENTO DE INDUCCION | ENTRENAMIENTO PI-SST | RE ORIENTACION

Mano de obra directa | Medio Liderazgo | Alto Liderazgo

INSTRUCTOR / EXPOSITOR: Angel Santana, Gustavo Samudio

PÚBLICO OBJETIVO: Daucas S.A.

TEMA: Enfermedades y dadora a la Salud. Programa Control Vectores

HORARIO: 8:00 AM

FRENTE DE SERVICIO: Veraguas

CARGA HORARIA: 8:00AM - 8:15AM

NUMERO EFECTIVO ENTRENADO: 92

TIPO DE ENTRENAMIENTO: INTERNO ☒ EXTERNO ☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

Nº	NOMBRE	CEDULA	CARGO/FUNCIÓN	FIRMA
01	MARCELINO FLORES	3-725-59	AYUDANTES	
02	Victor Sanchez	3-732-2251	Ayudante	
03	MAXIMO GONZALEZ	3-701-980	— —	
04	Celestino otero	9-171-723	MOTOCICLISTA	Celestino otero S
05	JAIME FLORES	3-116-409	AYUDANTE	
06	Victoriano Ruiz M	8-846-2164	Motociclista	
07	Gaspar GUTIERREZ	3-718-840	MOTOCICLISTA	
08	Carlos Perez	8-710-1605	Capataz	
09	Eduardo Blake	3-716-1941	Colocato de Fauna	
10	MARIA BLAKE	3-714-1489	Biologa	
11	Jenifer Hall	3-727-1760	Conductor	
12	Yadizeth Bolivar	7-706-87	Seguridad	
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				

NOTAS:

PANAMÁ CUARTO PUENTE	REGISTRO DE ASISTENCIA	REVISIÓN: 00 PÁGINA: 1 de 1

PROYECTO: Cuarto Puente sobre el canal de Panamá	CLIENTE: Ministerio de Obras Publicas MOP
DOC. REF.: P-ADPCP-061	FECHA: 30/3/19

CLASIFICACIÓN DEL ENTRENAMIENTO

EDT – CHARLA DIARIA	ENTRENAMIENTO DESARROLLO	ENTRENAMIENTO DE INDUCCIÓN	ENTRENAMIENTO MI-SSA	RE ORIENTACIÓN
☐	☑	☐	☐	☐

DIRIGIDO A:

MANO DE OBRA DIRECTA	MEDIO LIDERAZGO	ALTO LIDERAZGO
☑	☐	☐

INFORMACIÓN GENERAL

INSTRUCTOR / EXPOSITOR:	PÚBLICO OBJETIVO:
Julio Adames	Consorcio Cuarto Puente

TEMA: Normativa de Seguridad y Salud en el trabajo y Medio Ambiente aplicada al Sector de la Construcción

HORARIO: 10:00 am - 12 md	FRENTE DE SERVICIO: Oficina 234 Ciudad del Saber	TIPO DE ENTRENAMIENTO
CARGA HORARIA: 2 h	NÚMERO DE INTEGRANTES ENTRENADOS: 9	INTERNO ☑ EXTERNO ☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	SHI XZN XZN	E3441879	Traductora	
02	Jorge Salazar	[illegible]	Planeamiento	
03	Yimeng zhu	E2165085	traductora	
04	Fu Xuejun	PE1302283	Engineer	
05	ZHU SHI YU	PE1689358	finacial	
06	chenchaosong	PE1748489	HSE	
07	Liu Yingping	E6890 3131	traductora	
08	YUAN YUAN	EC4503567	Traductora	
09	Yiseth Aparicio	8-706-2171	Esp. Ambiental	
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

NOTAS:

DOCUMENTO PARA USO INTERNO – REPRODUCCIÓN PROHIBIDA SIN AUTORIZACIÓN DEL CONSORCIO CUARTO PUENTE

PANAMÁ CUARTO PUENTE	REGISTRO DE ASISTENCIA	REVISIÓN: 00 PÁGINA: 1 de 1

PROYECTO: Cuarto Puente sobre el canal de Panamá	CLIENTE: Ministerio de Obras Publicas MOP
DOC. REF.: P-ADPCP-061	FECHA: 30/3/19

CLASIFICACIÓN DEL ENTRENAMIENTO

EDT – CHARLA DIARIA	ENTRENAMIENTO DESARROLLO	ENTRENAMIENTO DE INDUCCIÓN	ENTRENAMIENTO MI-SSA	RE ORIENTACIÓN
☐	☑	☐	☐	☐

DIRIGIDO A:

MANO DE OBRA DIRECTA	MEDIO LIDERAZGO	ALTO LIDERAZGO
☑	☐	☐

INFORMACIÓN GENERAL

INSTRUCTOR / EXPOSITOR:	PÚBLICO OBJETIVO:
Julio Adames	Consorcio Cuarto Puente

TEMA: Normativa de Seguridad y Salud en el trabajo y medio Ambiente Aplicable al Sector de la Construcción

HORARIO: 10:00 am - 12 md	FRENTE DE SERVICIO: Oficina 234 Ciudad del Saber	TIPO DE ENTRENAMIENTO
CARGA HORARIA: 2h	NÚMERO DE INTEGRANTES ENTRENADOS: 20	INTERNO ☑ EXTERNO ☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	ChenChaoSong	PE1748489	HSE	ChenChaoSong
02	ZHU SHI YU	PE1689358	Financial Department	ZHU SHI YU
03	Liu Yingping	E6890 3131	General Office.	Liu Yingping.
04	Fu Xue Jun	PE1362283	Departamento de ingeniería	
05	Zhu Zhiming	P1672112	HSE	
06	Liu feng	G5807 2537	HPDI GI section	
07	Peixin Yue	PE1782862	HPDI	
08	Li Ning	PE1379720	IT	
09	Tang Zigi	PE1674743	TD	
10	Zhao yan ming	PE1656066	CPCP	
11	Yongping Man	PE0601092		
12	Yin Hong Liang	PE0523180	HSE	
13	Tang Zi Zhi	PE8536055	CPCP	
14	LUIS MENDOZA	8-710-371	ING. CIVIL	
15	Yuwen hao	PE1405785	CPCP	
16	Adriano Herrera	P.E 8-23967	CPCP	
17	Huang Xi	PE0631046	CPCP	
18	LIU ZHIHENG	PE1507347	CPCP	
19	PENG CHEN GMING	PE1690909	CPCP	
20	Zhi Xuejun	PE1722251	CPCP Design Manager	

NOTAS:

DOCUMENTO PARA USO INTERNO – REPRODUCCIÓN PROHIBIDA SIN AUTORIZACIÓN DEL CONSORCIO CUARTO PUENTE

PANAMÁ CUARTO PUENTE	REGISTRO DE ASISTENCIA	REVISIÓN: 00 PÁGINA: 1 de 1

PROYECTO: Cuarto Puente sobre el canal de Panamá	CLIENTE: Ministerio de Obras Publicas MOP
DOC. REF.: P-ADPCP-061	FECHA: 23-3-19

CLASIFICACIÓN DEL ENTRENAMIENTO										
EDT – CHARLA DIARIA	☐	ENTRENAMIENTO DESARROLLO	☑	ENTRENAMIENTO DE INDUCCIÓN	☐	ENTRENAMIENTO MI-SSA	☐	RE ORIENTACIÓN	☐

DIRIGIDO A:					
MANO DE OBRA DIRECTA	☑	MEDIO LIDERAZGO	☐	ALTO LIDERAZGO	☐

INFORMACIÓN GENERAL	
INSTRUCTOR / EXPOSITOR: Julio Adames Esp. en Ing. Seg. Industrial Ing. Metalurgico	PÚBLICO OBJETIVO: Subcontratista
TEMA: Sonido mediante perforación mecanica Aspecto SSA	

HORARIO: 10:00 – 12 md	FRENTE DE SERVICIO: Curva 234	TIPO DE ENTRENAMIENTO
CARGA HORARIA: 2h	NÚMERO DE INTEGRANTES ENTRENADOS: 8	INTERNO ☑ EXTERNO ☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	JAVIER CARBALLO (Louis Berger-LCC Ingenieria)	E-8-142674	GEOLOGO - SUPERVISOR	
02	REINALDO GÁLVEZ (TECNILAB)	7-704-162	ING. GEOTECNICO - SUPERVISOR	
03	JORGE DIMARES (RODIO)	8-840-855	INL - SUPERVISOR	
04	Raul F. Guevara Ch.	8-724-2418	EHS Supervisor	
05	NAIROBY REYES	3-723-972	ING. SUPERVISOR	Louis Berger
06	FRANCISCO LUCEÑA	E-8-156881	ING. GEÓLOGO/SUPERVISOR	Louis Berger
07	Edgar Herrera	4-736-2030	GEOTÉCNIA/LOUIS BERGER	Louis Berger
08	Hernán F Meza	AC953042 C	Geotecnia / LB	LB
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

NOTAS:

DOCUMENTO PARA USO INTERNO – REPRODUCCIÓN PROHIBIDA SIN AUTORIZACIÓN DEL CONSORCIO CUARTO PUENTE

PANAMÁ CUARTO PUENTE	REGISTRO DE ASISTENCIA	REVISIÓN: 00 PÁGINA: 1 de 1

PROYECTO: Cuarto Puente sobre el canal de Panamá	CLIENTE: Ministerio de Obras Publicas MOP
DOC. REF.: P-ADPCP-061	FECHA: 25/3/19

CLASIFICACIÓN DEL ENTRENAMIENTO										
EDT – CHARLA DIARIA	☐	ENTRENAMIENTO DESARROLLO	☑	ENTRENAMIENTO DE INDUCCIÓN	☐	ENTRENAMIENTO MI-SSA	☐	RE ORIENTACIÓN	☐

DIRIGIDO A:					
MANO DE OBRA DIRECTA	☐	MEDIO LIDERAZGO	☐	ALTO LIDERAZGO	☐

INFORMACIÓN GENERAL	
INSTRUCTOR / EXPOSITOR: Yiseth Alarcio	PÚBLICO OBJETIVO: Tecnilab / Maritime Services Marine I
TEMA: Gestión de producto químicos / Control de Residuos Contaminados	

HORARIO: 4:00-5:00 pm	FRENTE DE SERVICIO: Barcaza / Plataforma	TIPO DE ENTRENAMIENTO
CARGA HORARIA: 1h.	NÚMERO DE INTEGRANTES ENTRENADOS: 8	INTERNO ☒ EXTERNO ☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	CARLOS PERDOMO	5.896.675	OPERADOR SACKOP	
02	Apolonio Reyes B.	5-12-2293	Geologo/TECNILAB	
03	Edgar Herrera	4-736-2030	Geotecnico/Louis Berger	
04	Bernardo Quintero B	4-111-904	Mecanico	Bernardo Quintero B
05	Propuesto arcos Sanchez	2-138-484	Propuesto	Propuesto arcos
06	Eulalio Jimenez	13-808-601	Administrativo Soldador	
07	MAGDALENO MOGOLLÓN	2-735-408	AYUDANTE / TECNILAB	
08	Jorge Polanco	8-708-1180	Maritime Services	
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

NOTAS:
* Ficha tecnica de seguridad de producto químicos
* Lavado de Mano - echarse con jabón
* Cuerpo totalmente impropiados / Falta de aseo / Mantenimiento
* Señalacion de Residuos / B. Concreto - Material Contaminado.

DOCUMENTO PARA USO INTERNO – REPRODUCCIÓN PROHIBIDA SIN AUTORIZACIÓN DEL CONSORCIO CUARTO PUENTE

PANAMÁ CUARTO PUENTE	REGISTRO DE ASISTENCIA	REVISIÓN: 00
		PÁGINA: 1 de 1

PROYECTO: Cuarto Puente sobre el canal de Panamá	CLIENTE: Ministerio de Obras Publicas MOP
DOC. REF.: P-ADPCP-061	FECHA: 22/3/19

CLASIFICACIÓN DEL ENTRENAMIENTO

EDT – CHARLA DIARIA	ENTRENAMIENTO DESARROLLO	ENTRENAMIENTO DE INDUCCIÓN	ENTRENAMIENTO MI-SSA	RE ORIENTACIÓN
☑	☐	☐	☐	☐

DIRIGIDO A:

MANO DE OBRA DIRECTA	MEDIO LIDERAZGO	ALTO LIDERAZGO
☑	☐	☐

INFORMACIÓN GENERAL

INSTRUCTOR / EXPOSITOR:	PÚBLICO OBJETIVO:
Raul Guerra	Subcontratista

TEMA: EPC (Equipos Protección Colectiva).

HORARIO: 7:00 AM – 7:25 AM	FRENTE DE SERVICIO: Balboa	TIPO DE ENTRENAMIENTO
CARGA HORARIA: 25 min	NÚMERO DE INTEGRANTES ENTRENADOS:	INTERNO ☑ EXTERNO ☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	Jonnie Orquelles	8-341430	operador	Jonnie Orquelles
02	Regnar Tuñon	8-807-1905	Soldista III	Regnar Tuñon
03	Eduardo McKay	8-518-1252	SURTIDOR	Eduardo McKay
04	OLVARIN MORGADA	E-8-141607	operador	OLVARIN MORGADA
05	Miguel Solís H	8-830385	ayudante	Miguel Solís
06	Nelson Caballero	8-855-289	Auxiliar Señalización	Nelson Caballero
07	Ivanson Rodriguez	8-785-291	Aux señalización	
08	Ismo Martinez	3-701157	SUPERVISOR	Ismo Martinez
09	Angel Nieto	8-790-1219	ayudante	
10	José Saltos	3-112-738	Chofer	
11	Mario Cajal	4-713-1500	Operador	
12	Joshua Alamara	8-961-1052	ayudante	Joshua Alamara
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

NOTAS:

DOCUMENTO PARA USO INTERNO – REPRODUCCIÓN PROHIBIDA SIN AUTORIZACIÓN DEL CONSORCIO CUARTO PUENTE

PANAMÁ CUARTO PUENTE	REGISTRO DE ASISTENCIA	REVISIÓN: 00
		PÁGINA: 1 de 1

PROYECTO: Cuarto Puente sobre el canal de Panamá	CLIENTE: Ministerio de Obras Publicas MOP
DOC. REF.: P-ADPCP-061	FECHA: 18/3/19

CLASIFICACIÓN DEL ENTRENAMIENTO

EDT – CHARLA DIARIA	ENTRENAMIENTO DESARROLLO	ENTRENAMIENTO DE INDUCCIÓN	ENTRENAMIENTO MI-SSA	RE ORIENTACIÓN
☐	☑	☑	☐	☐

DIRIGIDO A:

MANO DE OBRA DIRECTA	MEDIO LIDERAZGO	ALTO LIDERAZGO
☑	☑	☐

INFORMACIÓN GENERAL

INSTRUCTOR / EXPOSITOR:	PÚBLICO OBJETIVO:
Arquimedes Sosa	Subcontratista / Personal Ledo Oeste.

TEMA: Rescate y Reubicación de Fauna, Eliminación de Vegetación

HORARIO: 10:30 AM – 12md	FRENTE DE SERVICIO: Area de Monagle	TIPO DE ENTRENAMIENTO
CARGA HORARIA: 1 h 30 mints	NÚMERO DE INTEGRANTES ENTRENADOS: 20	INTERNO ☑ EXTERNO ☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	Gaspar Gutierrez	3-118880	MOTOCICLISTA	Gaspar Gutierrez
02	Victor Hugo Sánchez Villamela	3-732-2251	AYUDANTE	Victor H. Sánchez
03	Yin Hong Liang	PE 052180	MSE	
04	Xiao Kunrui		MSE	
05	Carlos A. Perez	8-710-1605	Capataz / operador	
06	Alfredo T. Blake	3-716-2194	Rescate de fauna	Alfredo T. Blake
07	MARIA BLAKE	3-714-1489	Biologa	Maria Blake
08	Ebenelle D. Grau Valdés	8-788-744	Coente de Ambiente	Ebenelle D. Grau
09	Jacobo Cuarte	E-8-11-4843	Sub Gerente W.S.	
10	Luis Caballero	4-710-2319	Sub Gerente (este)	
11	Gustavo Samudio	8-858-267	Jefe de Brigadas de Seg	Gustavo Samudio
12	Chen Chengsong	PE 134084483	MSE	
13	Wu Juntao	PE 174844 91	Engineer	
14	Yongping Man	PE061092		
15	Xu Tao	PE 1674044		
16	Zang Qianlong	PE1689360	PR&HR	
17	ELIAS DAWSON	8-462-460	DIRECTOR DAWSONS	
18	Herminio Rodriguez	3-704-451	Rescate de Fauna	Herminio Rodriguez
19	Jaime Flores	3-116-409	Ayudante	Jaime Flores
20	Colestino Otero-s	9-171-723	MOTOCICLISTA	Colestino Otero-s

NOTAS:

DOCUMENTO PARA USO INTERNO – REPRODUCCIÓN PROHIBIDA SIN AUTORIZACIÓN DEL CONSORCIO CUARTO PUENTE

PANAMÁ CUARTO PUENTE

REGISTRO DE ASISTENCIA

REVISIÓN: 00

PÁGINA: 1 de 1

PROYECTO: Cuarto Puente sobre el canal de Panamá

CLIENTE: Ministerio de Obras Publicas MOP

DOC. REF.: P-ADPCP-061

FECHA: 18/3/19

CLASIFICACIÓN DEL ENTRENAMIENTO

EDT – CHARLA DIARIA	ENTRENAMIENTO DESARROLLO	ENTRENAMIENTO DE INDUCCIÓN	ENTRENAMIENTO MI-SSA	RE ORIENTACIÓN
☑	☐	☐	☐	☐

DIRIGIDO A:

MANO DE OBRA DIRECTA	MEDIO LIDERAZGO	ALTO LIDERAZGO
☑	☐	☐

INFORMACIÓN GENERAL

INSTRUCTOR / EXPOSITOR: Raul Guerra

PÚBLICO OBJETIVO: Subcontratista

TEMA: Actos inseguros y Condiciones Inseguras.

HORARIO: 7:00 AM – 7:15 AM

FRENTE DE SERVICIO: Balboa

CARGA HORARIA: 15 Min

NÚMERO DE INTEGRANTES ENTRENADOS:

TIPO DE ENTRENAMIENTO: INTERNO ☑ EXTERNO ☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	Jonin Orquella	8-J46-450	operador	Jonin Orquella
02	[illegible] Tejada	8-907-1905	Soldista III	[illegible]
03	Eduardo McKay	8-518-1252	Surtidor	Eduardo McKay
04	Oliva Mojica	E-8-141607	Operador	Mojica
05	Mikeel Salas	8-830-385	ayudante	Mikeel
06	Nelson Caballero	8-855-289	Auxiliar Señalización	Nelson Caballero
07	Irvin Rodriguez	8-785-291	Aux señalizacion	
08	Jose Castillo	3-701-517	SUPERVISOR	Jose Castillo
09	Angel Nuñez	8-790-1219	ayudante	
10	Jose Gaitan	3-112-738	Chofer	
11	Martin Gonzalez	4-713-1500	Operador	
12	Joshua Alamara	8-961-1052	ayudante	Joshua Alamara
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

NOTAS:

DOCUMENTO PARA USO INTERNO – REPRODUCCIÓN PROHIBIDA SIN AUTORIZACIÓN DEL CONSORCIO CUARTO PUENTE

PANAMÁ CUARTO PUENTE

REGISTRO DE ASISTENCIA

REVISIÓN: 00

PÁGINA: 1 de 1

PROYECTO: Cuarto Puente sobre el canal de Panamá

CLIENTE: Ministerio de Obras Publicas MOP

DOC. REF.: P-ADPCP-061

FECHA: 20/3/19

CLASIFICACIÓN DEL ENTRENAMIENTO

EDT – CHARLA DIARIA	ENTRENAMIENTO DESARROLLO	ENTRENAMIENTO DE INDUCCIÓN	ENTRENAMIENTO MI-SSA	RE ORIENTACIÓN
☑	☐	☐	☐	☐

DIRIGIDO A:

MANO DE OBRA DIRECTA	MEDIO LIDERAZGO	ALTO LIDERAZGO
☑	☐	☐

INFORMACIÓN GENERAL

INSTRUCTOR / EXPOSITOR: Raul Guerra

PÚBLICO OBJETIVO: Subcontratista

TEMA: Comunicación Incidente Area este en operación de Sondeo.

HORARIO: 8:00 AM – 8:30 AM

FRENTE DE SERVICIO: Balboa

CARGA HORARIA: 30 Min.

NÚMERO DE INTEGRANTES ENTRENADOS:

TIPO DE ENTRENAMIENTO: INTERNO ☑ EXTERNO ☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	Jonin Orquella	8-J46-450	operador	Jonin Orquella
02	[illegible] Tejada	8-907-1905	Soldista III	[illegible]
03	Eduardo McKay	8-518-1252	Surtidor	Eduardo McKay
04	Oliva Mojica	E-8-141607	Operador	Mojica
05	Mikeel Salas	8-830-385	ayudante	Mikeel
06	Nelson Caballero	8-855-289	Auxiliar Señalización	Nelson Caballero
07	Irvin Rodriguez	8-785-291	Aux señalizacion	
08	Jose Castillo	3-701-517	SUPERVISOR	Jose Castillo
09	Angel Nuñez	8-790-1219	ayudante	
10	Jose Gaitan	3-112-738	Chofer	
11	Martin Gonzalez	4-713-1500	Operador	
12	Joshua Alamara	8-961-1052	ayudante	Joshua Alamara
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

NOTAS:

DOCUMENTO PARA USO INTERNO – REPRODUCCIÓN PROHIBIDA SIN AUTORIZACIÓN DEL CONSORCIO CUARTO PUENTE

PANAMÁ CUARTO PUENTE	TÍTULO: **REGISTRO DE ASISTENCIA**	REVISIÓN: 00
		PÁGINA: 1 de 1

PROYECTO: Diseño y Construcción del Cuarto Puente Sobre el Canal de Panamá	DOC. REF.
CLIENTE: MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS (M.O.P)	FECHA: 12-3-19

TDT –CHARLA DIARIA	✓	ENTRENAMIENTO DESARROLLO		ENTRENAMIENTO DE INDUCCION		ENTRENAMIENTO PI-SST		RE ORIENTACION	
Mano de obra directa	✓	Medio Liderazgo		Alto Liderazgo					

INSTRUCTOR / EXPOSITOR:	PÚBLICO OBJETIVO:	TEMA:
Yadizeth Ballester	Personal de campo	Conservemos lo que tenemos.

HORARIO: 7:00 - 7:15am	FRENTE DE SERVICIO: Farfan / Atlantico	TIPO DE ENTRENAMIENTO
CARGA HORARIA: 15min	NUMERO EFECTIVO ENTRENADO: 25	INTERNO ☐ EXTERNO ☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

Nº	NOMBRE	CEDULA	CARGO/FUNCIÓN	FIRMA
01	Yisel Pineda Salazar	E-8-96162	E.O	
02	JUAN VACENCIO	8-239-2045	CONDUCTOR	
03	Eduard Bermúdez	8.514.1692	A.G	Eduard Bermúdez
04	Raquel Ríos	3-709-394	A.G	
05	Francisco Gonzalez	9-738-417	A.G	
06	ALEJANDRO ASPILLAT	5-700-1354	A.G	
07	JOSE CORDOBA.	5-18-2580	CAPATAZ	
08	Bismarck Castillo	CO2103401	Sondista	
09	Juan Mendoza	CO1345290	E.O	
10	Tomas Arrieta Rayo.	CO1879746	Sondista	Tomas Arrieta
11	MIGUEL NUÑEZ	B01993852	Sondista	
12	Glendy Peterson	0-1661-217	Cadenero	
13	Katherine Martinez	8-895-2357	Asist. Ingeniero	
14	Guillermo Ortiz	1-716-1072	A.G.	
15	Alberto De la Cruz	8-323-1872	A.G.	
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				

NOTAS:

PANAMÁ CUARTO PUENTE	TÍTULO: **REGISTRO DE ASISTENCIA**	REVISIÓN: 00
		PÁGINA: 1 de 1

PROYECTO: Diseño y Construcción del Cuarto Puente Sobre el Canal de Panamá	DOC. REF.
CLIENTE: MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS (M.O.P)	FECHA: 13/3/19

-CHARLA DIARIA	✓	ENTRENAMIENTO DESARROLLO	✓	ENTRENAMIENTO DE INDUCCION		ENTRENAMIENTO PI-SST		RE ORIENTACION	
Mano de obra directa		Medio Liderazgo		Alto Liderazgo					

INSTRUCTOR / EXPOSITOR:	PÚBLICO OBJETIVO:	TEMA:
Daniel Guerra	Pilotos / Tecnicos / Ayudantes	El Arnes de Cuerpo Completo

HORARIO: 7:00-7:15am 7:00-7:15am	FRENTE DE SERVICIO: Atlantico / Balboa	TIPO DE ENTRENAMIENTO
CARGA HORARIA: 15min	NUMERO EFECTIVO ENTRENADO: 25	INTERNO ✓ EXTERNO ☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

Nº	NOMBRE	CEDULA	CARGO/FUNCIÓN	FIRMA
01	Carlos Ortiz	8-725-1253	Topografo	
02	Luis Batista	4-734-737	Ayudante	
03	Jorge Arguello	8-341-450	Operador	Jorge Arguello
04	NORMAN TORRES	8-807-1907	Ayudante	
05	REINALDO GALVEZ	7-704-162	INGENIERO	
06	Martin Gonzalez	4-713-1500	Operador	
07	Joshua Alamara	8-961-1852	ayudante	Joshua Alamara
08	Antonio Alvarado	8-295-507	Ayudante	
09	Cecilio N. Jaramillo	8-387-715	Topografo	
10	Felipe Montenegro	8-732-1539	Topografo	
11	Luis Caballero S.	8-213-821	Topografo	Luis Caballero S.
12	OMAR MONCADA	8-141607	Operador	OMAR MONCADA
13	Miguel Salas	8-830-2	ayudante	
14	Angel Nieto	8-790-1219	Ayudante	
15	Eric miranda	4-207-368	OPERADOR	Eric miranda
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				

NOTAS:

PANAMÁ CUARTO PUENTE	TÍTULO: REGISTRO DE ASISTENCIA	REVISIÓN: 00
		PÁGINA: 1 de 1

PROYECTO: Diseño y Construcción del Cuarto Puente Sobre el Canal de Panamá	DOC. REF.
CLIENTE: MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS (M.O.P)	FECHA: 9-3-19

TDT –CHARLA DIARIA	ENTRENAMIENTO DESARROLLO	ENTRENAMIENTO DE INDUCCION	ENTRENAMIENTO PI-SST	RE ORIENTACION
Mano de obra directa		Medio Liderazgo		Alto Liderazgo

INSTRUCTOR / EXPOSITOR:	PÚBLICO OBJETIVO:	TEMA:
Yadireth Ballesteros	Bodeo 4	Como actuar en caso de emergencia

HORARIO: 7:00 - 7:30 am	FRENTE DE SERVICIO: Farallon	TIPO DE ENTRENAMIENTO
CARGA HORARIA: 30 min	NUMERO EFECTIVO ENTRENADO: 22	INTERNO ☑ EXTERNO ☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

Nº	NOMBRE	CEDULA	CARGO/FUNCIÓN	FIRMA
01				
02	Guillermo Mijares	L-776-1077	Sg.	Guillermo Mijares
03	MIGUEL NUÑO	BO1993852	Sondista	
04	Manuel Enrique Ortiz Hdez	BO2968005	Maeanico	
05	Tomas. Javier Arrieta Rojo	CO1849746	Sondista	Tomas. Arrieta.
06	Tirso Alconcia	8-239-2045	Conductor	
07	Eduardo Bermudez	8-514-1692	A G	Eduardo Bermudez
08	Martin Saturno	9-736-790	A.G	Martin Saturno
09	Marcial Ruiz	3-709-374	A. G	
10	Bismarck Castillo	CO1037100	Sondista	
11	ALEJANDRO ARRIAGA T	5-700-1354	A. G	
12	Juan MENDOZA	CO1345290	E O	
13	Francisco Gonzalez	9-738-417	AG	
14	Alberto De la Cruz	8-823-1870	A G.	
15	JOSE CORDOBA	5-18-2582	CAPATAZ	
16	Katherine Montero	8-895-1354	Asst. Ingeniero	
17	Cornelio Perez	0-16-61-297	Ecologo	
18	Misael Pineda Salazar	E8-96167	E.O	
19	OCTAVIO RODRIGUEZ	E-323-376	AYUDANTE	OCTAVIO RODRIGUEZ
20	Tomas Torcel Murillo	8-715-112	AYUDANTE	Tomas Torcel Murillo
21	Diego Salas	E-15-112	AYUDANTE	Diego Salas
22	JOSE Rodriguez	8-983-1969	CAPATAZ	
23				

NOTAS:

PANAMÁ CUARTO PUENTE	TÍTULO: REGISTRO DE ASISTENCIA	REVISIÓN: 00
		PÁGINA: 1 de 1

PROYECTO: Diseño y Construcción del Cuarto Puente Sobre el Canal de Panamá	DOC. REF.
CLIENTE: MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS (M.O.P)	FECHA: 11/3/19

TDT –CHARLA DIARIA	ENTRENAMIENTO DESARROLLO	ENTRENAMIENTO DE INDUCCION	ENTRENAMIENTO PI-SST	RE ORIENTACION
Mano de obra directa		Medio Liderazgo		Alto Liderazgo

INSTRUCTOR / EXPOSITOR:	PÚBLICO OBJETIVO:	TEMA:
Raul Guerra	Piedras Hacheta	Riesgos Electricos

HORARIO: 7:00am - 7:30am	FRENTE DE SERVICIO: Atlantic / Balboa	TIPO DE ENTRENAMIENTO
CARGA HORARIA: 30mins	NUMERO EFECTIVO ENTRENADO: 13 (12)	INTERNO ☑ EXTERNO ☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

Nº	NOMBRE	CEDULA	CARGO/FUNCIÓN	FIRMA
01	Carlos Ortiz	8-725-1253	Operador	
02	Luis Batista	4-754-737	Ayudante	
03	Juan Caballero	4-289-982	Ayudante	Juan Caballero
04	IDOMAR TENORIO	8-807-1905	Ayudante	Idomar Tenorio
05	Jorge Orozco	8-341-430	Operador	Jorge Orozco
06	Reinaldo Galvez	7-704-462	Ingeniero	
07	Martin Gonzalez	4-719-1500	Operador	
08	Joshua Zamora	8-961-1052	ayudante	Joshua Zamora
09	Antonio Alvarado.	8-295-509	Ayudte	
10	OMAR MONCADA	8-411607	Operador	OMAR MONCADA
11	Miguel Salas A	8-83-585	Ayudante	
12	Angel Nieto	8-790-1210	Ayudante	
13	ENRIC MIRANDA	4-207-368	OPERADOR	
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				

NOTAS:

PANAMÁ CUARTO PUENTE	TÍTULO: REGISTRO DE ASISTENCIA	REVISIÓN: 00
		PÁGINA: 1 de 1

PROYECTO: Diseño y Construcción del Cuarto Puente Sobre el Canal de Panamá	DOC. REF.
CLIENTE: MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS (M.O.P)	FECHA: 8/5/19

TDT –CHARLA DIARIA	ENTRENAMIENTO DESARROLLO	ENTRENAMIENTO DE INDUCCION	ENTRENAMIENTO PI-SST	RE ORIENTACION
Mano de obra directa		Medio Liderazgo		Alto Liderazgo

INSTRUCTOR / EXPOSITOR:	PÚBLICO OBJETIVO:	TEMA:
Raul Guerra	SIGCSA	Riesgo de Atropello

HORARIO: 7:00 a.m. – 7:15 a.m.	FRENTE DE SERVICIO: Balboa	TIPO DE ENTRENAMIENTO
CARGA HORARIA: 15 mins	NUMERO EFECTIVO ENTRENADO: 30 PP	INTERNO ☑ EXTERNO ☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

Nº	NOMBRE	CEDULA	CARGO/FUNCIÓN	FIRMA
01	Deyka Matos	3-725-1574	Topógrafo	Deyka Matos
02	Ramón Rincón	099928388	Auxiliar	
03	Carlo Moreno M	8-904-1860	AuxiliAR	Carlo Moreno M.
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
NOTAS:				

PANAMÁ CUARTO PUENTE	TÍTULO: REGISTRO DE ASISTENCIA	REVISIÓN: 00
		PÁGINA: 1 de 1

PROYECTO: Diseño y Construcción del Cuarto Puente Sobre el Canal de Panamá	DOC. REF.
CLIENTE: MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS (M.O.P)	FECHA: 9-3-19

TDT –CHARLA DIARIA	ENTRENAMIENTO DESARROLLO	ENTRENAMIENTO DE INDUCCION	ENTRENAMIENTO PI-SST	RE ORIENTACION
Mano de obra directa		Medio Liderazgo		Alto Liderazgo

INSTRUCTOR / EXPOSITOR:	PÚBLICO OBJETIVO:	TEMA:
Yadireth Ballesta	Personal de campo/Mecanicos	Riesgo y peligro

HORARIO: 3:00 – 3:30 pm	FRENTE DE SERVICIO: Fortuna	TIPO DE ENTRENAMIENTO
CARGA HORARIA: 30 mn	NUMERO EFECTIVO ENTRENADO: 10	INTERNO ☑ EXTERNO ☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

Nº	NOMBRE	CEDULA	CARGO/FUNCIÓN	FIRMA
01	Marvin Flores	8-801-674-912	capataz	
02	Jairo Mendoza	8-801-323-168	Sondista	
03	Emiliano Rubio	3-701-1135	AT	
04		2-726-711	AG	
05	Gaspar Hernández	8-755-1340	AG	
06	Anibal Espino	8-375-19	Mec	
07		2-151-344	Ae	
08	FRANCY CARRAJAL	8-932-850	Sondista	
09	Yhelselmy Garcia	1-703-839-70	Sondista	
10	SOSA. CORDOBA	8-718-258	Capataz	
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
NOTAS:				

PANAMÁ CUARTO PUENTE	TÍTULO: REGISTRO DE ASISTENCIA	REVISIÓN: 00
		PÁGINA: 1 de 1

PROYECTO: Diseño y Construcción del Cuarto Puente Sobre el Canal de Panamá	DOC. REF.
CLIENTE: MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS (M.O.P)	FECHA: 6/3/19

TDT –CHARLA DIARIA	ENTRENAMIENTO DESARROLLO	ENTRENAMIENTO DE INDUCCION	ENTRENAMIENTO PI-SST	RE ORIENTACION
	✓			

Mano de obra directa	Medio Liderazgo	Alto Liderazgo

INSTRUCTOR / EXPOSITOR:	PÚBLICO OBJETIVO:	TEMA:
Rubén Guevara	Escolar	El Rundo

HORARIO: 7:00 - 7:30 am	FRENTE DE SERVICIO: Balboa	TIPO DE ENTRENAMIENTO
CARGA HORARIA: 30 mins	NUMERO EFECTIVO ENTRENADO: 2 VIP	INTERNO ☑ EXTERNO ☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

Nº	NOMBRE	CEDULA	CARGO/FUNCIÓN	FIRMA
01	Rodrigo Miranda	4-802-170	Ayudante	Rodrigo Miranda
02	OMAR MORALES	E-8-141607	Operador	OMAR MORALES
03	Angel Nieto	8-790-1219	Ayudante	Nieto
04	Miguel Salas	8-830-385	Ayudante	Miguel Salas
05	[illegible]	8-807-1905	Ayudante	[illegible]
06	Javier Orquella	8-341-430	Operador	Javier Orquella
07	Martin Gonzalez	4-713-1500	Operador	M. Gzlz
08	Sasha Alzamora	8-961-1052	Ayudante	Sasha Alzamora
09	Antonio Alvarado. J	8-295-504	Ayudante	A. Alvarado J.
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				

NOTAS:

PANAMÁ CUARTO PUENTE	TÍTULO: REGISTRO DE ASISTENCIA	REVISIÓN: 00
		PÁGINA: 1 de 1

PROYECTO: Diseño y Construcción del Cuarto Puente Sobre el Canal de Panamá	DOC. REF.
CLIENTE: MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS (M.O.P)	FECHA: 6/3/19

TDT –CHARLA DIARIA	ENTRENAMIENTO DESARROLLO	ENTRENAMIENTO DE INDUCCION	ENTRENAMIENTO PI-SST	RE ORIENTACION
✓		✓		

Mano de obra directa	Medio Liderazgo	Alto Liderazgo

INSTRUCTOR / EXPOSITOR:	PÚBLICO OBJETIVO:	TEMA:
Rubén Guevara	Salazar (Servicio Exterior)	Inducción

HORARIO: 7:00 - 7:15 am	FRENTE DE SERVICIO: Balboa	TIPO DE ENTRENAMIENTO
CARGA HORARIA: 15 mins	NUMERO EFECTIVO ENTRENADO: 3 VIP	INTERNO ☑ EXTERNO ☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

Nº	NOMBRE	CEDULA	CARGO/FUNCIÓN	FIRMA
01	Nelson Caballero	8-855-289	Señalero	Nelson Caballero
02	Yarcin Rodriguez J	8-785-291	Señalero	
03	ISAEL CASTILLO S	3-701-1517	SUPERVISOR	ISAEL CASTILLO S
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				

NOTAS:

PANAMÁ CUARTO PUENTE	TÍTULO: REGISTRO DE ASISTENCIA	REVISIÓN: 00
		PÁGINA: 1 de 1

PROYECTO: Diseño y Construcción del Cuarto Puente Sobre el Canal de Panamá	DOC. REF.
CLIENTE: MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS (M.O.P)	FECHA: 2-3-19

TDT –CHARLA DIARIA		ENTRENAMIENTO DESARROLLO		ENTRENAMIENTO DE INDUCCION		ENTRENAMIENTO PI-SST		RE ORIENTACION	
Mano de obra directa		Medio Liderazgo		Alto Liderazgo					
INSTRUCTOR / EXPOSITOR: Yadireth Ballesteros		PÚBLICO OBJETIVO: Personal de campo - Rodeo		TEMA: Actos y condiciones inseguras.					
HORARIO: 7:00-7:30 am		FRENTE DE SERVICIO: Forton		TIPO DE ENTRENAMIENTO					
CARGA HORARIA: 30 min		NUMERO EFECTIVO ENTRENADO: 17		INTERNO ☑		EXTERNO ☐			

EVIDENCIA DE REGISTRO

Nº	NOMBRE	CEDULA	CARGO/FUNCIÓN	FIRMA
01				
02	Guilbonio Migar	1-716-1078	Ag.	
03	Misael Rueda Salazar	E-8-96162	E.O	
04	Juan Mendoza	CO13145290	E O	
05	Bismarck Castillón	CO2103400	OP 1	
06	Tomas J. Arrieta Rayo	CO1849746	Sondista	Tomas Arrieta.
07	JOSE CORDOBA	5-18-759	CAPATAZ	
08	ALEJANDRO ASPILLAT	5-700-1354	A.G	
09	Orlando Pitterson	0-[illegible]	Cocinero	
10	Balbarino Martinez	8-895-2357	Asist. Ingenia.	
11	Marvin Salvino	9-735-290	A.G	
12	Alberto De la Cruz	8-823-1872	A.G.	
13	JUAN VALENCIA	P-239-2045	Colderctor	
14	Edward Bermudez	8-514-1692	A G	
15	Marcial Rios	3-709-394	A.G.	
16	MIKWEL NUÑEZ	BO1993857	Sondista.	
17	Manuel Enrique Ortiz Hdez	BO2968005	Mecanico	
18	Nahomi Gutierrez	8-891-75	SSO	
19				
20				
21				
22				
23				
NOTAS:				

PANAMÁ CUARTO PUENTE	TÍTULO: REGISTRO DE ASISTENCIA	REVISIÓN: 00
		PÁGINA: 1 de 1

PROYECTO: Diseño y Construcción del Cuarto Puente Sobre el Canal de Panamá	DOC. REF.
CLIENTE: MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS (M.O.P)	FECHA: 4/3/19

TDT –CHARLA DIARIA		ENTRENAMIENTO DESARROLLO	☑	ENTRENAMIENTO DE INDUCCION		ENTRENAMIENTO PI-SST	☑	RE ORIENTACION	
Mano de obra directa		Medio Liderazgo	☑	Alto Liderazgo					
INSTRUCTOR / EXPOSITOR: [illegible]		PÚBLICO OBJETIVO: CC Ingeniería		TEMA: Motores los Peligros					
HORARIO: 8:00H : 8:30am		FRENTE DE SERVICIO: Block		TIPO DE ENTRENAMIENTO					
CARGA HORARIA: 30mints		NUMERO EFECTIVO ENTRENADO: 6000		INTERNO ☑		EXTERNO ☐			

EVIDENCIA DE REGISTRO

Nº	NOMBRE	CEDULA	CARGO/FUNCIÓN	FIRMA
01	Jose Valencia	5-709-1297	Ayudante sondista	Jose Valencia
02	Christian Herrera D	8-893-749	Ayudante Sondista	Christian H
03	Francisco Sosa	445-98934	Sondista	Francisco Sosa
04	Jairo Barahona	8-888-483	Sondista	Jairo B.
05	JUAN LUIS RANGEL C.	0942011132	GEOLOGO	
06	JAVIER CARBALLO	E-8-142674	GEOLOGO / SUPERVISOR	
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
NOTAS:				

PANAMÁ CUARTO PUENTE	TÍTULO: REGISTRO DE ASISTENCIA	REVISIÓN: 00
		PÁGINA: 1 de 1

PROYECTO: Diseño y Construcción del Cuarto Puente Sobre el Canal de Panamá	DOC. REF.
CLIENTE: MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS (M.O.P)	FECHA: 1/3/19

TDT –CHARLA DIARIA	ENTRENAMIENTO DESARROLLO	ENTRENAMIENTO DE INDUCCION	ENTRENAMIENTO PI-SST	RE ORIENTACION

Mano de obra directa	Medio Liderazgo	Alto Liderazgo

INSTRUCTOR / EXPOSITOR:	PÚBLICO OBJETIVO:	TEMA:
	Tecnicos	Seguridad en operacion de puente

HORARIO: 7:00am – 7:15am	FRENTE DE SERVICIO: Balboa	TIPO DE ENTRENAMIENTO
CARGA HORARIA: 15 mins	NUMERO EFECTIVO ENTRENADO: 40	INTERNO ☑ EXTERNO ☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

Nº	NOMBRE	CEDULA	CARGO/FUNCIÓN	FIRMA
01	Jorge arguello	8-341-453	operador	Jorge arguello
02	ROMAN TEJEIRA	8-802-1905	Ayudante	
03	Jose Solorio	3-112-733	chofer	
04	Sashwa alamara	8-961-1652	ayudante	Sashwa alamara
05	Antonio Alvarado	8-295-507	Ayudante	
06	Martin Gonzalez	4-713-158	operador	
07	Angel Nieto	8-790-1219	Ayudante.	
08	Eric	4-207-768	Ayudante	Eric Mirnanda
09	Miguel Salas B	8-930-335	ayodante	
10	Roderick miranda	4-802-170	ayudante	Roderick miranda
11	OLIVAN MONCADA	8-411607	Operador	
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				

NOTAS:

PANAMÁ CUARTO PUENTE	TÍTULO: REGISTRO DE ASISTENCIA	REVISIÓN: 00
		PÁGINA: 1 de 1

PROYECTO: Diseño y Construcción del Cuarto Puente Sobre el Canal de Panamá	DOC. REF.
CLIENTE: MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS (M.O.P)	FECHA: 2/3/2019

TDT –CHARLA DIARIA	ENTRENAMIENTO DESARROLLO	ENTRENAMIENTO DE INDUCCION	ENTRENAMIENTO PI-SST	RE ORIENTACION

Mano de obra directa	Medio Liderazgo	Alto Liderazgo

INSTRUCTOR / EXPOSITOR:	PÚBLICO OBJETIVO:	TEMA:
	Tecnicos	Controles Ambientales (Basura)

HORARIO: 7:00 AM – 7:30 PM	FRENTE DE SERVICIO: Balboa	TIPO DE ENTRENAMIENTO
CARGA HORARIA: 30 mins	NUMERO EFECTIVO ENTRENADO: 40	INTERNO ☐ EXTERNO ☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

Nº	NOMBRE	CEDULA	CARGO/FUNCIÓN	FIRMA
01	ROMAN TEJEIRA	8-802-1905	AYUDANTE	
02	Jorge arguello	8-341-453	operador	Jorge arguello
03	Jose Solorio	3-112-733	chofer	
04	Sashwa alamara	8-961-1652	ayudante	Sashwa alamara
05	Antonio Alvarado	8-295-507	Ayudante	
06	Martin Gonzalez	4-713-158	operador	
07	Angel Nieto	8-790-1219	Ayudante.	
08	OLIVAN MONCADA	8-411607	Operador	mmoncada
09	Miguel Salas B	8-930-335	ayodante	
10	Roderick miranda	4-802-170	Ayudante	
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				

NOTAS:

PANAMÁ CUARTO PUENTE	REGISTRO DE ASISTENCIA	REVISIÓN: 00 PÁGINA: 1 de 1

PROYECTO: Cuarto Puente sobre el canal de Panamá	CLIENTE: Ministerio de Obras Publicas MOP
DOC. REF.: P-ADPCP-061	FECHA: 14/3/19

CLASIFICACIÓN DEL ENTRENAMIENTO				
EDT – CHARLA DIARIA ☐	ENTRENAMIENTO DESARROLLO ☐	ENTRENAMIENTO DE INDUCCIÓN ☐	ENTRENAMIENTO MI-SSA ☐	RE ORIENTACIÓN ☐

DIRIGIDO A:		
MANO DE OBRA DIRECTA ☐	MEDIO LIDERAZGO ☒	ALTO LIDERAZGO ☐

INFORMACIÓN GENERAL	
INSTRUCTOR / EXPOSITOR: Reunión Coordinación	PÚBLICO OBJETIVO: MOP / Consorcio Cuarto Puente.
TEMA: Revision del Programa Integrado del SSA.	

HORARIO: 9:00 - 10:30.	FRENTE DE SERVICIO: Oficinas.	TIPO DE ENTRENAMIENTO
CARGA HORARIA: 1h 1/2	NÚMERO DE INTEGRANTES ENTRENADOS: 4	INTERNO ☐ EXTERNO ☒

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	Yiseth Palacio	8-706-2174	M. Ambiente	
02	Pedro Sandoval	8-269-245	Seguridad y Salud	
03	ARNULFO TORRES	8-212-1809	Medio Ambiente	
04	Raimunda Valencia	3-101-561.	Responsable SO.	Rai Val J.
05				
06				
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

NOTAS:

DOCUMENTO PARA USO INTERNO – REPRODUCCIÓN PROHIBIDA SIN AUTORIZACIÓN DEL CONSORCIO CUARTO PUENTE

PANAMÁ CUARTO PUENTE	TÍTULO: REGISTRO DE ASISTENCIA	REVISIÓN: 00 PÁGINA: 1 de 1

PROYECTO: Diseño y Construcción del Cuarto Puente Sobre el Canal de Panamá	DOC. REF.
CLIENTE: MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS (M.O.P)	FECHA: 9/3/19

TDT –CHARLA DIARIA	ENTRENAMIENTO DESARROLLO ✓	ENTRENAMIENTO DE INDUCCION	ENTRENAMIENTO PI-SST	RE ORIENTACION
Mano de obra directa	Medio Liderazgo		Alto Liderazgo	

INSTRUCTOR / EXPOSITOR: Raúl Guerra	PÚBLICO OBJETIVO: Pilotos	TEMA: Riesgo de Atropello
HORARIO: 7:00am - 7:15am	FRENTE DE SERVICIO: Balboa	TIPO DE ENTRENAMIENTO
CARGA HORARIA: 15 mints	NUMERO EFECTIVO ENTRENADO: 3 UPP	INTERNO ☑ EXTERNO ☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CEDULA	CARGO/FUNCIÓN	FIRMA
01	Carlos Ortiz	8-725-1203	Topografo	
02	Juan Castillo	4-289-982	Cadenero	
03	Luis Beitia	4-734-737	Ayudante	
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				

NOTAS:

ANEXO No. 6

ART/PTR

Informe de Gestión Ambiental
Panamá Cuarto Puente
FBPC-EXT-SGA-003

PANAMÁ CUARTO PUENTE	ANEXO I - ANÁLISIS DE RIESGO EN EL TRABAJO - ART	Doc. Ref.: P-ADPCP-021	ART N°:
		N° Página: 1 de 2	Revisión: 00

IDENTIFICACIÓN

Proyecto: Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá	**Cliente:** Ministerio de Obras Publicas MOP
Trabajo / Actividad: Tala de Arboles-Eliminacion Vegetacion	**Fecha de Emisión:** 20-3-19

ACTIVIDAD (PASOS DE LA TAREA)	PELIGROS ASOCIADOS A CADA PASO (QUE PUEDE PASAR)	MEDIDAS DE CONTROL ASOCIADAS A CADA RIESGO (QUE DEBEMOS HACER)
Todos los integrantes deben conocer sobre los peligros y riesgos a los que están expuestos en el área de trabajo		
1- Limpieza de el area (arboles). 2- señalizar. 3- Verificar si esta enredado con liana arriba o con otro arbol. 4- caida del Arbol segun su peso verificar. 5- Verificacion de maquinas antes de iniciar. 6- Verificar la distancia a la hora del Talar. 7- Inspeccion diaria de EPP.	*golpes, caida de Ramas, Resbalones, Fauna en el area, precauciones viales (choque, atropello) Incendios, Exposicion al Ruido, Derrame de Hidrocarburos, Precaucion de la marea alta, caidas al mismo Nivel, picaduras de Animales (contacto con animal Venenoso. o agresivo. golpe de calor, heridas. Atrapamiento movimientos Repetitivos punto ciego de la pala	1- Kit de primeros auxilios, Kit de derrame. (paños absorbente, guantes, cinta de precaucion Extintor). 2- EPP. (guantes, gafas, cascos, orejera, Botas de seguridad, caretas, Pantalones anticorte. (caucho). 3- Señalizacion vial (conos en el perimetro de inicio para Delimitacion). 4- Mantenerse en un area prudente al Radio de la pala durante su movimiento. 5- LLamar al 911 en caso de Accidente. 6- Charla de Inicio de Trabajo con Objetivos claros de Seguridad y la Actividad. 7- mantener siempre el area a cordonada Visual 8- Agua de Tomar para Refrescarse 9- carpa para la hora de descanso.

PANAMÁ CUARTO PUENTE	ANEXO I - ANÁLISIS DE RIESGO EN EL TRABAJO - ART	Doc. Ref.: P-ADPCP-021	ART N°:
		N° Página: 1 de 2	Revisión: 00

IDENTIFICACIÓN

Proyecto: Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá	**Cliente:** Ministerio de Obras Publicas MOP
Trabajo / Actividad: Rescate y Liberacion de Fauna.	**Fecha de Emisión:** 20-3-19

ACTIVIDAD (PASOS DE LA TAREA)	PELIGROS ASOCIADOS A CADA PASO (QUE PUEDE PASAR)	MEDIDAS DE CONTROL ASOCIADAS A CADA RIESGO (QUE DEBEMOS HACER)
Todos los integrantes deben conocer sobre los peligros y riesgos a los que están expuestos en el área de trabajo		
- Ahuyentamiento de la fauna del Lugar mediante Ruido - Revisar el area para observar Presencia de fauna mediante visualizacion directa, observacion de heces, frutos mordidos madrigueras, huellas - Rescate del animal Silvestre que se encuentre en el área donde se realicen actividades como talas, desbroces movimientos de tierra etc. - Revisar el estado del animal Rescatado, medir Pesar, Ver el Sexo, ver si son adultos o Juveniles, ver si estan Sanos o Heridos - Liberarlos en Áreas Protegidas.	- Mordeduras de Serpientes, alacranes, arañas, etc - Caidas, Infecciones en la piel - Picaduras de mosquitos que transmiten enfermedades como dengue, malaria, etc. - picaduras de avispas y de abejas. - mordeduras de sarrapias que causan diversas afectaciones	- Para Protegernos de mordeduras de Serpientes el Personal de rescate de fauna manipula las serpientes con el equipo Apropiado ademas de usar Guantes y botas largas - Se utilizan siempre Guantes para manipular todos los animales - Se usan lentes, botas, gel alcoholado, repelentes, etc

ANÁLISIS DE RIESGO EN EL TRABAJO - ART

Proyecto: Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá | **Cliente:** Ministerio de Obras Publicas MOP

Trabajo / Actividad: Eliminación de Vegetación | **ART Nº:** 1 | **Fecha de Divulgación:** 20-3-19

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL Y COLECTIVO REQUERIDO PARA ESTA ACTIVIDAD

A- Guanter, Botas, pantalones anticorte, gafas, casco, caretas, orejeras, lentes,
B- Señalización permanente del área.

HERRAMIENTA Y MAQUINARIA REQUERIDA PARA ESTA ACTIVIDAD

A- Sierra, machete.
B- Equipo pesado volquete y pala hidraulica.

PERSONAL INVOLUCRADO EN LA ACTIVIDAD

NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA	NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA
Carlos Perez			
Marcelino Flores			
Gaspar Gutierrez			
Celestino Otero.S			
Jaime Flores			
Victor Sanchez			
Elias Dawson			
Maria Blake			
Alfredo Blake			
Hermipio Rodriguez			

SSA	SUPERVISOR Consorcio	SUPERVISOR Subcontratista
NOMBRE: Gustavo Samudio	NOMBRE: Yadireth Ballesta	NOMBRE:
FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:
20-3-19		

ANÁLISIS DE RIESGO EN EL TRABAJO - ART

Proyecto: Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá | **Cliente:** Ministerio de Obras Publicas MOP

Trabajo / Actividad: Rescate y Ahuyentamiento de fauna | **ART Nº:** 2 | **Fecha de Divulgación:**

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL Y COLECTIVO REQUERIDO PARA ESTA ACTIVIDAD

1- Casco, Botas, Sueter manga larga, guanter, lentes

HERRAMIENTA Y MAQUINARIA REQUERIDA PARA ESTA ACTIVIDAD

1- Motosierra, machete, excavadora, camión volquete

PERSONAL INVOLUCRADO EN LA ACTIVIDAD

NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA	NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA
gaspar gutierrez			
Celestino Otero			
Marcelino Flores			
Carlos Perez			
Jaime Flores			
Victor Sanchez			
Maria Blake			
Alfredo Blake			

SSA	SUPERVISOR Consorcio	SUPERVISOR Subcontratista
NOMBRE: Gustavo Samudio	NOMBRE: Yadireth Ballesta	NOMBRE: Carlos Perez
FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:

FECHA	HORA	OBSERVACIONES	SSA	ENCARGADO / LIDER / CAPATAZ	FECHA	HORA	OBSERVACIONES	SSA	ENCARGADO / LIDER / CAPATAZ
Lun					Vier				
Mar					Sáb				
Mié					Dom				
Jue	7:00 AM	Mejorar la señalización y cambiar Extintor	Gustavo Samudio	Carlos Perez	Lun				
Vier	7:00 AM	Brindar Repelente al personal asignado A la Actividad.	Gustavo Samudio	carlos Perez	Mar				
Sáb	7:00 AM		Gustavo Samudio	Carlos Perez	Mié				
Dom					Jue				
Lun					Vier				
Mar					Sáb				
Mié					Dom				
Jue					Lun				

Encargado de SSA
Nombre Legible y en Imprenta: Gustavo Samudio

Encargado / Capataz
Nombre Legible y en Imprenta: Carlos A. Perez

Responsable de SSA	Nombre Legible y en Imprenta	Firma
Consorcio	Yadizeth Ballesteros.	

ANÁLISIS DE RIESGO EN EL TRABAJO - ART

Proyecto: Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá
Cliente: Ministerio de Obras Publicas MOP
Trabajo / Actividad: Eliminación de Vegetación - Tala.
ART Nº: 3
Fecha de Divulgación: 25-3-19

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL Y COLECTIVO REQUERIDO PARA ESTA ACTIVIDAD

1- Botas de seguridad, casco, lentes, guantes, Ropa apropiada, pantalones anti corte oregera.

HERRAMIENTA Y MAQUINARIA REQUERIDA PARA ESTA ACTIVIDAD

motosierra (2), volquetes, pala hidraulica.

PERSONAL INVOLUCRADO EN LA ACTIVIDAD

NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA	NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA
Carlos A. Perez			
Gaspar Gutierrez			
Celestino Otero			
María Blake			
Alfredo Blake			
Jaime Flores			
Marcelino Flores			
Victor Sanchez			
Luis Bosch			
Damian Rodriguez			

SSA
NOMBRE: Gustavo Samudio
FIRMA: Gustavo Samudio

SUPERVISOR Consorcio
NOMBRE: Yadizeth Ballesteros
FIRMA:

SUPERVISOR Subcontratista
NOMBRE:
FIRMA: Carlos Perez

PANAMÁ CUARTO PUENTE	ANEXO I - ANÁLISIS DE RIESGO EN EL TRABAJO - ART	Doc. Ref.: P-ADPCP-021	ART N°:
		N° Página: 1 de 2	Revisión: 00

IDENTIFICACIÓN

Proyecto: Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá	**Cliente:** Ministerio de Obras Publicas MOP
Trabajo / Actividad: Sondeo de Barcaza.	**Fecha de Emisión:** 25-3-15

ACTIVIDAD (PASOS DE LA TAREA)	PELIGROS ASOCIADOS A CADA PASO (QUE PUEDE PASAR)	MEDIDAS DE CONTROL ASOCIADAS A CADA RIESGO (QUE DEBEMOS HACER)
Todos los integrantes deben conocer sobre los peligros y riesgos a los que están expuestos en el área de trabajo		
Traslado del personal a la barcaza.	Caida a nivel Caida a profundidad.	Utilizar escalera de acceso. Utilizar chalecos salvavidas y pitos. El chaleco con cinta reflectiva.
Izaje del bote a la barcaza. -Personal	Caida en altura	Entrenamiento al personal que se traslada en la lancha en respuesta a caida en altura al mar.
Izaje de materiales o insumos	Aplastamiento.	Enfatizar que el personal se mantenga debajo de la carga. Operador de grúa contar con certificación.
Preparación del sitio de trabajo.	Caida a nivel Exposicion a sustancias quimicas.	Mantener el área limpio y ordenado (sin obstaculos a la via de circulación de los trabajadores). Contar con MSDS de los productos en el area de trabajo.
Perforacion	Caida en altura Atrapamiento. Incendio Derrame de hidrocarburo	Utilizacion de salvavidas. Contar con manpara de protección del equipo cuando se este realizando la actividad. Contar con extintor ABC. Contar con Kit de derrame de hidrocarburo.

ANÁLISIS DE RIESGO EN EL TRABAJO - ART

Proyecto: Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá	**Cliente:** Ministerio de Obras Publicas MOP	
Trabajo / Actividad:	**ART N°:** 002	**Fecha de Divulgación:** 25-3-15

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL Y COLECTIVO REQUERIDO PARA ESTA ACTIVIDAD

Casco, barbiquejo, lentes, guantes, botas, chaleco salvavida

HERRAMIENTA Y MAQUINARIA REQUERIDA PARA ESTA ACTIVIDAD

Perforadora, barcaza, tuberia de perforación y revestimiento, llaves patentes

PERSONAL INVOLUCRADO EN LA ACTIVIDAD

NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA	NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA
Emilio Jiménez			
Porfirio Garcia S			
MARCELINO MAGALLON			
Bernardo Duarte B			
Edgar Herrera			
Apolonio Reyes B.			
Carlos Perdomo			
Jorge Palacios			

SSA	SUPERVISOR Consorcio	SUPERVISOR Subcontratista
NOMBRE: Yadireth Bolaños	NOMBRE:	NOMBRE: Edgar Herrera
FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:

PANAMÁ CUARTO PUENTE	ANEXO I - ANÁLISIS DE RIESGO EN EL TRABAJO - ART	Doc. Ref.: P-ADPCP-021	ART N°:
		N° Página: 1 de 2	Revisión: 00

IDENTIFICACIÓN

Proyecto: Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá	**Cliente:** Ministerio de Obras Publicas MOP
Trabajo / Actividad: Sondeo	**Fecha de Emisión:** 25-3-15

ACTIVIDAD (PASOS DE LA TAREA)	PELIGROS ASOCIADOS A CADA PASO (QUE PUEDE PASAR)	MEDIDAS DE CONTROL ASOCIADAS A CADA RIESGO (QUE DEBEMOS HACER)
Todos los integrantes deben conocer sobre los peligros y riesgos a los que están expuestos en el área de trabajo		
Movilización del Equipo	Vuelco Atrapamiento Atropello	Realizar movilización sobre área nivelada y cubica lo en área segura Colocar señales para que dirija al momento de la descarga de la misma.
Movilización interna de puntos de sondeo	Atropello Contacto con animales venenosos	Colocar señales que dirija el desplazamiento de la máquina. Antes de colocar la máquina en el área de sondeo cortar la hierba en el radio de trabajo de la misma.
Perforación	Atrapamiento de miembros Incendio Caída a nivel Golpe con herramientas manuales Picadura de insectos y animales venenosos Exposición al ruido	Mantener comunicación entre operador y personas involucradas en la actividad. Colocar protector de tablero cuando se realicen las pruebas. Colocar extintor de polvo. Mantener el área limpia y ordenada (limpiar de hierba el alrededor de la máquina). Uso de EPP (guantes) Uso de repelentes para picadura de insectos Uso de protección auditiva (orejeras).

ANÁLISIS DE RIESGO EN EL TRABAJO - ART

Proyecto: Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá	**Cliente:** Ministerio de Obras Publicas MOP	
Trabajo / Actividad: Sondeo	**ART N°:** 01	**Fecha de Divulgación:** 25-3-19

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL Y COLECTIVO REQUERIDO PARA ESTA ACTIVIDAD

Casco, barbiquejo, guantes, lentes, orejeras, botas de seguridad, malla de seguridad, mampara, cadena, delineadores, hule bores.

HERRAMIENTA Y MAQUINARIA REQUERIDA PARA ESTA ACTIVIDAD

Perforadora, herbejo de perforación, y revestimiento (HQ y HWT), llaves de hebo, llaves planas, sistema online.

PERSONAL INVOLUCRADO EN LA ACTIVIDAD

NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA	NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA
Manuel E. Ortiz Hdez		Francisco Gonzalez	
Tomás J. Arrieta Rojo.	Tomás Arrieta.	Juan Vaccaro	
Bismarck Castillo		Alejandro Aspirilla	
Manuel Reis		Miguel Nyip	
Eduard Bermúdez	Eduard Bermúdez	Nahom Gutierrez	
Jose. Cordoba		Naiuby Reyes	
Celendy Peterson			
Rafferine Martinez			
Guillermo Reis			
Alberto De La Cruz			

SSA	SUPERVISOR Consorcio	SUPERVISOR Subcontratista
NOMBRE: Yadiredth Ballesteros	NOMBRE:	NOMBRE: Jesus Mendoza T.
FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:

PANAMÁ CUARTO PUENTE	ANEXO I - ANÁLISIS DE RIESGO EN EL TRABAJO - ART	Doc. Ref.: P-ADPCP-021	ART N°:
		N° Página: 1 de 2	Revisión: 00

IDENTIFICACIÓN

Proyecto: Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá	**Cliente:** Ministerio de Obras Publicas MOP
Trabajo / Actividad: Sondeo	**Fecha de Emisión:** 18-3-19

ACTIVIDAD (PASOS DE LA TAREA)	PELIGROS ASOCIADOS A CADA PASO (QUE PUEDE PASAR)	MEDIDAS DE CONTROL ASOCIADAS A CADA RIESGO (QUE DEBEMOS HACER)
Todos los integrantes deben conocer sobre los peligros y riesgos a los que están expuestos en el área de trabajo		
Movilización del equipo al área	Vuelco Atrapamiento Atropello	Realizar movilización sobre área nivelada y ubicarla en área segura. Colocar quien dirija o señalice al momento de la descarga de la maquina.
Movilización interna de cuarto de sondeo	Atropello Contacto con animales venenosos	Colocar señales que dirija el desplazamiento de la máquina. Antes de colocar la maquina en el área de sondeo cortar la hierba en el radio de trabajo de la misma.
Perforación	Atrapamiento de miembro Incendio Caida a nivel Golpe con herramientas manuales. Picadura de insectos y animales venenosos. Exposición a ruido	Mantener comunicación entre operador y personas involucradas en la actividad. Colocar extintor de 20lbs. Mantener el área limpia y ordenada (limpieza de herbazal alrededor de la maquina). Uso de EPP (guantes) Colocar protector del taladro cuando se realicen las pruebas. Uso de protección auditiva (orejeras)

ANÁLISIS DE RIESGO EN EL TRABAJO - ART

Proyecto: Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá	**Cliente:** Ministerio de Obras Publicas MOP	
Trabajo / Actividad: Sondeo	**ART N°:** 01	**Fecha de Divulgación:** 18-3-19

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL Y COLECTIVO REQUERIDO PARA ESTA ACTIVIDAD

Casco, babigrejo, guantes, lentes, orejeras, botas de seguridad, mecate de seguridad, mampara, cadena, delineadores, cintas.

HERRAMIENTA Y MAQUINARIA REQUERIDA PARA ESTA ACTIVIDAD

Perforadora, tubería de perforación y revestimiento (HQ y HWT), llaves de tubo, llaves palancas, sistema orbital.

PERSONAL INVOLUCRADO EN LA ACTIVIDAD

NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA	NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA
Francisco Gonzalez			
Alberto De la Cruz			
Tomas Arrieta Rayo			
Martin Santiago			
Edwin Bermudez			
Bismarck Castillon			
Emiliano Nibar			
Anibal Espino			
AXEL Quintero			

SSA	SUPERVISOR Consorcio	SUPERVISOR Subcontratista
NOMBRE: Yadireth Bellota	NOMBRE:	NOMBRE: Juan MENDOZA T.
FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:

Consorcio PANAMÁ CUARTO PUENTE	**ANEXO I - ANÁLISIS DE RIESGO EN EL TRABAJO - ART**	**Doc. Ref.:** P-ADPCP-021	**ART N°:**
		N° Página: 1 de 2	**Revisión:** 00

IDENTIFICACIÓN	
Proyecto: Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá	**Cliente:** Ministerio de Obras Publicas MOP
Trabajo / Actividad: Sondeo	**Fecha de Emisión:**

ACTIVIDAD (PASOS DE LA TAREA)	PELIGROS ASOCIADOS A CADA PASO (QUE PUEDE PASAR)	MEDIDAS DE CONTROL ASOCIADAS A CADA RIESGO (QUE DEBEMOS HACER)
Todos los integrantes deben conocer sobre los peligros y riesgos a los que están expuestos en el área de trabajo		
Movilización del equipo al área.	Vuelco Atrapamiento Atropello	Realizar movilización sobre área nivelada, y ubicarla en área segura. Colocar señaleros para que dirija al momento de la descarga de la máquina.
Movilización interna de puntos de sondeo.	Atropello Presencia de insectos (Riesgo de picadura)	Colocar señales para que dirija el desplazamiento de la máquina. Antes de colocar la máquina en el área de sondeo cortar la hierba en el radio de trabajo de la misma
Perforación	Atrapamiento de miembro Quemadura Caída a nivel Golpe con herramientas manuales Picadura de insectos Exposición a ruido	Mantener comunicación entre operador y personal involucrado en la actividad. Mantener el área limpia y ordenada. Uso de EPP (guantes). Mantener el área libre de herbazal Uso de protección auditiva (orejeras) Colocar protector de tubería cuando se realicen las pruebas.

ANÁLISIS DE RIESGO EN EL TRABAJO - ART		
Proyecto: Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá	**Cliente:** Ministerio de Obras Publicas MOP	
Trabajo / Actividad: Sondeo	**ART N°:**	**Fecha de Divulgación:** 11-3-19

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL Y COLECTIVO REQUERIDO PARA ESTA ACTIVIDAD

Casco, barbiquejo, guantes, lentes, orejeras, botas de seguridad, malla de seguridad (naranja), mampara, cadena, delineadores tubulares.

HERRAMIENTA Y MAQUINARIA REQUERIDA PARA ESTA ACTIVIDAD

Perforadora, tubería de perforación y revestimiento (HQ y HWT), llaves de tubo, llaves patamáles, sistema one line

PERSONAL INVOLUCRADO EN LA ACTIVIDAD

NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA	NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA
Tomas Javier Arrieta Rojas	Tomas Arrieta	Celendis Petersen	
MIGUEL NUÑEZ		Katherine Martinez	
Manuel E. Ortiz Hdez		Alberto De la Cruz	
Martin Saturno		Edward Bermudez	
Francisco Gonzalez		Guillermo Migal	
JUAN VALENCIA		Juan M	
Bismarck Castillo		ALEJANDRO MASPRIMA	
Manuel Rueda Salazar			
Manuel Ruiz			
JOSE CORDOBA			

SSA	SUPERVISOR Consorcio	SUPERVISOR Subcontratista
NOMBRE: Yadireth Ballesteros	NOMBRE:	NOMBRE: Jhonny MENDOZA
FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:

Consorcio PANAMÁ CUARTO PUENTE	ANEXO I - ANÁLISIS DE RIESGO EN EL TRABAJO - ART	Doc. Ref.: P-ADPCP-021	ART N°:
		N° Página: 1 de 2	Revisión: 00

IDENTIFICACIÓN

Proyecto: Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá	**Cliente:** Ministerio de Obras Publicas MOP
Trabajo / Actividad: Sondeo	**Fecha de Emisión:**

ACTIVIDAD (PASOS DE LA TAREA)	PELIGROS ASOCIADOS A CADA PASO (QUE PUEDE PASAR)	MEDIDAS DE CONTROL ASOCIADAS A CADA RIESGO (QUE DEBEMOS HACER)
Todos los integrantes deben conocer sobre los peligros y riesgos a los que están expuestos en el área de trabajo		
Movilización del equipo al área	Vuelco Atrapamiento Atropello	Realizar movilización sobre área nivelada y ubicarla en área segura. Colocar señalero para que dirija al momento de la descarga de la máquina.
Movilización interna de puntos de sondeo.	Atropello Presencia de insectos (Riesgos de picadura).	Colocar señalero que dirija el desplazamiento de la máquina. Antes de colocar la máquina en el área de sondeo cortar la hierba en el radio de trabajo de la misma.
Perforación	Atrapamiento de miembros Quemadura Caída a nivel Golpe con herramientas manuales Picadura de insectos Exposición a ruido	Mantener comunicación entre operador y personas involucradas en la actividad. Mantener el área limpia y ordenada. Mantener el área libre de herbazal Uso de EPP (guantes) Colocar protector de taladro cuando se realicen las pruebas. Uso de protección auditiva (Coreperas).

ANÁLISIS DE RIESGO EN EL TRABAJO - ART

Proyecto: Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá	**Cliente:** Ministerio de Obras Publicas MOP	
Trabajo / Actividad: Sondeo	**ART N°:**	**Fecha de Divulgación:** 4-3-19

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL Y COLECTIVO REQUERIDO PARA ESTA ACTIVIDAD

Casco, barbiquejo, guantes, lentes, orejeras, botas de seguridad, malla de seguridad (naranja), mamparas, cadena, delineadores, tubulares.

HERRAMIENTA Y MAQUINARIA REQUERIDA PARA ESTA ACTIVIDAD

PERSONAL INVOLUCRADO EN LA ACTIVIDAD

NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA	NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA
Alberto Dalla Cruz		Manuel Ruiz	
Guillermo Ruiz		Jose Cordoba	
Francisco Gonzalez		Ivan Valencia	
Martin Saturno			
Manuel E. Ortiz Hdez			
Tomas. Arrieta Rojo.			
Miguel Nuñez			
Juan Mendoza			
Alejandro Aspillaga			
Bismarck Castillo			

SSA	SUPERVISOR Consorcio	SUPERVISOR Subcontratista
NOMBRE: Yadiseth Ballesteros	NOMBRE:	NOMBRE: Juan Mendoza
FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:

PANAMÁ CUARTO PUENTE

ANEXO I - PERMISO DE TRABAJO DE RIESGO - PTR

Doc. Ref.: P-ADPCP-022
Rev.: 00
Página.: 2 de 2

Proyecto: Cuarto Puente sobre el Canal de Panama
Cliente: Ministerio de Obras Publicas MOP

EJECUTANTES DE LA ACTIVIDAD

NOMBRE Y APELLIDO	CEDULA	FIRMA
Carlos Perez	8-710-1605	
Jaime FLORES	3-116-409	
MARCELINO FLORES	3-725-59	
Celestino OTERO	9-171-723	
Victor SANCHEZ	3-732-2251	
Gaspar GUTIERES	3-118-880	
MARIA BLAKE	3-714-1489	
Alfredo Blake	3-716-2194	
Luis BOSCH	8-448-196	

OBSERVACIÓN

CULMINACIÓN DE LOS TRABAJOS / CANCELACIÓN DE PTR

RESPONSABLE	FIRMA	FECHA	HORA
Responsable del Área:			
Responsable de Ejecución de los Trabajos: Carlos A. Pérez		23-3-19	8:28AM
Encargado de Seguridad en el Trabajo: Gustavo Samudio	Gustavo Samudio	20-3-19	8:00 AM
Encargado de Medio Ambiente (Si Aplica): Angel Santana	Angel Santana	23-3-19	1:00pm
Responsable de la Contratista: Carlos Perez		23-3-19	8:00 AM
Responsable de Aprobación y Fiscalización: Yadireth Ballesteros		23-3-19	1:00pm

PANAMÁ CUARTO PUENTE

ANEXO I - PERMISO DE TRABAJO DE RIESGO - PTR

Doc. Ref.: P-ADPCP-022
Rev.: 01
Página.: 1 de 2

Proyecto: Cuarto Puente sobre el Canal de Panama
Cliente: Ministerio de Obras Publicas MOP
Lugar de Trabajo:
Fecha:
Hora:

Proceso / Equipo / Línea / Estructura: Eliminación de Vegetación y Rescate de Fauna
Descripción del Trabajo a Realizar: Desbroce y tala

TIPO DE TRABAJO

- ☐ Trabajos en Redes Energizadas
- ✓ (Municiones No Detonadas / TALA)
- ☐ Trabajos en Subestaciones
- ☐ Trabajos en la Vialidad
- ☐ Transporte Terrestre de Cargas con Dimensiones Excesivas

EQUIPO(S) UTILIZADO(S)

- ☐ Soldaduras / Sopletes
- ☐ Lijadoras / Perforadoras
- ✓ Herramientas Manuales
- ☐ Herramientas Neumáticas
- ✓ Equipo Pesado
- ✓ Vehículo y Máquinas
- ☐ Cabestrantes

DESCRIBIR: Se Realizara Eliminación de Vegetación con herramientas manuales Sierra, machete, posteriormente sera Recolectado con una pala y cargado Volquete

PRECAUCIONES OBLIGATORIAS PARA TRABAJOS EN SUBESTACIONES

- ✓ Señalizar los frentes de trabajo
- ✓ Limpiar equipos o áreas de trabajo
- ✓ Solicitar permiso
- ☐ Cumplir distancias de seguridad: _____ horizontal y _____ vertical de partes energizadas
- ☐ Verificar que las herramientas tienen protección contra riesgo eléctrico
- ☐ Solicitar bloqueo de equipos o circuitos eléctricos
- ☐ Utilización de Plan Rigger
- ☐ Carnet de Identificación del Proyecto
- ☐ No utilizar accesorios metálicos (prendas)

RESPONSABLE IDÓNEO DE LIBERACIÓN DEL ÁREA: FIRMA:

PRECAUCIONES OBLIGATORIAS PARA TRABAJOS EN REDES ENERGIZADAS

- ☐ Detectar presencia de inflamables / productos químicos
- ☐ Proveer equipos contra incendio
- ☐ Solicitar presencia / aprobación del responsable del área
- ☐ Solicitud de la Tarjeta Amarilla / Roja por parte de la empresa de distribución eléctrica?
- ☐ Aislar las partes eléctricas con protección dieléctricas (aislantes)
- ☐ Sector en que se realizará la actividad (solo aplica en subestaciones) _____
- ☐ Aislar / señalizar áreas de trabajo con mantas, protectores de línea, otros
- ☐ Los equipos se encuentra inspeccionado con el numero del mes en curso
- ☐ El personal involucrado en la actividad cuenta con sus EPPs dieléctricos y otros dispositivos aislantes
- ☐ Equipos cuentan con certificación dieléctrica
- ☐ Puesta a tierra de equipos

PRECAUCIONES OBLIGATORIAS PARA ÁREAS PROTEGIDAS

☐ ÁREA CON MUNICIONES NO DETONADAS ☐ PARQUES NACIONALES

- ✓ Ejecución por persona calificado
- ☐ Aprobación y liberación de Seguridad
- ☐ Realizar aislamiento / señalización _____
- ☐ Aprobación y liberación de Medio Ambiente
- ☐ Liberación Arqueológica / Rescate de Fauna
- ☐ Señalización Medio Ambientales

RESPONSABLE IDÓNEO DE LIBERACIÓN DEL ÁREA: FIRMA:

PRECAUCIONES OBLIGATORIAS PARA TRABAJOS EN LA VIALIDAD

- ✓ Aprobación y liberación de Seguridad
- ✓ Señalización y aislamiento del perimetro
- ✓ Utilización de conos, letretos, banderolas, maxilight / iluminaria
- ☐ Permiso de la Autoridad del Transito y Transporte Terrestre - ATTT
- ☐ Trabajos solo con la presencia de un policia
- ☐ _____

PRECAUCIONES OBLIGATORIAS PARA TRANSPORTE TERRESTRE DE CARGAS CON DIMENSIONES EXCESIVAS

- ✓ Verificación de competencia del personal
- ☐ Garantizar el amarre de la(s) carga(s)
- ✓ Verificar que se utilice el equipo adecuado para el transporte
- ☐ Permiso de la Autoridad del Transito y Transporte Terrestre - ATTT
- ☐ Mantener escolta para el transporte
- ☐ _____

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL / ESPECIALES

- ☐ Casco clase E con barbiquejo
- ✓ Protección facial acoplado al casco
- ☐ Máscara: filtro / autónoma / aire / soldadura
- ☐ Delantal: PVC o cuero
- ☐ Guantes: cuero / PVC / alta tensión
- ☐ Arnés de Seg. Paracaidista EH
- ☐ Conjunto para soldador
- ☐ Líneas de vida
- ☐ Trabacaídas
- ☐ Amortiguador de ruido tipo concha
- ☐ Ropa retardante de llamas

VALIDEZ DE PTR

Fecha / Hora de Inicio	Fecha / Hora de Culminación
20-3-19 / 6:00 am	23-3-19 / 1:00pm.

CONFIRMACION DE LA VERIFICACIÓN / APROBACIÓN:

✓ APROBADO ☐ NO APROBADO

APROBACIÓN DE PTR	EMPRESA / ÁREA	FIRMA
Responsable del Área:		
Responsable de Ejecución de los Trabajos:	Dowcos Ideas Reyal	
Encargado de Seguridad en el Trabajo: Gustavo Samudio	Cuarto Puente.	Gustavo Samudio
Encargado de Medio Ambiente (Si Aplica): Angel Santana	Cuarto Puente	Angel Santana
Responsable de Aprobación y Fiscalización: Yadireth Ballesteros	CPCP	

DOCUMENTO PARA USO INTERNO – REPRODUCCIÓN PROHIBIDA SIN AUTORIZACIÓN DEL CONSORCIO PANAMA CUARTO PUENTE

ANEXO No. 7

Inducción

Informe de Gestión Ambiental
Panamá Cuarto Puente
FBPC-EXT-SGA-003

PANAMÁ CUARTO PUENTE

REGISTRO DE ASISTENCIA

PÁGINA: 1 de 1

PROYECTO: Cuarto Puente sobre el canal de Panamá | **CLIENTE:** Ministerio de Obras Publicas MOP

DOC. REF.: P-ADPCP-061 | **FECHA:** 21-3-19

CLASIFICACIÓN DEL ENTRENAMIENTO

EDT – CHARLA DIARIA	ENTRENAMIENTO DESARROLLO	ENTRENAMIENTO DE INDUCCIÓN	ENTRENAMIENTO MI-SSA	RE ORIENTACIÓN
☐	☐	☒	☐	☐

DIRIGIDO A:

MANO DE OBRA DIRECTA	MEDIO LIDERAZGO	ALTO LIDERAZGO
☒	☐	☐

INFORMACIÓN GENERAL

INSTRUCTOR / EXPOSITOR: Yadizeth Bolleston | **PÚBLICO OBJETIVO:** PLADES

TEMA: Induccion de SSA

HORARIO: 4:00 - 5:00 pm | **FRENTE DE SERVICIO:** Farfán

CARGA HORARIA: 1 h | **NÚMERO DE INTEGRANTES ENTRENADOS:** 3

TIPO DE ENTRENAMIENTO: INTERNO ☒ EXTERNO ☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	RAÚL M. CEDEÑO S.	8-742-2397	TOPOGRAFO PLADES	Raúl Cedeño S.
02	IRVING L. CEDEÑO S.	8-761-259	AYUDANTE PLADES	Irving L. Cedeño S.
03	JAVIER GORDON.	8-827-94	AYUDANTE PLADES	Javier Gordon
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

NOTAS:

DOCUMENTO PARA USO INTERNO – REPRODUCCIÓN PROHIBIDA SIN AUTORIZACIÓN DEL CONSORCIO CUARTO PUENTE

PANAMÁ CUARTO PUENTE

REGISTRO DE ASISTENCIA

REVISIÓN: 00

PÁGINA: 1 de 1

PROYECTO: Cuarto Puente sobre el canal de Panamá | **CLIENTE:** Ministerio de Obras Publicas MOP

DOC. REF.: P-ADPCP-061 | **FECHA:** 28-3-19

CLASIFICACIÓN DEL ENTRENAMIENTO

EDT – CHARLA DIARIA	ENTRENAMIENTO DESARROLLO	ENTRENAMIENTO DE INDUCCIÓN	ENTRENAMIENTO MI-SSA	RE ORIENTACIÓN
☐	☐	☒	☐	☐

DIRIGIDO A:

MANO DE OBRA DIRECTA	MEDIO LIDERAZGO	ALTO LIDERAZGO
☐	☐	☐

INFORMACIÓN GENERAL

INSTRUCTOR / EXPOSITOR: Yadizeth Bolleston | **PÚBLICO OBJETIVO:** Lab. de Analisis Industrial

TEMA: Induccion de Seguridad

HORARIO: 10:00 - 11:00 am | **FRENTE DE SERVICIO:** Farfán

CARGA HORARIA: 1h | **NÚMERO DE INTEGRANTES ENTRENADOS:** 1

TIPO DE ENTRENAMIENTO: INTERNO ☒ EXTERNO ☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	Oriel Tejada	8-498-654	Director	
02				
03				
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

NOTAS:

DOCUMENTO PARA USO INTERNO – REPRODUCCIÓN PROHIBIDA SIN AUTORIZACIÓN DEL CONSORCIO CUARTO PUENTE

PANAMÁ CUARTO PUENTE	TÍTULO: REGISTRO DE ASISTENCIA	REVISIÓN: 00
		PÁGINA: 1 de 1

PROYECTO: Diseño y Construcción del Cuarto Puente Sobre el Canal de Panamá	DOC. REF.
CLIENTE: MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS (M.O.P)	FECHA: 8-3-19

TDT –CHARLA DIARIA		ENTRENAMIENTO DESARROLLO		ENTRENAMIENTO DE INDUCCION	✓	ENTRENAMIENTO PI-SST		RE ORIENTACION	
Mano de obra directa	✓	Medio Liderazgo		Alto Liderazgo					
INSTRUCTOR / EXPOSITOR: Yadiseth Ballesteros	PÚBLICO OBJETIVO: LAISA	TEMA: Inducción de Seguridad.							
HORARIO: 10:00 - 11:00am	FRENTE DE SERVICIO: Fartan	TIPO DE ENTRENAMIENTO	
---	---	---	---
CARGA HORARIA: 60 min	NUMERO EFECTIVO ENTRENADO: 2	INTERNO ☒	EXTERNO ☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

Nº	NOMBRE	CEDULA	CARGO/FUNCIÓN	FIRMA
01	Jiovanni Caceres	8-825-58	Analista Químico	Jiovanni Cace
02	Carmen Castillo	8-837-1824	Analista Químico	Carmen C.
03				
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				

NOTAS:

PANAMÁ CUARTO PUENTE	TÍTULO: REGISTRO DE ASISTENCIA	REVISIÓN: 00
		PÁGINA: 1 de 1

PROYECTO: Diseño y Construcción del Cuarto Puente Sobre el Canal de Panamá	DOC. REF.
CLIENTE: MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS (M.O.P)	FECHA: 11-3-19

TDT –CHARLA DIARIA		ENTRENAMIENTO DESARROLLO		ENTRENAMIENTO DE INDUCCION	✓	ENTRENAMIENTO PI-SST		RE ORIENTACION	
Mano de obra directa	✓	Medio Liderazgo		Alto Liderazgo					
INSTRUCTOR / EXPOSITOR: Yadiseth Ballesteros	PÚBLICO OBJETIVO: Core logs	TEMA: Inducción de Seguridad.							
HORARIO: 9:00 - 10:00 am	FRENTE DE SERVICIO: Fartan	TIPO DE ENTRENAMIENTO	
---	---	---	---
CARGA HORARIA: 60 min	NUMERO EFECTIVO ENTRENADO:	INTERNO ☑	EXTERNO ☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

Nº	NOMBRE	CEDULA	CARGO/FUNCIÓN	FIRMA
01	SALVADOR PESCADOR SEMPETRO	AAA245380	GEÓLOGO / GEOFÍSICO	
02				
03				
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				

NOTAS:

PANAMÁ CUARTO PUENTE	TÍTULO: REGISTRO DE ASISTENCIA	REVISIÓN: 00
		PÁGINA: 1 de 1

PROYECTO: Diseño y Construcción del Cuarto Puente Sobre el Canal de Panamá	DOC. REF.
CLIENTE: MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS (M.O.P)	FECHA: 7-3-19

TDT –CHARLA DIARIA		ENTRENAMIENTO DESARROLLO		ENTRENAMIENTO DE INDUCCION	✓	ENTRENAMIENTO PI-SST		RE ORIENTACION	
Mano de obra directa		Medio Liderazgo		Alto Liderazgo					
INSTRUCTOR / EXPOSITOR: Yadireth Ballesteros		PÚBLICO OBJETIVO: PLADES		TEMA: Inducción de seguridad.					

HORARIO: 8:30 – 9:30 am	FRENTE DE SERVICIO: Fatí	TIPO DE ENTRENAMIENTO
CARGA HORARIA: 60 min	NUMERO EFECTIVO ENTRENADO: 2	INTERNO ☑ EXTERNO ☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

Nº	NOMBRE	CEDULA	CARGO/FUNCIÓN	FIRMA
01	José Montenegro	8-774-1043	Ing. Forestal	
02	Milena De Gracia	8-969-1360	— — —	Milena De Gracia
03				
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				

NOTAS:

PANAMÁ CUARTO PUENTE	TÍTULO: REGISTRO DE ASISTENCIA	REVISIÓN: 00
		PÁGINA: 1 de 1

PROYECTO: Diseño y Construcción del Cuarto Puente Sobre el Canal de Panamá	DOC. REF.
CLIENTE: MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS (M.O.P)	FECHA: 9-3-19

TDT –CHARLA DIARIA		ENTRENAMIENTO DESARROLLO		ENTRENAMIENTO DE INDUCCION	✓	ENTRENAMIENTO PI-SST		RE ORIENTACION	
Mano de obra directa	✓	Medio Liderazgo		Alto Liderazgo					
INSTRUCTOR / EXPOSITOR: Yadireth Ballesteros		PÚBLICO OBJETIVO: Laura Bergol		TEMA: Inducción de Seguridad.					

HORARIO: 2:00 - 3:00 pm	FRENTE DE SERVICIO: Fatí	TIPO DE ENTRENAMIENTO
CARGA HORARIA: 60 min	NUMERO EFECTIVO ENTRENADO: 1	INTERNO ☑ EXTERNO ☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

Nº	NOMBRE	CEDULA	CARGO/FUNCIÓN	FIRMA
01	Esthany Gonzalez	7-707-919	HSE	
02				
03				
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				

NOTAS:

PANAMÁ CUARTO PUENTE

REGISTRO DE ASISTENCIA

REVISIÓN: 00

PÁGINA: 1 de 1

PROYECTO: Cuarto Puente sobre el canal de Panamá

CLIENTE: Ministerio de Obras Publicas MOP

DOC. REF.: P-ADPCP-061

FECHA: 25/3/19

CLASIFICACIÓN DEL ENTRENAMIENTO

EDT – CHARLA DIARIA	ENTRENAMIENTO DESARROLLO	ENTRENAMIENTO DE INDUCCIÓN	ENTRENAMIENTO MI-SSA	RE ORIENTACIÓN
☐	☐	☑	☐	☐

DIRIGIDO A:

MANO DE OBRA DIRECTA	MEDIO LIDERAZGO	ALTO LIDERAZGO
☐	☐	☐

INFORMACIÓN GENERAL

INSTRUCTOR / EXPOSITOR: Yadizeth Ballesteros

PÚBLICO OBJETIVO: Tecnilab / Maritime Services

TEMA: Induccion SSA

HORARIO: 4:00 – 5:00 pm

FRENTE DE SERVICIO: Dorcas / Plataforma

CARGA HORARIA: 1h.

NÚMERO DE INTEGRANTES ENTRENADOS: 8

TIPO DE ENTRENAMIENTO — INTERNO ☑ EXTERNO ☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	Odelonia Reyes B.	5-12-2293	TECNILAB, GEOLOGO	
02	Eder Herrera	4-736-2030	LOUIS BERGER GEOTECNICO	
03	Bernardo Bustos B	4-111-504	MECANICO	
04	Practicante Sapma	2-138-484	Practicante	
05	Emilio Jimenez	13-808-601	Marine Time Service	
06	MAGDIEL MAGALLON	2-735-408	AYUDANTE / TECNILAB	
07	Jorge Polanco	8-708-1180	C20	
08	CARLOS PERDOMO	5,876,675	OPERADOR DE EKIP.	
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

NOTAS:

DOCUMENTO PARA USO INTERNO – REPRODUCCIÓN PROHIBIDA SIN AUTORIZACIÓN DEL CONSORCIO CUARTO PUENTE

PANAMÁ CUARTO PUENTE

TÍTULO:

REGISTRO DE ASISTENCIA

REVISIÓN: 00

PÁGINA: 1 de 1

PROYECTO: Diseño y Construcción del Cuarto Puente Sobre el Canal de Panamá

DOC. REF.

CLIENTE: MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS (M.O.P)

FECHA: 6-3-19

TDT –CHARLA DIARIA	ENTRENAMIENTO DESARROLLO	ENTRENAMIENTO DE INDUCCION	ENTRENAMIENTO PI-SST	RE ORIENTACION
			✓	

Mano de obra directa	Medio Liderazgo	Alto Liderazgo

INSTRUCTOR / EXPOSITOR: Yadizeth Ballesteros

PÚBLICO OBJETIVO: Topografos

TEMA: Induccion de seguridad.

HORARIO: 8:00 – 9:00am

FRENTE DE SERVICIO: Ferlan

CARGA HORARIA: 1h

NUMERO EFECTIVO ENTRENADO: 4

TIPO DE ENTRENAMIENTO — INTERNO ☑ EXTERNO ☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CEDULA	CARGO/FUNCIÓN	FIRMA
01	RAMON RINCON	099928388	AUXILIAR	
02	Jorge Gonzalez	8-925-1331	AUX Topografia	
03	Carlo Moreno	8-904-1866	Auxiliar	
04	Aparicio	3-720-1272	Ing DE OBRA	
05				
06				
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				

NOTAS:

PANAMÁ CUARTO PUENTE

REGISTRO DE ASISTENCIA

REVISIÓN: 00

PÁGINA: 1 de 1

PROYECTO: Cuarto Puente sobre el canal de Panamá | **CLIENTE:** Ministerio de Obras Publicas MOP

DOC. REF.: P-ADPCP-061 | **FECHA:** 16/3/19

CLASIFICACIÓN DEL ENTRENAMIENTO

EDT – CHARLA DIARIA	ENTRENAMIENTO DESARROLLO	ENTRENAMIENTO DE INDUCCIÓN	ENTRENAMIENTO MI-SSA	RE ORIENTACIÓN
☐	☐	☒	☐	☐

DIRIGIDO A:

MANO DE OBRA DIRECTA	MEDIO LIDERAZGO	ALTO LIDERAZGO
☒	☐	☐

INFORMACIÓN GENERAL

INSTRUCTOR / EXPOSITOR: Arquimedes Sosa

PÚBLICO OBJETIVO: Consorcio CPCP

TEMA: Induccion SSA

HORARIO: 10:30 - 11:30am

FRENTE DE SERVICIO: Oficinas #34 C. del Valle

CARGA HORARIA: 1h

NÚMERO DE INTEGRANTES ENTRENADOS: 12

TIPO DE ENTRENAMIENTO — INTERNO ☒ EXTERNO ☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	Zhu Zhiming	PE0721112	HSE	
02	Zou Qian	PE 0722959	Engineer	
03	Hu shou ming	PE 0922220	Equipment	
04	Yang Xiao	PE511987	Equipment	
05	LIU SONG	PE 0632004	Lab	
06	Liu Kaixuan	G58706864	CPCP	
07	Wang Jinfeng	PE0725936	HPDI	
08	Jiang Lin	G46245355	Ingeniero	
09	MIGUEL MUÑOZ M	~~G5720835~~	ING	
10	Zhang lin	G5720835	HPDI	
11	OSCAR POLACK	8-731-1771	TOPOGRAFIA	
12	LUIS MENDOZA	8-710-371	INGENIERO	
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

NOTAS:

DOCUMENTO PARA USO INTERNO – REPRODUCCIÓN PROHIBIDA SIN AUTORIZACIÓN DEL CONSORCIO CUARTO PUENTE

PANAMÁ CUARTO PUENTE

REGISTRO DE ASISTENCIA

REVISIÓN: 00

PÁGINA: 1 de 1

PROYECTO: Cuarto Puente sobre el canal de Panamá | CLIENTE: Ministerio de Obras Publicas MOP

DOC. REF.: P-ADPCP-061 | FECHA: 16/3/19

CLASIFICACIÓN DEL ENTRENAMIENTO

EDT – CHARLA DIARIA	ENTRENAMIENTO DESARROLLO	ENTRENAMIENTO DE INDUCCIÓN	ENTRENAMIENTO MI-SSA	RE ORIENTACIÓN
☐	☐	☒	☐	☐

DIRIGIDO A:

MANO DE OBRA DIRECTA	MEDIO LIDERAZGO	ALTO LIDERAZGO
☒	☐	☐

INFORMACIÓN GENERAL

INSTRUCTOR / EXPOSITOR: Arquimedes Sosa

PÚBLICO OBJETIVO: Consorcio CPCP

TEMA: Induccion SSA

HORARIO: 10:30 - 11:30am

FRENTE DE SERVICIO: Oficina #34 C. del Valle

CARGA HORARIA: 1h.

NÚMERO DE INTEGRANTES ENTRENADOS: 18

TIPO DE ENTRENAMIENTO — INTERNO ☒ EXTERNO ☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01				
02	XU WENBZNG	PE0925221	Engineer	
03	LIU GANG	PE1714865	Engineer	
04	ZHANG, LI	PE1089014	Equipment Engineer	
05	JIA FENG MING	PE0961097	Material Engineer	
06	Wu Juntao	PE1748491	Engineer	
07	HE. QZNGCHVAN	PE1690911	Engineer	
08	Qu Yunzhe	G47985072	Traductor	
09	Yongping Man	PE0601072	Manager	
10	Huanhuan Shi	PE 1720873	Manager	
11	Weijinmei	PE1720875	Engineer	
12	Liu Huan	PE1748492	Traductora	
13	Li Jun	PE1720871	Engineer	
14	Wang Jingcong	PE 1748492	Traductora	
15	Zhao Meng	PE1720877	Engineer	
16	Yang Hui	E59151543	Traductora	
17	Meng Qiangzheng	PE1720872	Engineer	
18	ZHOU DVANG	PE1089013	Engineer	
19				
20				

NOTAS:

DOCUMENTO PARA USO INTERNO – REPRODUCCIÓN PROHIBIDA SIN AUTORIZACIÓN DEL CONSORCIO CUARTO PUENTE

PANAMÁ CUARTO PUENTE	REGISTRO DE ASISTENCIA	REVISIÓN: 00
		PÁGINA: 1 de 1

PROYECTO: Cuarto Puente sobre el canal de Panamá	CLIENTE: Ministerio de Obras Publicas MOP
DOC. REF.: P-ADPCP-061	FECHA: 16/8/19

CLASIFICACIÓN DEL ENTRENAMIENTO

EDT – CHARLA DIARIA	ENTRENAMIENTO DESARROLLO	ENTRENAMIENTO DE INDUCCIÓN	ENTRENAMIENTO MI-SSA	RE ORIENTACIÓN
☐	☐	☒	☐	☐

DIRIGIDO A:

MANO DE OBRA DIRECTA	MEDIO LIDERAZGO	ALTO LIDERAZGO
☒	☐	☐

INFORMACIÓN GENERAL

INSTRUCTOR / EXPOSITOR:	PÚBLICO OBJETIVO:
Arquimedes Sosa	Consorcio CPCP

TEMA: Induccion SSA

HORARIO: 10:30 – 11:30 am	FRENTE DE SERVICIO: Oficina 239 C. del Norte	TIPO DE ENTRENAMIENTO
CARGA HORARIA: 1 h.	NÚMERO DE INTEGRANTES ENTRENADOS: 11	INTERNO ☒ EXTERNO ☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	HUANG XI	PE0631046	Civil Engineer	
02	Wang min feng	E20128620	Business Engineer	
03	Yin Hong Liang	PE0523180	HSE	
04	Zang Qianlong	PE1689360	PR&HR	
05	Gustavo Samudio	8-858-267	HS Jefe. Procedimiento	
06	Luis Caballero	4-710-2319	SUB GERENTE Inter.	
07	JACOBO VALIENTE	5-8-11-4843	VICE GERENTE	
08	Gerardo D. Gran Valdés	8-788-744	Gerente Ambiental	
09	Chen chao long,	PE 178489	~~PR & HR~~ HSE	
10	Lizeena Prestan	8-839-305	Civil Engineer	
11	Zhou yuming	PE1656066		
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

NOTAS:

DOCUMENTO PARA USO INTERNO – REPRODUCCIÓN PROHIBIDA SIN AUTORIZACIÓN DEL CONSORCIO CUARTO PUENTE

ANEXO No. 8

Reciclaje

Informe de Gestión Ambiental
Panamá Cuarto Puente
FBPC-EXT-SGA-003

Ciudad del Saber

Sistema De Gestión Integral De Desechos Sólidos

Formulario De Registro

Fecha: 5/3/19

Materiales Recuperados	kg
Aluminio	
Vidrio	
Plástico	42.6
Cartón	43.6
Papel	34.4
Caliche	
Acero	
Pilas Y Baterias	
Otros	

Recibido

FAS PANAMA

RUC: 2927-2-10936 DV 59

ANEXO No. 9

Permiso Desbroce

Informe de Gestión Ambiental
Panamá Cuarto Puente
FBPC-EXT-SGA-003

PANAMÁ CUARTO PUENTE	PERMISO DE DESBROCE	Doc. Ref.: P-ADPCP-043 Rev.: 00 Página: 01 de 02
Proyecto: Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá		
Cliente: Ministerio de Obras Publicas MOP		

Fecha: 25/3/2019

Torre N°: hasta Torre N°:

Área / Frente de Trabajo: Veracruz

☐ Consorcio ☑ Subcontratista:

VERIFICACIÓN AMBIENTAL DE ÁREA DE DESBROCE

Condiciones Ambientales	OK	P	N/A	Observaciones
Demarcación del área a desbrozar	✓			
Inventario forestal del área	✓			
Inventario de la fauna del área	✓			
Identificación de cuerpos de agua natural	✓			
Se demarcó el área de bosque rivereño (***mayor o igual a 10m***)	✓			
Se verificó las áreas aledañas a la servidumbre, que no presente ningún tipo de afectación ambiental previa a la inversión de la empresa.	✓			

ANTES DE COMENZAR EL DESBROCE, PLANIFIQUE LA TAREA

Licencia o Permiso	Sí	No
Se cuenta con la resolución de Indemnización Ecológica correspondiente al área	✓	
Es de conocimiento por escrito del dueño del área, las actividades de desbroce que se van a realizar	✓	
Carta de autorización de labores en áreas protegidas (si aplica) N°:_____	✓	
Se le informó al propietario sobre el inicio de la actividad	✓	

ANTES DE COMENZAR EL DESBROCE, PLANIFIQUE LA TAREA (continuación)

¿Se cuenta con metodología detallada de tala?

✓ (anexar)

Metodología para la Disposición de Material Desbrozado

✓

Tipo de Operación

- ☑ Con Motosierra
- ☑ Mecanizada
- ☐ Mixta

Mecanizada

Serie del Equipo_____

Operador_____

Ayudante_____

PANAMÁ CUARTO PUENTE	PERMISO DE DESBROCE	Doc. Ref.: P-ADPCP-043 Rev.: 00 Página: 02 de 02
Proyecto: Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá		
Cliente: Ministério de Obras Públicas MOP		

ANTES DE COMENZAR EL DESBROCE, PLANIFIQUE LA TAREA (continuación)

¿Se cuenta con metodología detallada de tala?

_____ (anexar)

Metodología para la Disposición de Material Desbrozado

_____

Tipo de Operación

- ☑ Con Motosierra
- ☐ Mecanizada
- ☐ Mixta

Mecanizada

Serie del Equipo_____

Operador_____

Ayudante_____

N° Serie Motosierra	Registro de Motosierra N°	Operador
367625274	MS-660	Gaspar Gutierrez
367525562	MS-382	Celestino Otero

EPP	Sí	No
¿Se cuenta con el EPP correspondiente y está en buen estado? (Casco, Visor, Pantalla Metálica, Orejeras, Monogafa, Pantalón y Camisa para Motosierrista)	✓	

Observación

APROBACIÓN

Supervisor Consorcio	Supervisor Subcontratista	Encargado de Seguridad
Nombre: Ubaldo Gallito	Nombre:	Nombre: Gustavo Jaramillo
Firma:	Firma:	Firma:
Encargado de Medio Ambiente	**Encargado de Liberación**	**Encargado de MOP**
Nombre: Angel Santana	Nombre:	Nombre:
Firma:	Firma:	Firma:

PANAMÁ CUARTO PUENTE	**PERMISO DE DESBROCE**	**Doc. Ref.:** P-ADPCP-043 **Rev.:** 00 **Página:** 01 de 02

Proyecto: Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá

Cliente: Ministerio de Obras Publicas MOP

Fecha: 25/3/2019

Torre N°: **hasta Torre N°:**

Área / Frente de Trabajo: Veracruz

☐ **Consorcio** ☑ **Subcontratista:**

VERIFICACIÓN AMBIENTAL DE ÁREA DE DESBROCE

Condiciones Ambientales	OK	P	N/A	Observaciones
Demarcación del área a desbrozar	✓			
Inventario forestal del área	✓			
Inventario de la fauna del área	✓			
Identificación de cuerpos de agua natural	✓			
Se demarcó el área de bosque rivereño (***mayor o igual a 10m***)	✓			
Se verificó las áreas aledañas a la servidumbre, que no presente ningún tipo de afectación ambiental previa a la inversión de la empresa.	✓			

ANTES DE COMENZAR EL DESBROCE, PLANIFIQUE LA TAREA

Licencia o Permiso	**Sí**	**No**
Se cuenta con la resolución de Indemnización Ecológica correspondiente al área	✓	
Es de conocimiento por escrito del dueño del área, las actividades de desbroce que se van a realizar	✓	
Carta de autorización de labores en áreas protegidas (si aplica) **N°:**_____	✓	
Se le informó al propietario sobre el inicio de la actividad	✓	

ANTES DE COMENZAR EL DESBROCE, PLANIFIQUE LA TAREA (continuación)

¿Se cuenta con metodología detallada de tala?	**Metodología para la Disposición de Material Desbrozado**
✓ (anexar)	✓
Tipo de Operación ☑ Con Motosierra ☑ Mecanizada ☐ Mixta	**Mecanizada** Serie del Equipo_____ Operador_____ Ayudante_____

ANEXO No. 10

Inventario Forestal

Informe de Gestión Ambiental
Panamá Cuarto Puente
FBPC-EXT-SGA-003

Prologo

Este documento presenta el inventario forestal pie a pie sobre alineamiento del sector este del proyecto de diseño y construcción del cuarto puente sobre el canal de Panamá.

El inventario forestal se ha desarrollado tomando en cuenta lo establecido en la resolución de aprobación DIEORA-IA-011-2016 de 21 de enero de 2016, que aprueba el Estudio de Impacto Ambiental Categoría III del proyecto y dentro del marco legal contenido en la Ley General de Ambiente (N°41 de julio de 1998) y la Ley N 1 " por la cual se establece la legislación forestal en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones". También ha tomado en cuenta los estándares ambientales del Ministerio de Obras Publicas (MOP), el Consorcio Panamá Cuarto Puente, así como también las medidas aplicables incluidas en el Plan de Manejo Ambiental desarrollado para este Proyecto.

El inventario forestal realizado incluye la medición de todos los arboles con un diámetro mayor a 15 cm dentro de alineamiento del sector este del proyecto y establece las estadísticas forestales relacionadas con las mediciones llevadas a cabo.

Inventario Forestal – Sector Este

Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá

Ubicación: Entre las provincias de Panamá y Panamá Oeste, abarcando parte de los distritos de Panamá y Arraiján y en los corregimientos de Ancón, Arraiján y Veracruz, específicamente al Norte del Puente de las Américas.

Enero, 2019

Ing. Forestal Marcelino Mendoza
IDONEIDAD PROFESIONAL CTNA 2,819-92-M10 / RPF 005-2015

Cuadro 3: Inventario forestal – Cerro Sosa 20
Cuadro 4: Inventario forestal – sector Puente Elevado en Diablo - Rotonda de Albrook.....31
Cuadro 5: Inventario forestal – sector Rotonda de Albrook 34
Cuadro 6: Inventario forestal – Salida por Marginal Este Albrook 38
Cuadro 7: Inventario forestal – sector Panama Ports – Tribunal Electoral y Salida por Curundu (Avenida Ascanio Arosemena – Avenida Omar Torrijos).....40
Cuadro 8: Inventario forestal – sector Policia Nacional 47
Cuadro 9: Inventario de árboles por especie 49
Cuadro 10: Árboles por especie por clase diamétrica 90
Cuadro 11: Volumen de madera por especie por clase diamétrica 93
Cuadro 12: Volumen de madera por especie 96
Cuadro 13: Identificación de especies y familias 99

Gráficos

Gráfico 2: Número de árboles por clase diamétrica.....93
Gráfico 3: Distribución de volumen por clase diamétrica 95
Gráfico 4: Distribución de volumen de madera por especie 99

Figuras

Figura 1: Reconocimiento del área.....13
Figura 2: Personal 14
Figura 3: Cinta diamétrica utilizada 14
Figura 4: Hipsómetro utilizado 15
Figura 5: Área de inventario 102

Ecuaciones

Ecuación 1: Formula Smalian.....15

Inventario Forestal – sector este
Proyecto: Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal.

Contenido

1. Resumen 8
2. Introducción 10
1.1 Justificación.....12
3. Objetivos.....12
4. Metodología 12
5. Inventario forestal 16
5.1. Cantidad de arboles por especie y porcentaje 16
5.2. Inventario forestal.....20
5.2.1. Inventario forestal por sector (alineamiento sector este).....20
5.2.2. Inventario forestal por especie (total alineamiento sector este) 49
5.3. Número de árboles por especie por clase diamétrica.....90
5.4. Volumen de madera por especie por clase diamétrica.....93
5.5. Volumen de madera por especie.....96
6. Diversidad de especies.....99
7. Caracterización del área.....102
8. Especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.....102
9. Conclusiones y recomendaciones 103
Conclusiones 103
Recomendaciones.....103
10. Bibliografía.....104
11. ANEXOS.....105

Cuadros

Cuadro 1: Sectores alineamiento este – Inventario forestal 8
Cuadro 2: Cantidad de árboles por especie 16

CONTROL DE VERSIONES DE DOCUMENTOS

La siguiente guía de control de versiones de documentos ha sido implementada para la elaboración del Inventario Forestal sobre el alineamiento este del Proyecto Diseño, y Construcción, del Cuarto Puente Sobre el Canal de Panamá:

Versión Preliminar – V01: Aplicada durante la redacción inicial del informe antes de la revisión del Gerente del Proyecto. La revisión normalmente incluye revisión de la tabla de contenidos y del borrador.

Versión Preliminar – V02: Aplicada después de la revisión por el Gerente del Proyecto, listo para entrega al cliente.

Versión Preliminar – V03: Aplicada después de la revisión y aprobación del cliente.

Versión Final – VF: Versión final del documento Inventario Forestal del sector este.

Por ejemplo, la versión inicial preparada por el autor es versión 1.0. Cada número de versión empieza a ´0´ y se aumenta por ´1´ después de cada adaptación. Un cambio de estado (es decir, desde la versión 1 a 2) restablece el número de la versión a ´0´.

Este informe corresponde a la Versión V02

Inventario Forestal – sector este
Proyecto: Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal.

Inventario Forestal – sector este
Proyecto: Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal.

CLIENTE: Consorcio Panamá Cuarto Puente

PROYECTO: Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá

Código de edición	Revisión No.	Prep. por	Rev. por	Fecha	Detalles de la revisión
RR	01	M.Mendoza	E. Dawson,	2019-03-07	Remitido para revisión y comentarios de Ministerio de Ambiente

Códigos de edición: RC = Remitido para la construcción, RD = Remitido para el diseño, RF = Remitido para la fabricación, RI = Remitido para la información, RP = Remitido para la compra, RQ = Remitido para cotización, RR = Remitido para revisión y comentarios

1. Resumen

El inventario forestal pie a pie de todos los árboles dentro alineamiento del sector este del proyecto Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá se llevó a cabo durante los días 22 de febrero y 23 de febrero de 2019. Durante ese periodo se realizó la medición y registro de todos los diámetros a altura de pecho (DAP), alturas comerciales y alturas totales, en el alineamiento del sector este del proyecto.

El inventario se ejecutó con el objetivo de determinar mediante el registro y medición la cantidad de árboles con DAP ≥ a 15 cm. que serán afectados por el proyecto en su alineamiento este, así como también para medir las variables dasométricas de los árboles y poder determinar el volumen de madera que rinden. Se utilizó cinta diamétrica e hipsómetro para el registro de las variables dasómetricas, para posteriormente establecer la cantidad total de árboles dentro del emplazamiento y realizar los cálculos estadísticos pertinentes para establecer el volumen de madera total y los volúmenes de madera comercial aprovechable y el volumen de madera no aprovechable dentro del área asignada al proyecto. El inventario forestal se llevo a cabo sobre el alineamiento este del proyecto sobre los siguientes sectores:

- Cerro Sosa (Arenera – Entrada Panamá Ports)
- Puente Elevado en Diablo - Rotonda de Albrook
- Rotonda de Albrook
- Salida Marginal Este Albrook
- Tribunal Electoral – Salida por Curundu
- Policia Nacional – Rotonda Albrook

Por sector se obtuvieron los siguientes resultados:

Cuadro 1: Sectores alineamiento este – Inventario forestal

Sector	Cantidad de arboles	Volumen (m^3)
Cerro Sosa (Arenera – Entrada Panama Ports)	347	107.50
Puente Elevado en Diablo - Rotonda de Albrook	74	18.65
Rotonda de Albrook	106	38.83

2. Introducción

Este documento presenta el inventario forestal realizado como actividad de planificación previa a la construcción del proyecto Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá (alineamiento este). consiste en el diseño y construcción de un puente que cruza el Canal de Panamá y sus accesos y conexiones con la vialidad existente al Este y Oeste del Canal, emplazado hacia el lado Norte del puente existente conocido como puente de Las Américas.

El cruce sobre el Canal de Panamá se realiza mediante un nuevo puente atirantado, con una luz principal de 510 metros, una longitud total de aproximadamente 1,010 metros entre las juntas de expansión, y una plataforma preparada para alojar seis carriles para vehículos de 3.65m de ancho cada uno, tres por cada sentido de circulación, dos aceras laterales de 1.70 metros para el mantenimiento del puente, sumado a los espacios previstos para los hombros, colocación de barreras de seguridad y elementos estructurales del puente y la doble vía para ferrocarril de la línea 3 del metro (monorriel), sumando un ancho total de 51 metros. Esta sección permitiría en un futuro ampliar cada calzada vehicular a 4 carriles de 3.50 m de ancho cada uno.

La longitud total del puente principal es de aproximadamente 1,010 metros entre las juntas de expansión. Las dos torres serán con forma de "Y" invertida con una altura total de aproximadamente 185 metros, unos 110 metros sobre el tablero, y con un sistema de atirantamiento formado por varios planos de cables.

El Puente Principal atirantado estará conectado con los viaductos de acceso al Este y Oeste del Canal de Panamá. El viaducto de acceso Este es de aproximadamente 475 metros de largo. El viaducto de acceso Oeste es de aproximadamente 577 metros de largo. El acceso Este presenta luces típicas de 50 metros, mientras que la Oeste presenta luces de 62.5 metros, salvo para el tramo que cruza sobre la carretera a Veracruz, donde la luz máxima es de aproximadamente 67 metros.

El diseño del puente, sus accesos e intercambiadores, además de los criterios de diseño para flujo vehicular, debe contemplar los requerimientos para el sistema monorriel de la futura

Sector	Cantidad de arboles	Volumen (m^3)
Salida Marginal Este Albrook	55	27.42
Tribunal Electoral – Salida por Curundu	210	158.72
Policia Nacional – Rotonda Albrook	62	48.51

Fuente: Dawcas Ideas Renovables S.A, 2019

Se inventarió un total de 845 árboles con DAP ≥ 15 cms, identificándose cincuenta y cinco (55) especies distintas representadas en veintiocho (28) familias de plantas. De las 55 especies distintas inventariadas las especies Espavé (*Anacardium excelsum*) y Algarrobo (*Hymenaea courbaril)* fueron las especies maderables más abundantes aportando 83.3 m^3 y 82.9 m^3 respectivamente, del total del inventario. Estas especies rinden el mayor volumen de madera de uso comercial actual representando entra ambas el 31.5 % del valor maderable del bosque.

El volumen total de todos los arboles inventariados con DAP ≥ 15 cm corresponde 334.1 m^3, con relación al uso de la madera, solamente son de interés comercial actual las especies Caoba y Cedro Amargo.

establecido en la resolución de aprobación DIEORA-IA-011-2016 de 21 de enero de 2016, que aprueba el Estudio de Impacto Ambiental Categoría III del proyecto.

1.1 Justificación

La cobertura boscosa es un recurso natural de importancia para el ambiente y la economía de la región y el país, razón por la cual es necesario conocerla, cuantificarla y aplicarle su debida valoración.

3. Objetivos

Para el desarrollo del inventario forestal del proyecto, se establecieron los siguientes objetivos:

- Determinar mediante el inventario la cantidad de árboles con DAP ≥ a 15 cm. que serán afectados por el proyecto sobre el alineamiento del sector este;
- Medir las variables dasométricas de los árboles, según los términos de referencia establecidos, con la finalidad de conocer el volumen de madera que rinden;
- Elaborar el documento de inventario para ser presentado al Ministerio de Ambiente, con el objeto de realizar los trámites de Indemnización Ecológica, según lo establece la Resolución AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003; y
- Cumplir con lo establecido en en la resolución de aprobación DIEORA-IA-011-2016 de 21 de enero de 2016, que aprueba el Estudio de Impacto Ambiental Categoría III del proyecto.

4. Metodología

El inventario forestal es normalmente un proceso de muestreo, es decir se infiere información de todo el bosque, tomando información de una parte o muestra del bosque. La muestra en general consiste en parcelas distribuidas uniformemente sobre toda el área.

La realización de un inventario forestal incluye las etapas de planificación y diseño, recolección y registro de los datos de campo, el procesamiento y análisis de estos.

La planificación se inicia con la determinación del objetivo y el diseño, que comprende básicamente la determinación del sistema de muestreo que será utilizado. Para el caso

Línea 3 del Metro, cuya nueva estación de metro prevista en el área de Balboa presenta un condicionante determinante para el alineamiento del proyecto.

La altura libre o gálibo del puente sobre las aguas del Canal será mayor o igual a 75 metros sobre el nivel medio de las mareas bajas de Sicilia (MLWS), mantenidos para los 350 metros de ancho del canal de navegación correspondiente al cuarto juegos de exclusas, definido por la Autoridad del Canal de Panamá, para permitir el paso de las embarcaciones actuales y las denominadas post-panamax.

El inventario forestal es normalmente un proceso de muestreo, es decir se infiere información de todo el bosque objeto de estudio, tomando información de una parte o muestra del bosque. La muestra en general consiste en parcelas distribuidas uniformemente sobre toda el área.

Sin embargo, para este inventario no se establecieron parcelas de muestreo puesto que, se incluyó todas las especies de árboles forestales con DAP (Diámetro a la altura de 1.30 metros desde el suelo) mayores a 15 centímetros sonre el alineamieto este del puente, es decir, es un inventario al 100% de los árboles con las mencionadas características (inventario pie a pie).

Los resultados de este inventario forestal permitirán: conocer la cantidad de árboles existentes, que tengan un DAP superior a 15 cm., la cantidad de familias y especies forestales presentes, la diversidad de especies y el volumen de madera que rinden cada uno de estos árboles.

El inventario fue elaborado siguiendo los parámetros técnicos y legales establecidos en Ley 1 de 3 de febrero de 1994, “por medio de la cual se establece la legislación forestal en la República de Panamá; Resolución de Junta Directiva 05-98 de 22 de enero de 1998 “por medio de la cual se reglamenta la Ley 1 Forestal de 1994 y se dictan otras disposiciones Forestales”; y la Resolución AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003. “Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones”, emitida por la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) hoy Ministerio de Ambiente, cumpliendo asi lo

específico del inventario forestal del proyecto Estudio, Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento de la Planta Potabilizadora Ing. José Guillermo Rodríguez, se llevó a cabo un inventario al 100% de los árboles que tienen un diámetro altura de pecho (DAP) ≥ a 15 cm., sobre todo el polígono objeto de estudio (emplazamiento del proyecto) de aproximadamente 7.37 hectáreas.

La metodología de trabajo para este inventario consistió en tres fases:

En la primera fase, se realizó un reconocimiento del área a ser inventariada con personal del Consorcio Panamá Cuarto Puente, a fin de identificar el terreno, así como también los tramos y accesos que comprenden el alineamiento del sector este del cuarto puente.

Figura 1: Reconocimiento del área

Fuente: Dawcas Ideas Renovables, 2019.

También se realizó una revisión bibliográfica de las características encontradas en campo, las imágenes de satélite, los mapas y los planos del sector este del proyecto. En esta etapa se instruyó al personal de campo en las medidas de seguridad y ambiente que se deben implementar en el proyecto.

La segunda fase consistió en la realización del inventario forestal al 100% (pie a pie) a todos los árboles con diámetro altura de pecho (DAP) ≥ a 15 cm. para lo cual, se llevó a cabo el

recorrido las áreas que corresponden al alineamiento del sector este del proyecto. Se utilizo una brigada de trabajo conformada por tres (3) personas: Un Ingeniero Forestal quién fue el responsable de la toma de datos de campo y dos ayudantes.

Figura 2: Personal

Fuente: Dawcas Ideas Renovables, 2019.

Durante esta fase se tomaron todos los parámetros dasométricos de los árboles, utilizando el sistema internacional de medida (SI): diámetro a una altura de 1.30 metros (DAP), Altura Total (HT) y Altura Comercial (HC) y su respectiva identificación botánica.

Figura 3: Cinta diamétrica utilizada

Fuente: Dawcas Ideas Renovables, 2019.

- **V (m^3) =** Volumen en metros cúbicos
- **DAP^2 =** diámetro a 1.3 m al cuadrado
- **HT =** Altura total del árbol.
- **π/4 =** Constante
- **0.6 =** Coeficiente mórfico o de forma para árboles tropicales (FAO).

5. Inventario forestal

A continuación, se muestran los resultados del inventario pie a pie efectuado en el sobre el alineamiento del sector este del Proyecto.

5.1. Cantidad de arboles por especie y porcentaje

El área inventariada se caracteriza por presentar cobertura vegetal tipo Bosque Secundario Maduro (Cerro Sosa) y arboles ailsados a lo largo de la vía Omar Torrijos.

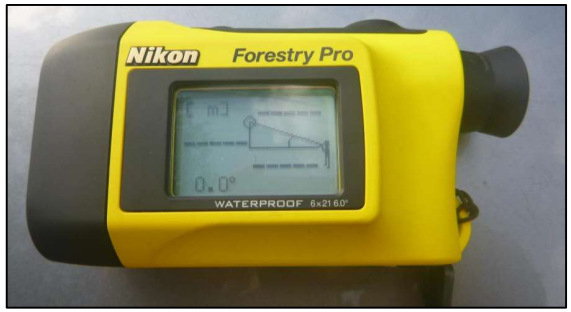
Como resultado del inventario forestal pie a pie realizado a los árboles con DAP ≥ 15 cm, se determinó que en el alineamieto del sector se registraron un total de 845 árboles siendo la especie Roble (*Tabebuia rosea*) la más frecuente con un total de 76 árboles que representa el 9 % del total de las especies encontradas. Estos árboles son frecuentes en la vía Omar Torrijos, Rotonda de Albrook y en isleta frente al edificio del Tribuna Electoral. Le sigue el Flamboyán Amarillo (*Chloroleucon mangense*) con 61 árboles, muy frecuente en la rotonda de Albrook, isleta frente a la sede de la Policía Nacional y sobre todo en la Ave. Emanuel Vergara entre el restaurante McDonalds de Balboa y Banco Nacional de Balboa. El Barrigón (*Pseudobombax septenatum*) y Cedro amargo (*Cedrela odorata*), ambos con 57 árboles (6,8%), estos árboles son muy frecuente en áreas de taludes frente a Panamá Ports cerca del cerro Sosa.

Cuadro 2: Cantidad de árboles por especie

No.	Nombre Común	Nombre Científico	Cantidad de árboles	%
1	Acacia mangium	*Acasia mangium*	1	0,1
2	Acacia dorada	*Cassia moschata*	2	0,2

Para medir el DAP se utilizó una cinta Diamétrica. Para medir la altura total y comercial se utilizó el Hipsómetro a laser NIKON FORESTRY PRO.

Figura 4: Hipsómetro utilizado



Fuente: Dawcas Ideas Renovables, 2019.

Para registrar las coordenadas y orientarse en el recorrido se utilizó un GPS GARMIN ETREX 10. Además, se utilizó una cámara fotográfica para tomar fotografías y pintura fosforescente en aerosol para marcar todos los árboles inventariados.

Durante el desarrollo de las labores de campo se mantuvo a disposición del personal de campo un vehículo 4 x 4, para el traslado en caso de presentarse alguna emergencia.

La tercera fase consistió en trabajo de oficina donde se organizaron los datos recabados en campo, se analizaron los mismos y se determinó el número total de árboles por familia y especie y se realizaron los cálculos estadísticos para determinar la cantidad familias de árboles, el número de árboles y el volumen total, por especie, y posteriormente la confección del presente informe.

Para el cálculo del volumen se utilizó la fórmula de SMALIAN para árboles en pie:

Ecuación 1: Formula Smalian

$$V(m^3) = DAP^2 \times HT \times \frac{\pi}{4} \times 0.6$$

- Dónde:

No.	Nombre Común	Nombre Científico	Cantidad de árboles	%
28	Guachapalí	*Samanea saman*	5	0,6
29	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	50	5,9
30	Guayacán	*Tabebuia guayacan*	21	2,5
31	Harino	*Andira inermes*	2	0,2
32	Higo	*Ficus americana*	2	0,2
33	Higueron	*Ficus insipida*	2	0,2
34	Higueron negro	*Ficus bullenei*	11	1,3
35	Jacarandá	*Jacaranda Caucana*	5	0,6
36	Jobo	*Spondias mombin*	52	6,2
37	Leucaena	*Leucaena glauca*	24	2,9
38	Leucaena	*Leucaena leucocephala*	9	1,1
39	Lluvia de oro	*Casia fistula*	2	0,2
40	Mala sombra	*Guapira costarricana*	6	0,7
41	Mamón	*Melicoccus bijugatus*	3	0,4
42	Mango	*Mangifera indica*	39	4,6
43	Matillo	*Matayba scrobiculata*	11	1,3
44	Neen	*Azadirachta indica*	5	0,6
45	Niguito	*Cordia Panamensis*	4	0,5
46	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	54	6,4
47	Palma pacora	*Acrocomia aculeata*	10	1,2
48	Palma real	*Roystonea regia*	34	4,0
49	Palma real enana	*Vetchia merrilli*	6	0,7
50	Palma washintonia	*Washingtonia robusta*	6	0,7
51	Panamá	*Sterculia apetala*	5	0,6
52	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	2	0,2

Inventario Forestal – sector este
Proyecto: Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal.

No.	Nombre Común	Nombre Científico	Cantidad de árboles	%
3	Albizia	*Albizia niopoides*	9	1,1
4	Almendro	*Terminalia cattapa*	5	0,6
5	Astromelia	*Lagerstroemia speciosa*	7	0,8
6	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	57	6,8
7	Cañafístulo	*Cassia grandis*	5	0,6
8	Cañafístula	*Cassia moschata*	6	0,7
9	Cañafístulo	*Casia fistula*	2	0,2
10	Caoba	*Swietenia macrophylla*	13	1,5
11	Capurí	*Mutinga calabura*	7	0,8
12	Carate	*Bursera simaruba*	2	0,2
13	Caucho	*Ficus elastica*	1	0,1
14	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	57	6,8
15	Chumico	*Curatella americana*	3	0,4
16	Ciprés	*Cupresus sp.*	1	0,1
17	Coco	*Coco nucifera*	50	5,9
18	Coralillo	*Cojoba rufescens*	2	0,2
19	Corotú	*Enterolobium cyclocarpum*	17	2,0
20	Espino carbón	*Pithecellobium Unguis-cati*	9	1,1
21	Falso cafeto	*Mimusops elengi*	8	1,0
22	Falso sauce	*Syzygium anisatum*	7	0,8
23	Ficus	*Ficus benjamina*	7	0,8
24	Flamboyán amarillo	*Chloroleucon mangense*	61	7,3
25	Flamboyán rojo	*Delonix regia*	3	0,4
26	Frijolillo	*Acosmiun panamense*	4	0,5
27	Garrapato	*Cupania rufecens*	2	0,2

Fuente: Dawcas Ideas Renovables., 2019.

5.2. Inventario forestal

5.2.1. Inventario forestal por sector (alineamiento sector este)

A continuación, se presentan los resultados del inventario forestal realizado en los sectores de:

- Cerro Sosa (Arenera – Entrada Panamá Ports)
- Puente Elevado en Diablo - Rotonda de Albrook
- Rotonda de Albrook
- Salida Marginal Este Albrook
- Tribunal Electoral – Salida por Curundu
- Policia Nacional – Rotonda Albrook

El siguiente cuadro muestra los registros obtenidos en el sector de Cerro Sosa.

Cuadro 3: Inventario forestal – Cerro Sosa

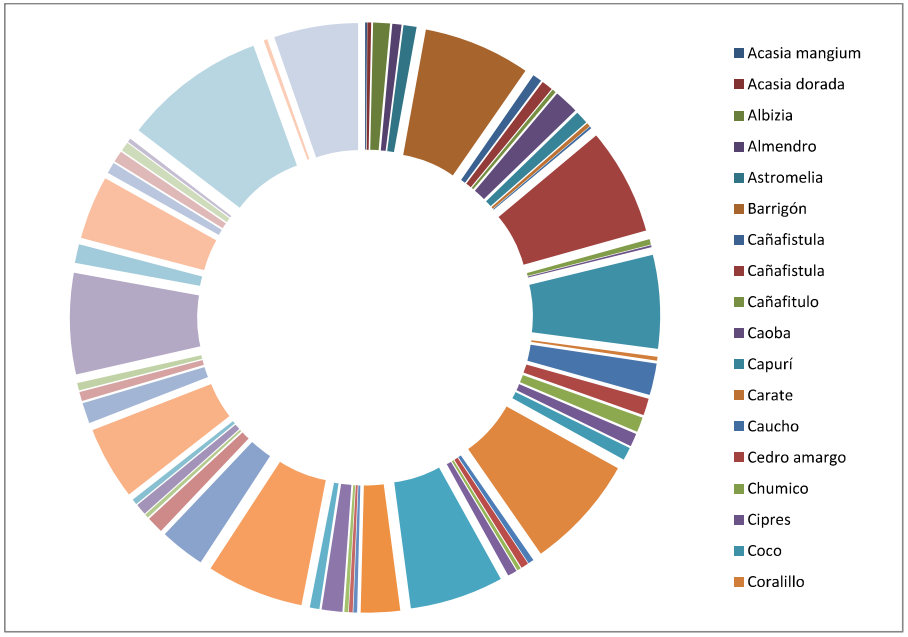
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
1	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	30	3	15	0.13
2	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	50	4	7	0.47
3	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	15	3	10	0.03
4	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	19	4	14	0.07
5	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	30	5	13	0.21
6	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	40	9	14	0.68
7	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	30	5	10	0.21
8	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	40	8	10	0.60
9	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	20	4	12	0.08
10	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	30	6	14	0.25
11	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	15	2.5	13	0.03
12	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	15	2.5	14	0.03
13	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	50	8	10	0.94
14	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	23	4	10	0.10
15	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	20	4	7	0.08

No.	Nombre Común	Nombre Científico	Cantidad de árboles	%
53	Roble	*Tabebuia rocea*	76	9,0
54	Teca	*Teactona grandis*	2	0,2
55	Tecoma	*Tecoma stans*	45	5,4
56	Uvero	*Coccoloba uvifera*	4	0,5
Total			**841**	**100,0**

Fuente: Dawcas Ideas Renovables, 2019.

A continuación, el gráfico 1 muestra la cantidad de arboles por especies existentes en el alineamiento este del proyecto.

Gráficos 1: Cantidad de árboles por especie



No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
47	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	30	7	11	0.30
48	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	70	10	17	2.31
49	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	60	8	14	1.36
50	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	25	4	9	0.12
51	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	25	4	9	0.12
52	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	35	7	14	0.40
53	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	25	3	7	0.09
54	Carate	*Bursera simaruba*	20	8	1.5	0.15
55	Carate	*Bursera simaruba*	20	4	8	0.08
56	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	20	4	7	0.08
57	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	17	4	10	0.05
58	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	15	3	11	0.03
59	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	18	2	3.5	0.03
60	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	30	1	3.5	0.04
61	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	20	5	5	0.09
62	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	20	7	14	0.13
63	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	15	14	14	0.15
64	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	17	5	10	0.07
65	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	20	5	12	0.09
66	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	30	4	8	0.17
67	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	20	3	7	0.06
68	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	20	2	6	0.04
69	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	15	4	10	0.04
70	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	35	4	10	0.23
71	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	24	3	10	0.08
72	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	35	6	10	0.35
73	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	17	4	10	0.05
74	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	20	6	13	0.11
75	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	20	5	12	0.09
76	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	35	6	14	0.35
77	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	50	8	15	0.94

Inventario Forestal – sector este
Proyecto: Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal.

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
16	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	25	4	11	0.12
17	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	25	8	10	0.24
18	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	30	4	10	0.17
19	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	30	6	14	0.25
20	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	15	3	9	0.03
21	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	45	5	9	0.48
22	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	15	3	6	0.03
23	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	30	3	10	0.13
24	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	30	5	11	0.21
25	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	19	4	11	0.07
26	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	25	4	14	0.12
27	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	30	4	6	0.17
28	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	50	15	6	1.77
29	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	30	5	12	0.21
30	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	20	9	15	0.17
31	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	20	4	7	0.08
32	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	30	7	10	0.30
33	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	28	5	8	0.18
34	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	20	4	7	0.08
35	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	60	9	15	1.53
36	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	25	6	11	0.18
37	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	50	7	11	0.82
38	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	80	6	12	1.81
39	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	20	5	9	0.09
40	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	22	6	8	0.14
41	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	40	9	15	0.68
42	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	35	8	12	0.46
43	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	25	7	10	0.21
44	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	30	9	14	0.38
45	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	25	7	15	0.21
46	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	20	4	8	0.08

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
109	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	15	3	7	0.03
110	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	19	5	10	0.09
111	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	15	3	7	0.03
112	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	16	2.5	10	0.03
113	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	15	6	10	0.06
114	guacimo	*Guazuma ulmifolia*	40	3	10	0.23
115	guacimo	*Guazuma ulmifolia*	40	3	10	0.23
116	guacimo	*Guazuma ulmifolia*	25	6	11	0.18
117	guacimo	*Guazuma ulmifolia*	25	3	8	0.09
118	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	30	3	8	0.13
119	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	6	11	0.11
120	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	18	6	1.5	0.09
121	Higueron	*Ficus elastica*	15	3	7	0.03
122	Higueron	*Ficus elastica*	60	7	11	1.19
123	Jobo	*Spondias mombin*	50	9	8	1.06
124	Jobo	*Spondias mombin*	15	1.5	11	0.02
125	Jobo	*Spondias mombin*	30	5	10	0.21
126	Jobo	*Spondias mombin*	15	4	7	0.04
127	Jobo	*Spondias mombin*	45	5	11	0.48
128	Jobo	*Spondias mombin*	35	6	14	0.35
129	Jobo	*Spondias mombin*	50	5	10	0.59
130	Jobo	*Spondias mombin*	34	10	15	0.54
131	Leucaena	*Leucaena sp.*	16	2	10	0.02
132	Leucaena	*Leucaena sp.*	16	2	8	0.02
133	Leucaena	*Leucaena sp.*	15	1	14	0.01
134	Leucaena	*Leucaena sp.*	25	6	12	0.18
135	Leucaena	*Leucaena sp.*	30	5	12	0.21
136	Leucaena	*Leucaena sp.*	30	5	6	0.21
137	Leucaena	*Leucaena sp.*	20	2	10	0.04
138	Leucaena	*Leucaena sp.*	30	2.5	15	0.11
139	Leucaena	*Leucaena sp.*	15	4	7	0.04

Inventario Forestal – sector este
Proyecto: Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal.

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
78	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	60	8	18	1.36
79	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	45	4	14	0.38
80	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	20	14	10	0.26
81	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	17	4	10	0.05
82	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	20	4	10	0.08
83	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	18	5	11	0.08
84	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	25	6	9	0.18
85	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	30	4	12	0.17
86	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	35	5	14	0.29
87	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	45	6	14	0.57
88	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	30	6	14	0.25
89	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	22	7	10	0.16
90	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	40	7	15	0.53
91	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	45	6	11	0.57
92	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	17	5	9	0.07
93	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	45	4	10	0.38
94	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	16	4	8	0.05
95	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	26	6	10	0.19
96	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	35	6	13	0.35
97	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	50	7	16	0.82
98	Chumico	*Cuatella americana*	20	3	3	0.06
99	Espino Carbon	*pithecellobium Unguis-cati*	16	2	9	0.02
100	Espino Carbon	*pithecellobium Unguis-cati*	15	3	8	0.03
101	Espino Carbon	*pithecellobium Unguis-cati*	25	2.5	10	0.07
102	Espino Carbon	*pithecellobium Unguis-cati*	20	4	10	0.08
103	Espino Carbon	*pithecellobium Unguis-cati*	17	3	7	0.04
104	Espino Carbon	*pithecellobium Unguis-cati*	15	6	14	0.06
105	Espino Carbon	*pithecellobium Unguis-cati*	16	4	12	0.05
106	Espino Carbon	*pithecellobium Unguis-cati*	30	4	12	0.17
107	Espino Carbon	*pithecellobium Unguis-cati*	20	2	7	0.04
108	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	60	8	15	1.36

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
171	Cedro Amargo	*Cedrela odorata*	15	4	8	0.04
172	Cedro Amargo	*Cedrela odorata*	25	4	10	0.12
173	Cedro Amargo	*Cedrela odorata*	15	3	7	0.03
174	Cedro Amargo	*Cedrela odorata*	20	4	10	0.08
175	Cedro Amargo	*Cedrela odorata*	20	4	8	0.08
176	Cedro Amargo	*Cedrela odorata*	20	4	6	0.08
177	Cedro Amargo	*Cedrela odorata*	25	4	11	0.12
178	Cedro Amargo	*Cedrela odorata*	19	2	8	0.03
179	Cedro Amargo	*Cedrela odorata*	19	2	8	0.03
180	Cedro Amargo	*Cedrela odorata*	20	4	10	0.08
181	Cedro Amargo	*Cedrela odorata*	22	2	7	0.05
182	Cedro Amargo	*Cedrela odorata*	15	3	9	0.03
183	Cedro Amargo	*Cedrela odorata*	30	4	14	0.17
184	Cedro Amargo	*Cedrela odorata*	40	4	12	0.30
185	Chumico	*Curatella americana*	15	2	5	0.02
186	Chumico	*Curatella americana*	15	1	5	0.01
187	Cootu	*Enterolobium cyclocarpum*	90	3	14	1.15
188	Garrapato	*Cupania rufecens*	20	5	9	0.09
189	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	50	4	12	0.47
190	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	25	4	8	0.12
191	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	20	4	8	0.08
192	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	25	4	8	0.12
193	Jagua	*Guapira costarricana*	15	2	5	0.02
194	Jobo	*Spondias mombin*	38	4	10	0.27
195	Jobo	*Spondias mombin*	20	3	7	0.06
196	Jobo	*Spondias mombin*	22	3	5	0.07
197	Jobo	*Spondias mombin*	30	5	10	0.21
198	Jobo	*Spondias mombin*	35	4	10	0.23
199	Jobo	*Spondias mombin*	25	4	10	0.12
200	Jobo	*Spondias mombin*	40	4	8	0.30
201	Jobo	*Spondias mombin*	35	4	8	0.23

Inventario Forestal – sector este
Proyecto: Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal.

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
140	Leucaena	*Leucaena sp.*	15	2	7	0.02
141	Mala sombra	*Guapira costarricana*	20	6	6	0.11
142	Mala sombra	*Guapira costarricana*	25	2	6	0.06
143	Mango	*Mangifera indica*	15	4	7	0.04
144	Mango	*Mangifera indica*	15	1.5	6	0.02
145	Mango	*Mangifera indica*	15	3	6	0.03
146	Mango	*Mangifera indica*	19	2	7	0.03
147	Mango	*Mangifera indica*	20	3	6	0.06
148	Mango	*Mangifera indica*	35	4	10	0.23
149	Mango	*Mangifera indica*	40	4	11	0.30
150	Mango	*Mangifera indica*	20	3	6	0.06
151	Mango	*Mangifera indica*	35	5	10	0.29
152	Mango	*Mangifera indica*	30	3.5	6	0.15
153	Mango	*Mangifera indica*	50	8	15	0.94
154	Mango	*Mangifera indica*	35	6	11	0.35
155	Mango	*Mangifera indica*	25	3	7	0.09
156	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	25	3	10	0.09
157	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	20	4	10	0.08
158	Tecoma	*Tecoma stan*	25	3.5	7	0.10
159	Tecoma	*Tecoma stan*	30	7	8	0.30
160	Tecoma	*Tecoma stan*	30	10	7	0.42
161	Tecoma	*Tecoma stan*	35	7	12	0.40
162	Tecoma	*Tecoma stan*	15	3	11	0.03
163	Tecoma	*Tecoma stan*	15	3	7	0.03
164	Tecoma	*Tecoma stan*	15	3	7	0.03
165	Tecoma	*Tecoma stan*	20	4	15	0.08
166	Tecoma	*Tecoma stan*	25	3.5	9	0.10
167	Tecoma	*Tecoma stan*	25	2	6	0.06
168	Tecoma	*Tecoma stan*	15	4	9	0.04
169	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	16	4	7	0.05
170	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	80	10	15	3.02

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
233	Caña fistula	*Cassia moschata*	25	6	4	0.18
234	Corotu	*Enterolobium cyclocarpum*	60	9	3	1.53
235	Corotu	*Enterolobium cyclocarpum*	60	15	2.5	2.54
236	Corotu	*Enterolobium cyclocarpum*	35	15	3	0.87
237	Corotu	*Enterolobium cyclocarpum*	15	13	3	0.14
238	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	25	7	3	0.21
239	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	25	8	5	0.24
240	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	30	10	2	0.42
241	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	30	10	1.5	0.42
242	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	50	3	1	0.35
243	Jobo	*Spondias mombin*	50	14	3	1.65
244	Jobo	*Spondias mombin*	35	12	3	0.69
245	Jobo	*Spondias mombin*	65	10	3	1.99
246	Jobo	*Spondias mombin*	30	15	2.5	0.64
247	Jobo	*Spondias mombin*	30	15	3	0.64
248	Leucaena	*Leucaena Sp*	50	8	4	0.94
249	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	40	8	4	0.60
250	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	35	10	4	0.58
251	Tecoma	*Tecoma stans*	30	8	3	0.34
252	Tecoma	*Tecoma stans*	13	6	2	0.05
253	Tecoma	*Tecoma stans*	13	6	1	0.05
254	Tecoma	*Tecoma stans*	13	6	1	0.05
255	Tecoma	*Tecoma stans*	13	6	3	0.05
256	Tecoma	*Tecoma stans*	15	8	3	0.08
257	Tecoma	*Tecoma stans*	25	10	3	0.29
258	Tecoma	*Tecoma stans*	20	6	3	0.11
259	Tecoma	*Tecoma stans*	17	6	4	0.08
260	Tecoma	*Tecoma stans*	17	6	3	0.08
261	Tecoma	*Tecoma stans*	17	6	4	0.08
262	Tecoma	*Tecoma stans*	25	8	4	0.24
263	Tecoma	*Tecoma stans*	25	5	4	0.15

Inventario Forestal – sector este
Proyecto: Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal.

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
202	Jobo	*Spondias mombin*	40	14		1.06
203	Jobo	*Spondias mombin*	40	6	15	0.45
204	Jobo	*Spondias mombin*	25	7	12	0.21
205	Jobo	*Spondias mombin*	20	4	12	0.08
206	Jobo	*Spondias mombin*	35	8	14	0.46
207	Jobo	*Spondias mombin*	20	7	11	0.13
208	Jobo	*Spondias mombin*	40	4	10	0.30
209	Jobo	*Spondias mombin*	25	5	12	0.15
210	Jobo	*Spondias mombin*	30	7	13	0.30
211	Jobo	*Spondias mombin*	20	5	10	0.09
212	Mala sombra	*Guapira costarricana*	40	7	14	0.53
213	Mala sombra	*Guapira costarricana*	28	4	9	0.15
214	Matillo	*Matayba scrobiculata*	17	4	9	0.05
215	Matillo	*Matayba scrobiculata*	25	4	9	0.12
216	Matillo	*Matayba scrobiculata*	20	3	7	0.06
217	Matillo	*Matayba scrobiculata*	25	3	6	0.09
218	Matillo	*Matayba scrobiculata*	24	4	10	0.11
219	Matillo	*Matayba scrobiculata*	20	4	8	0.08
220	Naranjillo	*Swartzia simplex*	17	5	8	0.07
221	Niguito	*Cordia Panamensis*	17	1	4	0.01
222	Niguito	*Cordia Panamensis*	20	3	6	0.06
223	Niguito	*Cordia Panamensis*	25	4	7	0.12
224	Niguito	*Cordia Panamensis*	15	3	6	0.03
225	Poro-poro	*Cochlospermum vitifolium*	17	2	8	0.03
226	Teca	*Tectona grandis*	15	3	8	0.03
227	Teca	*Tectona grandis*	35	4	12	0.23
228	Teca	*Tectona grandis*	65	1.5	10	0.30
229	Tecoma	*Tecoma stan*	18	3	6	0.05
230	Tecoma	*Tecoma stan*	19	2	6	0.03
231	Caña fistula	*Cassia moschata*	25	6	1.5	0.18
232	Caña fistula	*Cassia moschata*	25	6	2	0.18

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
295	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	80	10	18	3.02
296	Jobo	*Spondias mombin*	30	8	12	0.34
297	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	30	4	8	0.17
298	Jobo	*Spondias mombin*	40	8	15	0.60
299	Mango	*Mangifera indica*	25	2	8	0.06
300	Caña fistula	*Cassia moschata*	60	4	10	0.68
301	Jobo	*Spondias mombin*	30	5	10	0.21
302	Caña fistula	*Cassia moschata*	60	4	10	0.68
303	Palma real	*Roystonia regia*	40		18	0.00
304	Palma real	*Roystonia regia*	40		18	0.00
305	Laurel	*Cordia alliodora*	40	8	15	0.60
306	Guarumo	*Cecropia peltata*	20	7	11	0.13
307	Cedro Amargo	*Cedrela odorata*	50	6	14	0.71
308	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	25	5	10	0.15
309	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	20	3	10	0.06
310	Guarumo	*Cecropia peltata*	18	4	10	0.06
311	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	50	4	10	0.47
312	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	30	4	10	0.17
313	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	40	5	10	0.38
314	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	35	4	10	0.23
315	Palma real	*Roystonia regia*	40		20	0.00
316	Palma real	*Roystonia regia*	40		20	0.00
317	Palma real	*Roystonia regia*	35		20	0.00
318	Palma real	*Roystonia regia*	35		20	0.00
319	Caoba	*Swietenia macrophylla*	20	4	14	0.08
320	Harino	*Andira inermes*	17	2	14	0.03
321	Mamon	*Melicoccus bijugatus*	16	4	10	0.05
322	Caoba	*Swietenia macrophylla*	30	10	16	0.42
323	Caoba	*Swietenia macrophylla*	15	4	9	0.04
324	Guarumo	*Cecropia peltata*	30	8	12	0.34
325	Palma real	*Roystonia regia*	40		20	1.51

Inventario Forestal – sector este
Proyecto: Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal.

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
264	Tecoma	*Tecoma stans*	25	10	1.5	0.29
265	Tecoma	*Tecoma stans*	25	7	1.5	0.21
266	Tecoma	*Tecoma stans*	30	8	1.5	0.34
267	Tecoma	*Tecoma stans*	20	8	3	0.15
268	Tecoma	*Tecoma stans*	15	8	2	0.08
269	Tecoma	*Tecoma stans*	15	10	2	0.11
270	Tecoma	*Tecoma stans*	15	10	2	0.11
271	Tecoma	*Tecoma stans*	15	5	2	0.05
272	Tecoma	*Tecoma stans*	15	5	2	0.05
273	Tecoma	*Tecoma stans*	25	7	1.5	0.21
274	Tecoma	*Tecoma stans*	17	8	2	0.11
275	Tecoma	*Tecoma stans*	20	12	2	0.23
276	Tecoma	*Tecoma stans*	20	8	3	0.15
277	Tecoma	*Tecoma stans*	40	7	2	0.53
278	Tecoma	*Tecoma stans*	23	5	8	0.12
279	Tecoma	*Tecoma stans*	16	13	7	0.16
280	Tecoma	*Tecoma stans*	16	9	3	0.11
281	Tecoma	*Tecoma stans*	16	8	4	0.10
282	Tecoma	*Tecoma stans*	25	9	7	0.27
283	Almendro	*Terminalia cattapa*	60	4	15	0.68
284	Ficus	*Ficus benjamina*	3	1	15	0.00
285	Higueron Negro	*Ficus bullenei*	180	2	12	3.05
286	Cipres	*Cupresus sp.*	20	2	8	0.04
287	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	80	1.5	12	0.45
288	Coco	*Coco nucifera*	35		10	0.00
289	Coco	*Coco nucifera*	20		3.5	0.00
290	Jobo	*Spondias mombin*	20	4	7	0.08
291	Mango	*Mangifera indica*	15	3	6	0.03
292	Guarumo	*Cecropia peltata*	40	10	14	0.75
293	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	20	4	9	0.08
294	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	60	10	16	1.70

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
3	Roble	*Tabebuia rosea*	15	3	5	0.03
4	Roble	*Tabebuia rosea*	15	3	5	0.03
5	Roble	*Tabebuia rosea*	15	2	5	0.02
6	Roble	*Tabebuia rosea*	20	4	8	0.08
7	Roble	*Tabebuia rosea*	20	4	8	0.08
8	Roble	*Tabebuia rosea*	15	5	8	0.05
9	Roble	*Tabebuia rosea*	25	4	9	0.12
10	Corotu	*Enterolobium cyclocarpum*	80	3.5	10	1.06
11	Corotu	*Enterolobium cyclocarpum*	80	3.5	10	1.06
12	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	34	2	10	0.11
13	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	20	3	10	0.06
14	Roble	*Tabebuia rosea*	18	69		1.05
15	Astromelia	*Lagerstroemia speciosa*	18	2.5	5	0.04
16	Leucaena	*Leucaena leucosephala.*	19	2	4	0.03
17	Leucaena	*Leucaena sp.*	34	5	11	0.27
18	Leucaena	*Leucaena sp.*	34	8	14	0.44
19	Roble	*Tabebuia rosea*	23	4	6	0.10
20	Roble	*Tabebuia rosea*	20	2	6	6.00
21	Roble	*Tabebuia rosea*	25	4	12	0.12
22	Roble	*Tabebuia rosea*	25	4	12	0.12
23	Roble	*Tabebuia rosea*	22	4.5	9	0.10
24	Roble	*Tabebuia rosea*	15	4	6	0.04
25	Roble	*Tabebuia rosea*	15	4	6	0.04
26	Roble	*Tabebuia rosea*	20	4	7	0.08
27	Roble	*Tabebuia rosea*	17	2	7	0.03
28	Roble	*Tabebuia rosea*	21	4	8	0.08
29	Roble	*Tabebuia rosea*	21	4	9	0.08
30	Roble	*Tabebuia rosea*	20	4	10	0.08
31	Roble	*Tabebuia rosea*	16	4	10	0.05
32	Roble	*Tabebuia rosea*	20	4	10	0.08
33	Roble	*Tabebuia rosea*	17	4	10	0.05

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
326	Palma real	*Roystonia regia*	40		20	0.00
327	Palma real	*Roystonia regia*	18		5	0.00
328	Palma real	*Roystonia regia*	20		10	0.00
329	Palma real	*Roystonia regia*	25		20	0.00
330	Jobo	*Spondias mombin*	30	8	14	0.34
331	Mala sombra	*Guapira costarricana*	20	5	8	0.09
332	Mala sombra	*Guapira costarricana*	20	5	8	0.09
333	Pitoniotis	*Pitoniotis trichanta*	16	4	9	0.05
334	Corotu	*Enterolobium cyclocarpum*	130	6	17	4.78
335	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	35	4	8	0.23
336	Harino	*Andira inermes*	30	3.5	8	0.15
337	Mango	*Mangifera indica*	90	4	10	1.53
338	Jobo	*Spondias mombin*	50	7	14	0.82
339	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	30	4	10	0.17
340	Coco	*Coco nucifera*	25		15	0.00
341	Almendro	*Terminalia cattapa*	40	5	15	0.38
342	Palma real	*Roystonia regia*	40		17	0.00
343	Mango	*Mangifera indica*	40	8	15	0.60
344	Mango	*Mangifera indica*	90	9	15	3.44
345	Coco	*Coco nucifera*	20		5	0.00
346	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	20	3	8	0.06
347	Falso Cafeto	*Mimusops elengi*	25	3	8	0.09
Total						**107.50**

El siguiente cuadro muestra los registros obtenidos en el sector Puente Elevado en Diablo - Rotonda de Albrook.

Cuadro 4: Inventario forestal – sector Puente Elevado en Diablo - Rotonda de Albrook

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
1	Roble	*Tabebuia rosea*	22	4	6	0.09
2	Roble	*Tabebuia rosea*	22	4	6	0.09

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
65	Roble	*Tabebuia rosea*	25	3	9	0.09
66	Roble	*Tabebuia rosea*	25	3	9	0.09
67	Palma real	*Roystonea regia*	30		8	0.00
68	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	30	2	7	0.08
69	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	20	1	7	0.02
70	Leucaena	*Leucaena leucocephala*	40	3	7	0.23
71	Leucaena	*Leucaena leucocephala*	33	3	7	0.15
72	Leucaena	*Leucaena leucocephala*	30	4	8	0.17
73	Leucaena	*Leucaena leucocephala*	30	2	6	0.08
74	Leucaena	*Leucaena leucocephala*	34	2	8	0.11
Total						**18.65**

Fuente: Dawcas Ideas Renovables, 2019.

El siguiente cuadro, muestra los resultados del inventario realizado sobre la rotonda de Albrook.

Cuadro 5: Inventario forestal – sector Rotonda de Albrook

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
1	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	40	3	10	0.23
2	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	50	3	10	0.35
3	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	40	1	7	0.08
4	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	40	3	10	0.23
5	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	35	3	10	0.17
6	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	18	2	4	0.03
7	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	35	4	10	0.23
8	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	30	4	6	0.17
9	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	60	4	10	0.68
10	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	20	10	15	0.19
11	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	70	5	15	1.15
12	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	20	2	5	0.04
13	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	25	3	8	0.09
14	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	25	3	8	0.09

Inventario Forestal – sector este
Proyecto: Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal.

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
34	Roble	*Tabebuia rosea*	19	4	8	0.07
35	Roble	*Tabebuia rosea*	34	4	10	0.22
36	Roble	*Tabebuia rosea*	30	4	10	0.17
37	Roble	*Tabebuia rosea*	29	4	9	0.16
38	Roble	*Tabebuia rosea*	20	6	10	0.11
39	Roble	*Tabebuia rosea*	25	4	8	0.12
40	Roble	*Tabebuia rosea*	18	3	5	0.05
41	Roble	*Tabebuia rosea*	22	3	6	0.07
42	Roble	*Tabebuia rosea*	20	3	6	0.06
43	Roble	*Tabebuia rosea*	18	4	6	0.06
44	Roble	*Tabebuia rosea*	25	4	11	0.12
45	Roble	*Tabebuia rosea*	21	4	7	0.08
46	Roble	*Tabebuia rosea*	33	3	9	0.15
47	Roble	*Tabebuia rosea*	20	3	8	0.06
48	Roble	*Tabebuia rosea*	19	4	6	0.07
49	Roble	*Tabebuia rosea*	30	5	6	0.21
50	Guayacan	*Tabebuia guayacán*	30	3	9	0.13
51	Roble	*Tabebuia rosea*	20	3	8	0.06
52	Roble	*Tabebuia rosea*	29	4	8	0.16
53	Roble	*Tabebuia rosea*	29	4	8	0.16
54	Roble	*Tabebuia rosea*	25	4	10	0.12
55	Leucaena	*Leucaena glauca*	36	4	6	0.24
56	Leucaena	*Leucaena glauca*	64	7	12	1.35
57	Leucaena	*Leucaena glauca*	55	4	10	0.57
58	Leucaena	*Leucaena glauca*	34	2	7	0.11
59	Leucaena	*Leucaena glauca*	30	7	10	0.30
60	Leucaena	*Leucaena glauca*	30	4	8	0.17
61	Leucaena	*Leucaena glauca*	20	4	10	0.08
62	Leucaena	*Leucaena glauca*	40	3	10	0.23
63	Leucaena	*Leucaena glauca*	40	5	9	0.38
64	Roble	*Tabebuia rosea*	20	4	8	0.08

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
46	Guachapalí	*Samanea saman*	8	2	6	0.01
47	Mango	*Mangifera indica*	55	4	10	0.57
48	Falso Sauce	*Syzygium anisatum*	80	4	10	1.21
49	Falso Sauce	*Syzygium anisatum*	55	2	12	18.00
50	Guayacán	*Tabebuia guayacan*	15	1	6	0.01
51	Roble	*Tabebuia rosea*	17	2	8	0.03
52	Roble	*Tabebuia rosea*	25	3	10	0.09
53	Falso cafeto	*Mimusops elengi*	40	3	12	0.23
54	Mango	*Mangifera indica*	26	2	4	0.06
55	Mango	*Mangifera indica*	22	2	4	0.05
56	Capuri	*Mutinga calabura*	15	2	5	0.02
57	Capuri	*Mutinga calabura*	20	2	5	0.04
58	Capuri	*Mutinga calabura*	23	3	6	0.07
59	Capuri	*Mutinga calabura*	20	3	6	0.06
60	Capuri	*Mutinga calabura*	15	3	6	0.03
61	Leucaena	*Leucaena leucocephala*	15	3	8	0.03
62	Acacia dorada	*Cassia Moschata*	36	3	10	0.18
63	Falso Sauce	*Syzygium anisatum*	30	3	9	0.13
64	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	50	3	18	0.35
65	Palma real	*Roistonea Regia*	46		15	0.00
66	Falso Sauce	*Syzygium anisatum*	30	4	9	0.17
67	Acacia dorada	*Cassia Moschata*	40	4	19	0.30
68	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	80	3	10	0.90
69	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	15	2	6	0.02
70	Jacarandá	*Jacaranda caucana*	46	2	10	0.20
71	Guayacán	*Tabebuia guayacan*	16	2	7	0.02
72	Guayacaán	*Tabebuia guayacan*	15	3	5	0.03
73	Guayacaán	*Tabebuia guayacan*	15	3	5	0.03
74	Cañafistulo	*Casia fistula*	25	2	6	2.00
75	Cañafistulo	*Casia fistula*	18	2	6	0.03
76	Roble	*Tabebuia rosea*	15	2	6	0.02

Inventario Forestal – sector este
Proyecto: Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal.

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
15	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	30	7	14	0.30
16	Cañafistla	*Cassia grandis*	100	5	15	2.36
17	Cañafistla	*Cassia grandis*	80	3	14	0.90
18	Mango	*Mangifera indica*	30	2	7	0.08
19	Lluvia de oro	*Casia fistula*	32	5	14	0.24
20	Lluvia de oro	*Casia fistula*	30	4	10	0.17
21	astromelia	*Lagerstroemia speciosa*	19	1	4	0.02
22	astromelia	*Lagerstroemia speciosa*	25	1	4	0.03
23	guayacán	*Tabebuia guayacan*	20	2	8	0.04
24	guayacán	*Tabebuia guayacan*	18	2	6	0.03
25	Cañafistla	*Cassia grandis*	30	4	9	0.17
26	Cañafistla	*Cassia grandis*	30	4	9	0.17
27	Cañafistla	*Cassia grandis*	28	3	8	0.11
28	Cañafistla	*Cassia grandis*	22	3	10	0.07
29	roble	*Tabebuia rosea*	20	5	12	0.09
30	roble	*Tabebuia rosea*	34	5	12	0.27
31	roble	*Tabebuia rosea*	15	1	6	0.01
32	roble	*Tabebuia rosea*	16	3	7	0.04
33	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	19	2	5	0.03
34	Palma washingtonia	*washingtonia*	26		12	0.00
35	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	120	3	12	2.04
36	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	48	1	10	0.11
37	Coco	*Coco nucifera*	20		10	0.00
38	Coco	*Coco nucifera*	20		10	0.00
39	Guayacán	*Tabebuia guayacan*	20	2	9	0.04
40	Guayacán	*Tabebuia guayacan*	23	2	8	0.05
41	Roble	*Tabebuia rocea*	26	2	4	0.06
42	Roble	*Tabebuia rocea*	26	2	4	0.06
43	Guayacán	*Tabebuia guayacan*	15	1	5	0.01
44	Guachapalí	*Samanea saman*	30	2	6	0.08
45	Guachapalí	*Samanea saman*	23	2	6	0.05

A continuación, el siguiente cuadro muestra los resultados del inventario forestal realizado sobre el sector Salida por Marginal Este Albrook.

Cuadro 6: Inventario forestal – Salida por Marginal Este Albrook

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	25	4	10	0.12
2	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	20	4	10	0.08
3	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	16	4	10	0.05
4	Guayacán	*Tabebuia guayacán*	20	3	8	0.06
5	Guayacán	*Tabebuia guayacán*	15	1	5	0.01
6	Guayacán	*Tabebuia guayacán*	20	2	6	0.04
7	Guayacán	*Tabebuia guayacán*	18	1.5	8	0.02
8	Guayacán	*Tabebuia guayacán*	19	2	8	0.03
9	Roble	*Tabebuia rocea*	15	2	6	0.02
10	Coco	*Coco nucifera*	20		8	0.00
11	Coco	*Coco nucifera*	25		9	0.00
12	Coco	*Coco nucifera*	30		8	0.00
13	Coco	*Coco nucifera*	30		9	0.00
14	Coco	*Coco nucifera*	30		4	0.00
15	Coco	*Coco nucifera*	30		2	0.00
16	Coco	*Coco nucifera*	30		6	0.00
17	Coco	*Coco nucifera*	25		9	0.00
18	Coco	*Coco nucifera*	35		4	0.00
19	Coco	*Coco nucifera*	26		4	0.00
20	Coco	*Coco nucifera*	20		6	0.00
21	Coco	*Coco nucifera*	20		6	0.00
22	Coco	*Coco nucifera*	32		8	0.00
23	Coco	*Coco nucifera*	30		5	0.00
24	Coco	*Coco nucifera*	30		9	0.00
25	Coco	*Coco nucifera*	20		5	0.00
26	Coco	*Coco nucifera*	35		3	0.00
27	Coco	*Coco nucifera*	35		10	0.00
28	Coco	*Coco nucifera*	32		6	0.00

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
77	Panamá	*Sterculia apetala*	15	3	8	0.03
78	Panamá	*Sterculia apetala*	18	4	9	0.06
79	Panamá	*Sterculia apetala*	18	4	9	0.06
80	Panamá	*Sterculia apetala*	18	4	9	0.06
81	Panamá	*Sterculia apetala*	20	4	6	0.08
82	Capuri	*Mutinga calabura*	15	2	5	0.02
83	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	50	4	10	0.47
84	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	28	5	10	0.18
85	Guayacán	*Tabebuia guayacan*	15	2	5	0.02
86	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	40	4	10	0.30
87	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	40	4	10	0.30
88	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	40	4	10	0.30
89	Flambyan rojo	*Delonix regia*	15	2	5	0.02
90	Flambyan rojo	*Delonix regia*	15	2	5	0.02
91	Flambyan rojo	*Delonix regia*	15	2	5	0.02
92	Roble	*Tabebuia rosea*	20	3	6	0.06
93	Roble	*Tabebuia rosea*	20	3	6	0.06
94	Roble	*Tabebuia rosea*	20	3	6	0.06
95	Leucaena	*Leucaena sp*	18	2	8	0.03
96	Palma real enana	*Vetchia merrilli*	15		3	0.00
97	Palma real enana	*Vetchia merrilli*	15		3	0.00
98	Palma real enana	*Vetchia merrilli*	15		3	0.00
99	Roble	*Tabebuia rosea*	25	1.9	5	0.06
100	Roble	*Tabebuia rosea*	18	1	4	0.02
101	Roble	*Tabebuia rosea*	25	2.2	10	0.06
102	Roble	*Tabebuia rosea*	25	2.2	10	0.06
103	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	25	5	10	0.15
104	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	20	1	2	0.02
105	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	20	1	2	0.02
106	Guayacán	*Tabebuia guayacan*	15	3	8	0.03
Total						38.83

Fuente: Dawcas Ideas Renovables S.A, 2019.

El siguiente cuadro muestra los resultados del inventario realizado sobre los arboles ubicados en el sector Panamá Ports – Tribunal Electoral y Salida por Curundu (Avenida Ascanio Arosemena – Avenida Omar Torrijos).

Cuadro 7: Inventario forestal – sector Panamá Ports – Tribunal Electoral y Salida por Curundu (Avenida Ascanio Arosemena – Avenida Omar Torrijos)

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
1	Caoba	*Swietenia macrophylla*	60	5	10	0.85
2	Falso cafeto	*Mimusops elengi*	30	4	9	0.17
3	Falso cafeto	*Mimusops elengi*	30	4	9	0.17
4	Falso cafeto	*Mimusops elengi*	26	2	8	0.06
5	Falso cafeto	*Mimusops elengi*	34	3	8	0.16
6	Falso cafeto	*Mimusops elengi*	23	3	8	0.07
7	Falso cafeto	*Mimusops elengi*	25	1	7	0.03
8	Palma real	*Roystonia regia*	40		5	0.00
9	Palma real	*Roystonia regia*	28		5	0.00
10	Palma real	*Roystonia regia*	44		8	0.00
11	Palma real	*Roystonia regia*	38		4	0.00
12	Palma real	*Roystonia regia*	40		6	0.00
13	Palma real	*Roystonia regia*	44		8	0.00
14	Jobo	*Spondias mombin*	56	3	10	0.44
15	Mango	*Mangifera indica*	40	4	19	0.30
16	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	70	2	10	0.46
17	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	45	3	10	0.29
18	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	50	4	10	0.47
19	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	50	15	15	1.77
20	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	60	5	15	0.85
21	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	40	3	12	0.23
22	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	40	3	12	0.23
23	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	70	3	14	0.69
24	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	70	4	15	0.92
25	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	90	4	15	1.53
26	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	58	5	15	0.79

Inventario Forestal – sector este
Proyecto: Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal.

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
29	Coco	*Coco nucifera*	26		6	0.00
30	Coco	*Coco nucifera*	25		7	0.00
31	Coco	*Coco nucifera*	26		6	0.00
32	Coco	*Coco nucifera*	35		7	0.00
33	Coco	*Coco nucifera*	30		10	0.00
34	Coco	*Coco nucifera*	25		4	0.00
35	Coco	*Coco nucifera*	33		15	0.00
36	Coco	*Coco nucifera*	25		9	0.00
37	Coco	*Coco nucifera*	20		4	0.00
38	Coco	*Coco nucifera*	25		8	0.00
39	Coco	*Coco nucifera*	30		8	0.00
40	Coco	*Coco nucifera*	35		7	0.00
41	Coco	*Coco nucifera*	30		8	0.00
42	Coco	*Coco nucifera*	30		10	0.00
43	Coco	*Coco nucifera*	20		5	27.00
44	Coco	*Coco nucifera*	25		7	0.00
45	Coco	*Coco nucifera*	25		4	0.00
46	Pacora	*Acrocomia aculeata*	20		5	0.00
47	Pacora	*Acrocomia aculeata*	25		8	0.00
48	Pacora	*Acrocomia aculeata*	20		5	0.00
49	Pacora	*Acrocomia aculeata*	20		4	0.00
50	Pacora	*Acrocomia aculeata*	25		10	0.00
51	Pacora	*Acrocomia aculeata*	18		5	0.00
52	Pacora	*Acrocomia aculeata*	20		4	0.00
53	Pacora	*Acrocomia aculeata*	16		4	0.00
54	Pacora	*Acrocomia aculeata*	19		4	0.00
55	Pacora	*Acrocomia aculeata*	18		4	0.00
Total						**27.42**

Fuente: Dawcas Ideas Renovables S.A, 2019.

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
58	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	23	3	8	0.07
59	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	40	3	10	0.23
60	Caoba	*Swietenia macrophylla*	46	7	20	0.70
61	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	40	3	10	0.23
62	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	70	4	15	0.92
63	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	70	4	15	0.92
64	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	50	3	10	0.35
65	Guayacán	*Tabebuia guayacán*	60	6	14	1.02
66	Roble	*Tabebuia rosea*	40	5	11	0.38
67	Palma real	*Roystonia regia*	40		7	0.00
68	Higo	*Ficus americana*	60	10	22	1.70
69	Higo	*Ficus americana*	50	5	11	0.59
70	Matillo	*Matayba scrobiculata*	15	3	11	0.03
71	Mango	*Mangifera indica*	23	3	7	0.07
72	Mamón	*Melicoccus bijugatus*	25	5	10	0.15
73	Matillo	*Matayba scrobiculata*	23	3	9	0.07
74	Astromelia	*Lagerstroemia speciosa*	48	2	8	0.22
75	Matillo	*Matayba scrobiculata*	23	3	9	0.07
76	Astromelia	*Lagerstroemia speciosa*	55	3	8	0.43
77	Astromelia	*Lagerstroemia speciosa*	60	5	8	0.85
78	Higueron negro	*Ficus bullenei*	60	4	10	0.68
79	Palma real	*Roystonia regia*	45		9	0.00
80	Palma real	*Roystonia regia*	30		9	0.00
81	Palma real	*Roystonia regia*	25		8	0.00
82	Caoba	*Swietenia macrophylla*	117	8	20	5.16
83	Caoba	*Swietenia macrophylla*	135	4	25	3.44
84	Caoba	*Swietenia macrophylla*	77	4	18	1.12
85	Almendro	*Terminalia cattapa*	83	6	10	1.95
86	Almendro	*Terminalia cattapa*	30	7	12	0.30
87	Palma real	*Roystonia regia*	29		4	0.00
88	Leucaena	*Leucaena leucocephala*	30	5	14	0.21

Inventario Forestal – sector este
Proyecto: Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal.

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
27	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	70	3	15	0.69
28	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	60	4	15	0.68
29	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	70	4	14	0.92
30	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	60	4	13	0.68
31	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	60	4	13	0.68
32	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	60	4	15	0.68
33	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	30	2	7	0.08
34	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	77	3	13	0.84
35	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	80	5	15	1.51
36	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	50	4	10	0.47
37	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	90	7	15	2.67
38	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	60	7	15	1.19
39	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	70	5	16	1.15
40	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	60	4	7	0.68
41	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	80	5	16	1.51
42	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	75	5	17	1.33
43	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	50	5	10	0.59
44	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	50	6	12	0.71
45	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	65	5	11	1.00
46	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	60	5	10	0.85
47	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	39	6	10	0.43
48	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	40	7	10	0.53
49	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	40	7	10	0.53
50	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	56	4	12	0.59
51	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	55	4	10	0.57
52	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	70	5	13	1.15
53	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	59	3	12	0.49
54	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	46	3	8	0.30
55	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	70	4	10	0.92
56	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	50	5	12	0.59
57	Caoba	*Swietenia macrophylla*	70	5.4	12	1.25

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
115	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	25	4	9	0.12
116	Palma real	*Roystonia regia*	30		4	0.00
117	Palma real	*Roystonia regia*	28		9	0.00
118	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	63	4	9	0.75
119	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	47	4	9	0.42
120	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	25	4	9	0.12
121	Caucho	*Ficus elastica*	15	4	8	0.04
122	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	35	10	17	0.58
123	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	35	10	17	0.58
124	Mango	*Mangifera indica*	25	3	7	0.09
125	Mango	*Mangifera indica*	47	5	10	0.52
126	Mango	*Mangifera indica*	35	4	10	0.23
127	Mango	*Mangifera indica*	35	4	10	0.23
128	Mango	*Mangifera indica*	50	7	15	0.82
129	Mango	*Mangifera indica*	76	4	10	1.09
130	Mango	*Mangifera indica*	30	6	14	0.25
131	Mango	*Mangifera indica*	96	6	10	2.61
132	Mango	*Mangifera indica*	30	6	10	0.25
133	Mango	*Mangifera indica*	16	4	7	0.05
134	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	90	6	22	2.29
135	Frijolillo	*Acosmiun panamense*	20	9	20	0.17
136	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	30	8	17	0.34
137	Frijolillo	*Acosmiun panamense*	30	6	15	0.25
138	Guacimo	*Guazuma olmifolia*	30	4	10	0.17
139	Guacimo	*Guazuma olmifolia*	50	4	11	0.47
140	Mamón	*Melicoccus bijugatus*	16	5	9	0.06
141	Almendro	*Terminalia cattapa*	35	10	25	0.58

Inventario Forestal – sector este
Proyecto: Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal.

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
89	Leucaena	*Leucaena leucocephala*	35	5	14	0.29
90	Palma guachintonia	*Wuashintonia robusta*	20		15	0.00
91	Leucaena	*Leucaena leucocephala*	37	7	12	0.45
92	Caoba	*Swietenia macrophylla*	47	7	15	0.73
93	Astromelia	*Lagerstroemia speciosa*	40	3	8	0.23
94	Astromelia	*Lagerstroemia speciosa*	60	3	8	0.51
95	Jobo	*Spondias mombin*	19	3	8	0.05
96	Mango	*Mangifera indica*	100	17		8.01
97	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	90	4	12	1.53
98	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	140	7	16	6.47
99	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	35	5	16	0.29
100	Coco	*Coco nucifera*	30		12	0.00
101	Acacia	*Acacia mangium*	50	4	12	0.47
102	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	70	6	11	1.39
103	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	60	5	15	0.85
104	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	20	4	12	0.08
105	Palma real	*Roystonia regia*	40		18	0.00
106	Jobo	*Spondias mombin*	20	4	8	0.08
107	Jobo	*Spondias mombin*	53	3	11	0.40
108	Almendro	*Terminalia cattapa*	45	6	14	0.57
109	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	35	5	16	0.29
110	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	35	5	16	0.29
111	Palma real	*Roystonia regia*	40		12	0.00
112	Palma real	*Roystonia regia*	30		10	0.00
113	Caoba	*Swietenia macrophylla*	20	4	11	0.08
114	Ficus	*Ficus benjamina*	30	2	8	0.08

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
173	Palma Real Enana	*Vetchia merrilli*	16		9	0.00
174	Palma Real Enana	*Vetchia merrilli*	16		10	0.00
175	Palma Real Enana	*Vetchia merrilli*	16		10	0.00
176	Roble	*Tabebuia rosea*	20	5	12	0.09
177	Jobo	*Spondias mombin*	30	10	16	0.42
178	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	40	3	10	0.23
179	Caoba	*Swietenia macrophylla*	50	8	25	0.94
180	Mango	*Mangifera indica*	35	2	8	0.12
181	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	40	3	10	0.23
182	Ficus	*Ficus benjamina*	40	3	10	0.23
183	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	40	8	20	0.60
184	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	110	4	15	2.28
185	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	80	3	8	0.90
186	Astromelia	*Lagerstroemia speciosa*	25	3	5	0.09
187	Astromelia	*Lagerstroemia speciosa*	35	2	5	0.12
188	Roble	*Tabebuia rosea*	18	2	4	0.03
189	Guayacán	*Tabebuia guayacán*	15	3	6	0.03
190	Roble	*Tabebuia rosea*	30	4	10	0.17
191	Roble	*Tabebuia rosea*	30	4	10	0.17
192	Roble	*Tabebuia rosea*	30	4	10	0.17
193	Roble	*Tabebuia rosea*	15	2	5	0.02
194	Guayacán	*Tabebuia guayacán*	15	2	5	0.02
195	Albizia	*Albizia neopoides*	35	6	16	0.35
196	Corotú	*Enterolobium cyclocarpum*	40	14	9	1.06
197	Roble	*Tabebuia rosea*	20	2	7	0.04
198	Roble	*Tabebuia rosea*	20	2	7	0.04
199	Guayacán	*Tabebuia guayacán*	18	3	6	0.05

Inventario Forestal – sector este
Proyecto: Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal.

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
142	Mango	*Mangifera indica*	35	3	5	0.17
143	Guachapali	*Samanea saman*	60	6	14	1.02
144	Corotú	*Enterolobium cyclocarpum*	150	8	25	8.48
145	Jobo	*Spondias mombin*	25	7	12	0.21
146	Matillo	*Matayba scrobiculata*	22	4	8	0.09
147	Guarumo	*Cecropia peltata*	30	7	12	0.30
148	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	30	4	10	0.17
149	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	25	5	12	0.15
150	Garrapato	*Cupania rufescens*	25	5	14	0.15
151	Corotú	*Enterolobium cyclocarpum*	100	7	25	3.30
152	Neen	*Azadirachta indica*	18	3	6	0.05
153	Neen	*Azadirachta indica*	18	3	6	0.05
154	Neen	*Azadirachta indica*	18	3	6	0.05
155	Neen	*Azadirachta indica*	18	3	6	0.05
156	Neen	*Azadirachta indica*	20	3	6	0.06
157	Palma real	*Roystonia regia*	50		20	0.00
158	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	40	3	10	0.23
159	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	40	3	10	0.23
160	Higueron negro	*Ficus bullenei*	60	8	26	1.36
161	Jobo	*Spondias mombin*	15	3	5	0.03
162	Guachapali	*Samanea saman*	55	9	24	1.28
163	Corotú	*Enterolobium cyclocarpum*	100	8	18	3.77
164	Corotú	*Enterolobium cyclocarpum*	50	6	16	0.71
165	Corotú	*Enterolobium cyclocarpum*	130	7	25	5.57
166	Coralillo	*Cojoba rufescens*	25	5	8	0.15
167	Corotú	*Enterolobium cyclocarpum*	150	6	25	6.36
168	Palma real	*Roystonia regia*	40		14	0.00
169	Jobo	*Spondias mombin*	50	3	10	0.35
170	Jaboncillo	*Sapindus saponaria*	25	3	10	0.09
171	Jobo	*Spondias mombin*	40	3	9	0.23
172	Jobo	*Spondias mombin*	40	3	9	0.23

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
14	Roble	*Tabebuia rosea*	15	3	5	0.03
15	Jobo	*Spondias mombin*	35	5	10	0.29
16	Jobo	*Spondias mombin*	35	5	10	0.29
17	Flambollan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	35	4	8	0.23
18	Flambollan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	35	4	8	0.23
19	Flambollan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	35	4	8	0.23
20	Flambollan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	35	4	8	0.23
21	Jobo	*Spondias mombin*	35	4	10	0.23
22	Frijolillo	*Acosmiun panamense*	30	4	12	0.17
23	Higueron Negro	*Ficus bullenei*	25	5	10	0.15
24	Higueron Negro	*Ficus bullenei*	25	5	10	0.15
25	Higueron Negro	*Ficus bullenei*	50	5	15	0.59
26	Higueron Negro	*Ficus bullenei*	30	5	10	0.21
27	Higueron Negro	*Ficus bullenei*	100	5	10	2.36
28	Roble	*Tabebuia rosea*	50	4	10	0.47
29	Higueron Negro	*Ficus bullenei*	50	6	20	0.71
30	Falso Sauce	*Syzygium anisatum*	35	4	10	0.23
31	Higueron Negro	*Ficus bullenei*	25	3	8	0.09
32	Higueron Negro	*Ficus bullenei*	25	6	11	0.18
33	Corotú	*Enterolobium cyclocarpum*	120	3	16	2.04
34	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	35	6	12	0.35
35	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	20	3	6	0.06
36	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	35	3	10	0.17
37	Capurí	*Mutinga calabura*	15	3	6	0.03
38	Uvero	*Coccoloba uvifera*	17	2	5	0.03
39	Uvero	*Coccoloba uvifera*	17	2	5	0.03
40	Uvero	*Coccoloba uvifera*	17	2	5	0.03
41	Uvero	*Coccoloba uvifera*	17	2	5	0.03
42	Flambollan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	50	3	12	0.35
43	Flambollan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	100	5	16	2.36
44	Flambollan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	100	6	17	2.83

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
200	Ficus	*Ficus benjamina*	200	6	17	11.31
201	Corotú	*Enterolobium cyclocarpum*	130	8	15	6.37
202	Albizia	*Albizia neopoides*	50	8	17	0.94
203	Jacaranda	*Jacaranda Caucana*	16	1	6	0.01
204	Falso Sauce	*Syzygium anisatum*	15	1	5	0.01
205	Falso Sauce	*Syzygium anisatum*	15	1	5	0.01
206	Jacaranda	*Jacaranda Caucana*	16	1	6	0.01
207	Mango	*Mangifera indica*	60	7	15	1.19
208	Ficus	*Ficus benjamina*	35	2	5	0.12
209	Ficus	*Ficus benjamina*	40	3	5	0.23
210	Ficus	*Ficus benjamina*	60	3	8	0.51
Total						**158.72**

Fuente: Dawcas Ideas Renovables S.A.

A continuación, el cuadro siguiente muestra los resultados del inventario realizado en el sector frente a la Policia Nacional.

Cuadro 8: Inventario forestal – sector Policia Nacional

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
1	Albizia	*Albizia niopoides*	100	3	15	1.41
2	Jobo	*Spondias mombin*	35	2	6	0.12
3	Jobo	*Spondias mombin*	25	2	6	0.06
4	Albizia	*Albizia niopoides*	18	2	5	0.03
5	Albizia	*Albizia niopoides*	75	8	17	2.12
6	Albizia	*Albizia niopoides*	20	5	12	0.09
7	Albizia	*Albizia niopoides*	40	8	20	0.60
8	Albizia	*Albizia niopoides*	40	5	14	0.38
9	Albizia	*Albizia niopoides*	20	5	14	0.09
10	Palma Washingtonia	*Washingtonia robusta*	20		9	0.00
11	Palma Washingtonia	*Washingtonia robusta*	20		9	0.00
12	Palma Washingtonia	*Washingtonia robusta*	20		9	0.00
13	Palma Washingtonia	*Washingtonia robusta*	20		9	0.00

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
			(cm)	(m)	(m)	(m³)
1	Acacia dorada	*Cassia Moschata*	36	3	10	0,18
2	Acacia dorada	*Cassia Moschata*	40	4	19	0,30
Total						0,48
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Albizia	*Albizia neopoides*	18	2	5	0,03
2	Albizia	*Albizia neopoides*	20	5	12	0,09
3	Albizia	*Albizia niopoides*	20	5	14	0,09
4	Albizia	*Albizia niopoides*	35	6	16	0,35
5	Albizia	*Albizia niopoides*	40	8	20	0,60
6	Albizia	*Albizia niopoides*	40	5	14	0,38
7	Albizia	*Albizia niopoides*	50	8	17	0,94
8	Albizia	*Albizia niopoides*	75	8	17	2,12
9	Albizia	*Albizia niopoides*	100	3	15	1,41
Total						**6,02**
14	Almendro	*Terminalia cattapa*	60	4	15	0,68
15	Almendro	*Terminalia cattapa*	30	7	12	0,30
16	Almendro	*Terminalia cattapa*	35	10	25	0,58
17	Almendro	*Terminalia cattapa*	40	5	15	0,38
18	Almendro	*Terminalia cattapa*	45	6	14	0,57
19	Almendro	*Terminalia cattapa*	83	6	10	1,95
						4,45
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Astromelia	*Lagerstroemia speciosa*	18	2,5	5	0,04

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
45	Flambollan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	100	5	16	2.36
46	Mango	*Mangifera indica*	50	3	10	0.35
47	Frijolillo	*Acosmiun panamense*	30	4	11	0.17
48	Caoba	*Swietenia macrophylla*	50	10	20	1.18
49	Higueron Negro	*Ficus bullenei*	35	10	14	0.58
50	Roble	*Tabebuia rosea*	25	2	7	0.06
51	Palma Real Gigante	*Roystonea regia*	40		20	0.00
52	Palma Real Gigante	*Roystonea regia*	40		20	0.00
53	Flambollan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	60	5	20	0.85
54	Flambollan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	60	5	20	0.85
55	Flambollan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	200	6	14	11.31
56	Flambollan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	80	5	16	1.51
57	Coco	*Coco nucifera*	16		4	1.51
58	Coco	*Coco nucifera*	16		4	1.51
59	Coco	*Coco nucifera*	16		4	1.51
60	Coco	*Coco nucifera*	16		4	1.51
61	Coco	*Coco nucifera*	16		4	1.51
62	Coco	*Coco nucifera*	16		4	1.51
Total						**48.51**

Fuente: Dawcas Ideas Renovables S.A., 2019.

5.2.2. Inventario forestal por especie (total alineamiento sector este)

El cuadro 2 muestra los resultados del inventario realizado, tomando en cuenta el número de árboles por especie identificada.

Cuadro 9: Inventario de árboles por especie

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	A. mangium	*Acacia mangium*	50	4	12	0,47
Total						0,47
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP**	**HC**	**HT**	**Volumen**

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
14	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	20	4	7	0,08
15	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	20	5	9	0,09
16	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	20	4	8	0,08
17	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	20	4	9	0,08
18	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	22	6	8	0,14
19	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	23	4	10	0,10
20	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	25	4	11	0,12
21	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	25	8	10	0,24
22	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	25	4	14	0,12
23	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	25	6	11	0,18
24	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	25	7	10	0,21
25	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	25	7	15	0,21
26	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	25	4	9	0,12
27	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	25	4	9	0,12
28	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	25	3	7	0,09
29	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	28	5	8	0,18
30	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	30	5	13	0,21
31	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	30	5	10	0,21
32	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	30	6	14	0,25
33	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	30	4	10	0,17
34	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	30	6	14	0,25
35	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	30	3	10	0,13
36	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	30	5	11	0,21
37	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	30	4	6	0,17
38	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	30	5	12	0,21

Inventario Forestal – sector este
Proyecto: Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal.

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
2	Astromelia	*Lagerstroemia speciosa*	19	1	4	0,02
3	Astromelia	*Lagerstroemia speciosa*	25	1	4	0,03
4	Astromelia	*Lagerstroemia speciosa*	25	3	5	0,09
5	Astromelia	*Lagerstroemia speciosa*	35	2	5	0,12
6	Astromelia	*Lagerstroemia speciosa*	40	3	8	0,23
7	Astromelia	*Lagerstroemia speciosa*	48	2	8	0,22
8	Astromelia	*Lagerstroemia speciosa*	55	3	8	0,43
9	Astromelia	*Lagerstroemia speciosa*	60	5	8	0,85
10	Astromelia	*Lagerstroemia speciosa*	60	3	8	0,51
Total						**2,52**

No.	Nombre Común	***Nombre Científico***	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
1	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	30	3	15	0,13
2	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	15	3	10	0,03
3	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	15	2,5	13	0,03
4	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	15	2,5	14	0,03
5	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	15	3	9	0,03
6	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	15	3	6	0,03
7	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	16	4	7	0,05
8	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	19	4	14	0,07
9	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	19	4	11	0,07
10	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	20	4	12	0,08
11	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	20	4	7	0,08
12	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	20	9	15	0,17
13	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	20	4	7	0,08

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
3	Caña fistula	*Cassia moschata*	25	6	4	0,18
4	Caña fistula	*Cassia moschata*	60	4	10	0,68
5	Caña fistula	*Cassia moschata*	60	4	10	0,68
Total						**1,89**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m^3)**
`1	Cañafístula	*Cassia grandis*	22	3	10	0,07
2	Cañafístula	*Cassia grandis*	28	3	8	0,11
3	Cañafístula	*Cassia grandis*	30	4	9	0,17
4	Cañafístula	*Cassia grandis*	30	4	9	0,17
5	Cañafístula	*Cassia grandis*	80	3	14	0,90
6	Cañafístula	*Cassia grandis*	100	5	15	2,36
Total						**3,78**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m^3)**
1	Cañafístulo	*Casia fistula*	18	2	6	0,03
2	Cañafístulo	*Casia fistula*	25	2	6	2,00
Total						2,03
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m^3)**
1	Caoba	*Swietenia macrophylla*	15	4	9	0,04
2	Caoba	*Swietenia macrophylla*	20	4	14	0,08
3	Caoba	*Swietenia macrophylla*	20	4	11	0,08
4	Caoba	*Swietenia macrophylla*	30	10	16	0,42
5	Caoba	*Swietenia macrophylla*	46	7	20	0,70
6	Caoba	*Swietenia macrophylla*	47	7	15	0,73

Inventario Forestal – sector este
Proyecto: Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal.

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
39	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	30	7	10	0,30
40	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	30	9	14	0,38
41	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	30	7	11	0,30
42	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	35	8	12	0,46
43	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	35	7	14	0,40
44	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	40	9	14	0,68
45	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	40	8	10	0,60
46	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	40	9	15	0,68
47	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	45	5	9	0,48
48	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	50	4	7	0,47
49	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	50	8	10	0,94
50	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	50	15	6	1,77
51	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	50	7	11	0,82
52	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	60	9	15	1,53
53	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	60	8	14	1,36
54	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	60	10	16	1,70
55	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	70	10	17	2,31
56	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	80	6	12	1,81
57	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	80	10	15	3,02
58	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	80	10	18	3,02
Total						**27,82**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m^3)**
1	Caña fistula	*Cassia moschata*	25	6	1,5	0,18
2	Caña fistula	*Cassia moschata*	25	6	2	0,18

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
Total						**0,04**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m^3)**
1	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	15	3	11	0,03
2	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	15	14	14	0,15
3	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	15	4	10	0,04
4	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	15	4	8	0,04
5	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	15	3	7	0,03
6	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	15	3	9	0,03
7	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	16	4	8	0,05
8	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	17	4	10	0,05
9	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	17	5	10	0,07
10	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	17	4	10	0,05
11	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	17	4	10	0,05
12	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	17	5	9	0,07
13	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	18	2	4	0,03
14	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	18	5	11	0,08
15	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	19	2	8	0,03
16	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	19	2	8	0,03
17	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	20	4	7	0,08
18	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	20	5	5	0,09
19	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	20	7	14	0,13
20	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	20	5	12	0,09
21	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	20	3	7	0,06
22	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	20	2	6	0,04

Inventario Forestal – sector este
Proyecto: Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal.

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
7	Caoba	*Swietenia macrophylla*	50	8	25	0,94
8	Caoba	*Swietenia macrophylla*	50	10	20	1,18
9	Caoba	*Swietenia macrophylla*	60	5	10	0,85
10	Caoba	*Swietenia macrophylla*	70	5,4	12	1,25
11	Caoba	*Swietenia macrophylla*	77	4	18	1,12
12	Caoba	*Swietenia macrophylla*	117	8	20	5,16
13	Caoba	*Swietenia macrophylla*	135	4	25	3,44
Total						**15,97**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m^3)**
1	Capurí	*Mutinga calabura*	15	2	5	0,02
2	Capurí	*Mutinga calabura*	15	3	6	0,03
3	Capurí	*Mutinga calabura*	15	2	5	0,02
4	Capurí	*Mutinga calabura*	15	3	6	0,03
5	Capurí	*Mutinga calabura*	20	2	5	0,04
6	Capurí	*Mutinga calabura*	20	3	6	0,06
7	Capurí	*Mutinga calabura*	23	3	6	0,07
Total						**0,28**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m^3)**
1	Carate	*Bursera simaruba*	20	8	2	0,15
2	Carate	*Bursera simaruba*	20	4	8	0,08
Total						**0,23**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m^3)**
1	Caucho	*Ficus elastica*	15	4	8	0,04

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
48	Cedro Amargo	*Cedrela odorata*	40	7	15	0,53
49	Cedro Amargo	*Cedrela odorata*	40	4	12	0,30
50	Cedro Amargo	*Cedrela odorata*	45	4	14	0,38
51	Cedro Amargo	*Cedrela odorata*	45	6	14	0,57
52	Cedro Amargo	*Cedrela odorata*	45	6	11	0,57
53	Cedro Amargo	*Cedrela odorata*	45	4	10	0,38
54	Cedro Amargo	*Cedrela odorata*	50	8	15	0,94
55	Cedro Amargo	*Cedrela odorata*	50	7	16	0,82
56	Cedro Amargo	*Cedrela odorata*	50	6	14	0,71
57	Cedro Amargo	*Cedrela odorata*	60	8	18	1,36
Total						**12,01**

No.	Nombre Común	***Nombre Científico***	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
1	Chumico	*Cuatella americana*	15	1	5	0,01
2	Chumico	*Curatella americana*	15	2	5	0,02
3	Chumico	*Curatella americana*	20	3	3	0,06
Total						**0,09**

No.	Nombre Común	***Nombre Científico***	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
1	Cipres	*Cupresus sp.*	20	2	8	0,04
Total						0,04

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
1	Coco	*Coco nucifera*	16		4	0,00
2	Coco	*Coco nucifera*	16		4	0,00
3	Coco	*Coco nucifera*	16		4	0,00

Inventario Forestal – sector este
Proyecto: Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal.

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
23	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	20	6	13	0,11
24	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	20	5	12	0,09
25	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	20	14	10	0,26
26	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	20	4	10	0,08
27	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	20	4	10	0,08
28	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	20	4	8	0,08
29	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	20	4	6	0,08
30	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	20	4	10	0,08
31	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	22	7	10	0,16
32	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	22	2	7	0,05
33	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	24	3	10	0,08
34	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	25	6	9	0,18
35	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	25	4	10	0,12
36	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	25	4	11	0,12
37	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	26	6	10	0,19
38	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	30	1	3,5	0,04
39	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	30	4	8	0,17
40	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	30	4	12	0,17
41	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	30	6	14	0,25
42	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	30	4	14	0,17
43	Cedro Amargo	*Cedrela odorata*	35	4	10	0,23
44	Cedro Amargo	*Cedrela odorata*	35	6	10	0,35
45	Cedro Amargo	*Cedrela odorata*	35	6	14	0,35
46	Cedro Amargo	*Cedrela odorata*	35	5	14	0,29
47	Cedro Amargo	*Cedrela odorata*	35	6	13	0,35

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
29	Coco	*Coco nucifera*	30		8	0,00
30	Coco	*Coco nucifera*	30		9	0,00
31	Coco	*Coco nucifera*	30		4	0,00
32	Coco	*Coco nucifera*	30		2	0,00
33	Coco	*Coco nucifera*	30		6	0,00
34	Coco	*Coco nucifera*	30		5	0,00
35	Coco	*Coco nucifera*	30		9	0,00
36	Coco	*Coco nucifera*	30		10	0,00
37	Coco	*Coco nucifera*	30		8	0,00
38	Coco	*Coco nucifera*	30		8	0,00
39	Coco	*Coco nucifera*	30		10	0,00
40	Coco	*Coco nucifera*	30		12	0,00
41	Coco	*Coco nucifera*	32		8	0,00
42	Coco	*Coco nucifera*	32		6	0,00
43	Coco	*Coco nucifera*	33		15	0,00
44	Coco	*Coco nucifera*	35		10	0,00
45	Coco	*Coco nucifera*	35		4	0,00
46	Coco	*Coco nucifera*	35		3	0,00
47	Coco	*Coco nucifera*	35		10	0,00
48	Coco	*Coco nucifera*	35		7	0,00
49	Coco	*Coco nucifera*	35		7	0,00
Total						**0,00**

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
1	Coralillo	*Cojoba rufescens*	25	5	8	0,15

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
4	Coco	*Coco nucifera*	16		4	0,00
5	Coco	*Coco nucifera*	16		4	0,00
6	Coco	*Coco nucifera*	16		4	0,00
7	Coco	*Coco nucifera*	20		3,5	0,00
8	Coco	*Coco nucifera*	20		5	0,00
9	Coco	*Coco nucifera*	20		10	0,00
10	Coco	*Coco nucifera*	20		10	0,00
11	Coco	*Coco nucifera*	20		8	0,00
12	Coco	*Coco nucifera*	20		6	0,00
13	Coco	*Coco nucifera*	20		6	0,00
14	Coco	*Coco nucifera*	20		5	0,00
15	Coco	*Coco nucifera*	20		4	0,00
16	Coco	*Coco nucifera*	20		5	0,00
17	Coco	*Coco nucifera*	25		15	0,00
18	Coco	*Coco nucifera*	25		9	0,00
19	Coco	*Coco nucifera*	25		9	0,00
20	Coco	*Coco nucifera*	25		7	0,00
21	Coco	*Coco nucifera*	25		4	0,00
22	Coco	*Coco nucifera*	25		9	0,00
23	Coco	*Coco nucifera*	25		8	0,00
24	Coco	*Coco nucifera*	25		7	0,00
25	Coco	*Coco nucifera*	25		4	0,00
26	Coco	*Coco nucifera*	26		4	0,00
27	Coco	*Coco nucifera*	26		6	0,00
28	Coco	*Coco nucifera*	26		6	0,00

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
4	Espino Carbon	*pithecellobium Unguis-cati*	16	4	12	0,05
5	Espino Carbon	*pithecellobium Unguis-cati*	17	3	7	0,04
6	Espino Carbon	*pithecellobium Unguis-cati*	20	4	10	0,08
7	Espino Carbon	*pithecellobium Unguis-cati*	20	2	7	0,04
8	Espino Carbon	*pithecellobium Unguis-cati*	25	2,5	10	0,07
9	Espino Carbon	*pithecellobium Unguis-cati*	30	4	12	0,17
Total						**0,57**

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
1	Falso Cafeto	*Mimusops elengi*	25	3	8	0,09
2	Falso cafeto	*Mimusops elengi*	23	3	8	0,07
3	Falso cafeto	*Mimusops elengi*	25	1	7	0,03
4	Falso cafeto	*Mimusops elengi*	26	2	8	0,06
5	Falso cafeto	*Mimusops elengi*	30	4	9	0,17
6	Falso cafeto	*Mimusops elengi*	30	4	9	0,17
7	Falso cafeto	*Mimusops elengi*	34	3	8	0,16
8	Falso cafeto	*Mimusops elengi*	40	3	12	0,23
Total						**0,99**

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
1	Falso Sauce	*Syzygium anisatum*	80	4	10	1,21
2	Falso Sauce	*Syzygium anisatum*	15	1	5	0,01
3	Falso Sauce	*Syzygium anisatum*	15	1	5	0,01
4	Falso Sauce	*Syzygium anisatum*	30	3	9	0,13
5	Falso Sauce	*Syzygium anisatum*	30	4	9	0,17
6	Falso Sauce	*Syzygium anisatum*	35	4	10	0,23

Inventario Forestal – sector este
Proyecto: Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal.

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
Total						**0,15**

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
1	Corotu	*Enterolobium cyclocarpum*	90	3	14	1,15
2	Corotu	*Enterolobium cyclocarpum*	15	13	3	0,14
3	Corotu	*Enterolobium cyclocarpum*	35	15	3	0,87
4	Corotu	*Enterolobium cyclocarpum*	40	14	9	1,06
5	Corotu	*Enterolobium cyclocarpum*	50	6	16	0,71
6	Corotu	*Enterolobium cyclocarpum*	60	9	3	1,53
7	Corotu	*Enterolobium cyclocarpum*	60	15	2,5	2,54
8	Corotu	*Enterolobium cyclocarpum*	80	3,5	10	1,06
9	Corotú	*Enterolobium cyclocarpum*	80	3,5	10	1,06
10	Corotú	*Enterolobium cyclocarpum*	100	7	25	3,30
11	Corotú	*Enterolobium cyclocarpum*	100	8	18	3,77
12	Corotú	*Enterolobium cyclocarpum*	120	3	16	2,04
13	Corotú	*Enterolobium cyclocarpum*	130	6	17	4,78
14	Corotú	*Enterolobium cyclocarpum*	130	7	25	5,57
15	Corotú	*Enterolobium cyclocarpum*	130	8	15	6,37
16	Corotú	*Enterolobium cyclocarpum*	150	8	25	8,48
17	Corotú	*Enterolobium cyclocarpum*	150	6	25	6,36
Total						**50,77**

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
1	Espino Carbon	*pithecellobium Unguis-cati*	16	2	9	0,02
2	Espino Carbon	*pithecellobium Unguis-cati*	15	3	8	0,03
3	Espino Carbon	*pithecellobium Unguis-cati*	15	6	14	0,06

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
13	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	25	4	9	0,12
14	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	28	5	10	0,18
15	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	30	4	6	0,17
16	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	30	7	14	0,30
17	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	30	8	17	0,34
18	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	35	4	8	0,23
19	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	35	4	8	0,23
20	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	35	4	8	0,23
21	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	35	4	8	0,23
22	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	35	3	10	0,17
23	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	35	4	10	0,23
24	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	35	5	16	0,29
25	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	35	5	16	0,29
26	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	35	5	16	0,29
27	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	35	10	17	0,58
28	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	35	10	17	0,58
29	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	40	3	10	0,23
30	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	40	1	7	0,08
31	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	40	3	10	0,23
32	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	40	4	10	0,30
33	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	40	4	10	0,30
34	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	40	4	10	0,30
35	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	40	3	10	0,23
36	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	40	3	10	0,23
37	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	40	8	20	0,60

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
7	Falso Sauce	*Syzygium anisatum*	55	2	12	18,00
Total						**19,76**

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
1	Ficus	*Ficus benjamina*	30	1	15	0,04
2	Ficus	*Ficus benjamina*	30	2	8	0,08
3	Ficus	*Ficus benjamina*	35	2	5	0,12
4	Ficus	*Ficus benjamina*	40	3	10	0,23
5	Ficus	*Ficus benjamina*	40	3	5	0,23
6	Ficus	*Ficus benjamina*	60	3	8	0,51
7	Ficus	*Ficus benjamina*	200	6	17	11,31
Total						**12,51**

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
1	Flambollan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	15	2	6	0,02
2	Flambollan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	18	2	4	0,03
3	Flambollan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	19	2	5	0,03
4	Flambollan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	20	10	15	0,19
5	Flambollan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	20	2	5	0,04
6	Flambollan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	20	1	2	0,02
7	Flambollan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	20	1	2	0,02
8	Flambollan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	20	4	12	0,08
9	Flambollan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	25	3	8	0,09
10	Flambollan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	25	3	8	0,09
11	Flambollan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	25	5	10	0,15
12	Flambollan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	25	4	9	0,12

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
Total						**53,15**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m^3)**
1	Flambyan rojo	*Delonix regia*	15	2	5	0,02
2	Flambyan rojo	*Delonix regia*	15	2	5	0,02
3	Flambyan rojo	*Delonix regia*	15	2	5	0,02
Total						**0,06**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m^3)**
1	Frijolillo	*Acosmiun panamense*	20	9	20	0,17
2	Frijolillo	*Acosmiun panamense*	30	6	15	0,25
3	Frijolillo	*Acosmiun panamense*	30	4	12	0,17
4	Frijolillo	*Acosmiun panamense*	30	4	11	0,17
Total						**0,76**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m^3)**
1	Garrapato	*Cupania rufecens*	20	5	9	0,09
2	Garrapato	*Cupania rufescens*	25	5	14	0,15
Total						**0,24**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m^3)**
1	Guachapali	*Samanea saman*	8	2	6	0,01
2	Guachapali	*Samanea saman*	23	2	6	0,05
3	Guachapalí	*Samanea saman*	30	2	6	0,08
4	Guachapalí	*Samanea saman*	55	9	24	1,28
5	Guachapalí	*Samanea saman*	60	6	14	1,02

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
38	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	47	4	9	0,42
39	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	48	1	10	0,11
40	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	50	3	12	0,35
41	Flamboyan Amarillo	*Chloroleucon mangense*	50	3	10	0,35
42	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	50	3	18	0,35
43	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	50	4	10	0,47
44	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	60	5	20	0,85
45	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	60	5	20	0,85
46	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	60	4	10	0,68
47	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	60	5	15	0,85
48	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	63	4	9	0,75
49	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	70	5	15	1,15
50	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	70	6	11	1,39
51	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	80	5	16	1,51
52	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	80	3	10	0,90
53	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	80	3	8	0,90
54	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	90	4	12	1,53
55	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	90	6	22	2,29
56	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	100	5	16	2,36
57	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	100	6	17	2,83
58	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	100	5	16	2,36
59	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	110	4	15	2,28
60	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	120	3	12	2,04
61	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	140	7	16	6,47
62	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	200	6	14	11,31

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
23	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	25	8	5	0,24
24	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	25	5	10	0,15
25	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	25	4	10	0,12
26	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	25	5	12	0,15
27	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	30	10	2	0,42
28	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	30	10	1,5	0,42
29	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	30	4	8	0,17
30	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	30	4	10	0,17
31	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	30	4	10	0,17
32	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	30	2	7	0,08
33	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	30	4	10	0,17
34	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	30	4	10	0,17
35	Guácimo	*Guazuma olmifolia*	30	3	8	0,13
36	Guácimo	*Guazuma olmifolia*	30	8	12	0,34
37	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	30	7	12	0,30
38	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	34	2	10	0,11
39	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	35	4	10	0,23
40	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	35	6	12	0,35
41	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	35	3	10	0,17
42	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	40	3	10	0,23
43	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	40	3	10	0,23
44	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	40	5	10	0,38
45	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	40	3	10	0,23
46	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	40	3	10	0,23
47	Guácimo	*Cecropia peltata*	40	10	14	0,75

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
Total						**2,44**

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
1	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	60	8	15	1,36
2	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	15	3	7,00	0,03
3	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	15	3	7	0,03
4	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	15	6	10	0,06
5	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	16	2,5	10	0,03
6	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	16	4	10	0,05
7	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	18	6	2	0,09
8	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	18	4	10	0,06
9	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	19	5	10	0,09
10	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	4	8	0,08
11	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	3	8	0,06
12	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	3	10	0,06
13	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	1	7	0,02
14	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	4	10	0,08
15	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	3	6	0,06
16	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	6	11	0,11
17	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	7	11	0,13
18	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	25	6	11	0,18
19	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	25	3	8	0,09
20	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	25	4	8	0,12
21	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	25	4	8	0,12
22	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	25	7	3	0,21

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
19	Guayacán	*Tabebuia guayacán*	23	2	6	0,05
20	Guayacán	*Tabebuia guayacán*	30	1	6	0,04
21	Guayacán	*Tabebuia guayacán*	60	3	8	0,51
Total						**1,20**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m^3)**
1	Harino	*Andira inermes*	17	2	14	0,03
2	Harino	*Andira inermes*	30	3,5	8	0,15
Total						**0,18**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m^3)**
1	Higo	*Ficus americana*	50	5	11	0,59
2	Higo	*Ficus americana*	60	10	22	1,70
Total						**2,29**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m^3)**
1	Higueron	*Ficus elastica*	15	3	7	0,03
2	Higueron	*Ficus elastica*	60	7	11	1,19
Total						**1,22**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m^3)**
1	Higueron negro	*Ficus bullenei*	180	2	12	3,05
2	Higueron negro	*Ficus bullenei*	25	5	10	0,15
3	Higueron negro	*Ficus bullenei*	25	5	10	0,15
4	Higueron negro	*Ficus bullenei*	25	3	8	0,09
5	Higueron negro	*Ficus bullenei*	25	6	11	0,18

Inventario Forestal – sector este
Proyecto: Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal.

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
48	Guácimo	*Cecropia peltata*	50	4	12	0,47
49	Guácimo	*Cecropia peltata*	50	3	1	0,35
50	Guácimo	*Cecropia peltata*	50	4	10	0,47
51	Guácimo	*Cecropia peltata*	50	4	11	0,47
Total						**10,95**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m^3)**
1	Guayacán	*Tabebuia guayacan*	15	3	5	0,03
2	Guayacán	*Tabebuia guayacan*	15	1	5	0,01
3	Guayacán	*Tabebuia guayacán*	15	2	9	0,02
4	Guayacán	*Tabebuia guayacan*	15	2	8	0,02
5	Guayacán	*Tabebuia guayacan*	15	2	5	0,02
6	Guayacán	*Tabebuia guayacan*	15	2	6	0,02
7	Guayacán	*Tabebuia guayacan*	15	2	5	0,02
8	Guayacán	*Tabebuia guayacan*	15	3	6	0,03
9	Guayacán	*Tabebuia guayacan*	15	3	6	0,03
10	Guayacán	*Tabebuia guayacan*	16	2	7	0,02
11	Guayacán	*Tabebuia guayacan*	18	1,5	8	0,02
12	Guayacán	*Tabebuia guayacan*	18	3	9	0,05
13	Guayacán	*Tabebuia guayacán*	18	6	14	0,09
14	Guayacán	*Tabebuia guayacán*	19	3	8	0,05
15	Guayacán	*Tabebuia guayacán*	20	1	5	0,02
16	Guayacán	*Tabebuia guayacán*	20	2	8	0,04
17	Guayacán	*Tabebuia guayacán*	20	2	8	0,04
18	Guayacán	*Tabebuia guayacán*	20	3	5	0,06

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
9	Jobo	*Spondias mombin*	20	4	7	0,08
10	Jobo	*Spondias mombin*	20	4	8	0,08
11	Jobo	*Spondias mombin*	22	3	5	0,07
12	Jobo	*Spondias mombin*	25	4	10	0,12
13	Jobo	*Spondias mombin*	25	7	12	0,21
14	Jobo	*Spondias mombin*	25	5	12	0,15
15	Jobo	*Spondias mombin*	25	7	12	0,21
16	Jobo	*Spondias mombin*	25	2	6	0,06
17	Jobo	*Spondias mombin*	30	5	10	0,21
18	Jobo	*Spondias mombin*	30	5	10	0,21
19	Jobo	*Spondias mombin*	30	7	13	0,30
20	Jobo	*Spondias mombin*	30	15	3	0,64
21	Jobo	*Spondias mombin*	30	15	3	0,64
22	Jobo	*Spondias mombin*	30	8	12	0,34
23	Jobo	*Spondias mombin*	30	5	10	0,21
24	Jobo	*Spondias mombin*	30	8	14	0,34
25	Jobo	*Spondias mombin*	30	10	16	0,42
26	Jobo	*Spondias mombin*	34	10	15	0,54
27	Jobo	*Spondias mombin*	35	6	14	0,35
28	Jobo	*Spondias mombin*	35	4	10	0,23
29	Jobo	*Spondias mombin*	35	4	8	0,23
30	Jobo	*Spondias mombin*	35	8	14	0,46
31	Jobo	*Spondias mombin*	35	12	3	0,69
32	Jobo	*Spondias mombin*	35	2	6	0,12
33	Jobo	*Spondias mombin*	35	5	10	0,29

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
6	Higueron negro	*Ficus bullenei*	30	5	10	0,21
7	Higueron negro	*Ficus bullenei*	35	10	14	0,58
8	Higueron negro	*Ficus bullenei*	50	5	15	0,59
9	Higueron negro	*Ficus bullenei*	50	6	20	0,71
10	Higueron negro	*Ficus bullenei*	60	4	10	0,68
11	Higueron negro	*Ficus bullenei*	60	8	26	1,36
12	Higueron negro	*Ficus bullenei*	100	5	10	2,36
Total						**10,09**

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
1	Jacaranda	*Jacaranda Caucana*	15	2	5	0,02
2	Jacaranda	*Jacaranda Caucana*	16	1	6	0,01
3	Jacaranda	*Jacaranda Caucana*	16	1	6	0,01
4	Jacarandá	*Jacaranda caucana*	25	3	10	0,09
5	Jacarandá	*Jacaranda caucana*	46	2	10	0,20
Total						**0,33**

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
1	Jobo	*Spondias mombin*	15	1,5	11	0,02
2	Jobo	*Spondias mombin*	15	4	7	0,04
3	Jobo	*Spondias mombin*	15	3	5	0,03
4	Jobo	*Spondias mombin*	19	3	8	0,05
5	Jobo	*Spondias mombin*	20	3	7	0,06
6	Jobo	*Spondias mombin*	20	4	12	0,08
7	Jobo	*Spondias mombin*	20	7	11	0,13
8	Jobo	*Spondias mombin*	20	5	10	0,09

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
4	Leucaena	*Leucaena glauca*	16	2	10	0,02
5	Leucaena	*Leucaena glauca*	16	2	8	0,02
6	Leucaena	*Leucaena glauca*	18	2	8	0,03
7	Leucaena	*Leucaena glauca*	20	4	10	0,08
8	Leucaena	*Leucaena glauca*	20	2	10	0,04
9	Leucaena	*Leucaena glauca*	25	6	12	0,18
10	Leucaena	*Leucaena glauca*	30	7	10	0,30
11	Leucaena	*Leucaena glauca*	30	4	8	0,17
12	Leucaena	*Leucaena glauca*	30	5	12	0,21
13	Leucaena	*Leucaena glauca*	30	5	6	0,21
14	Leucaena	*Leucaena glauca*	30	2,5	15	0,11
15	Leucaena	*Leucaena glauca*	34	5	11	0,27
16	Leucaena	*Leucaena glauca*	34	8	14	0,44
17	Leucaena	*Leucaena glauca*	34	2	7	0,11
18	Leucaena	*Leucaena glauca*	36	4	6	0,24
19	Leucaena	*Leucaena glauca*	40	8	15	0,60
20	Leucaena	*Leucaena glauca*	40	3	10	0,23
21	Leucaena	*Leucaena glauca*	40	5	9	0,38
22	Leucaena	*Leucaena glauca*	40	3	7	0,23
23	Leucaena	*Leucaena glauca*	50	8	4	0,94
24	Leucaena	*Leucaena glauca*	55	4	10	0,57
25	Leucaena	*Leucaena glauca*	64	7	12	1,35
Total						**6,80**

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
34	Jobo	*Spondias mombin*	35	5	10	0,29
35	Jobo	*Spondias mombin*	35	4	10	0,23
36	Jobo	*Spondias mombin*	38	4	10	0,27
37	Jobo	*Spondias mombin*	40	4	8	0,30
38	Jobo	*Spondias mombin*	40	14		1,06
39	Jobo	*Spondias mombin*	40	6	15	0,45
40	Jobo	*Spondias mombin*	40	4	10	0,30
41	Jobo	*Spondias mombin*	40	8	15	0,60
42	Jobo	*Spondias mombin*	40	3	9	0,23
43	Jobo	*Spondias mombin*	40	3	9	0,23
44	Jobo	*Spondias mombin*	45	5	11	0,48
45	Jobo	*Spondias mombin*	50	9	8	1,06
46	Jobo	*Spondias mombin*	50	5	10	0,59
47	Jobo	*Spondias mombin*	50	14	3	1,65
48	Jobo	*Spondias mombin*	50	7	14	0,82
49	Jobo	*Spondias mombin*	50	3	10	0,35
50	Jobo	*Spondias mombin*	53	3	11	0,40
51	Jobo	*Spondias mombin*	56	3	10	0,44
52	Jobo	*Spondias mombin*	65	10	3	1,99
Total						**19,42**

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
1	Leucaena	*Leucaena glauca*	15	1	14	0,01
2	Leucaena	*Leucaena glauca*	15	4	7	0,04
3	Leucaena	*Leucaena glauca*	15	2	7	0,02

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
1	Mamon	*Melicoccus bijugatus*	16	4	10	0,05
2	Mamón	*Melicoccus bijugatus*	16	5	9	0,06
3	Mamón	*Melicoccus bijugatus*	25	5	10	0,15
Total						**0,26**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m^3)**
1	Mango	*Mangifera indica*	15	4	7	0,04
2	Mango	*Mangifera indica*	15	1,5	6	0,02
3	Mango	*Mangifera indica*	15	3	6	0,03
4	Mango	*Mangifera indica*	15	3	6	0,03
5	Mango	*Mangifera indica*	16	4	7	0,05
6	Mango	*Mangifera indica*	19	2	7	0,03
7	Mango	*Mangifera indica*	20	3	6	0,06
8	Mango	*Mangifera indica*	20	3	6	0,06
9	Mango	*Mangifera indica*	22	2	4	0,05
10	Mango	*Mangifera indica*	23	3	7	0,07
11	Mango	*Mangifera indica*	25	3	7	0,09
12	Mango	*Mangifera indica*	25	2	8	0,06
13	Mango	*Mangifera indica*	25	3	7	0,09
14	Mango	*Mangifera indica*	26	2	4	0,06
15	Mango	*Mangifera indica*	30	3,5	6	0,15
16	Mango	*Mangifera indica*	30	2	7	0,08
17	Mango	*Mangifera indica*	30	6	14	0,25
18	Mango	*Mangifera indica*	30	6	10	0,25
19	Mango	*Mangifera indica*	35	4	10	0,23

Inventario Forestal – sector este
Proyecto: Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal.

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
1	Leucaena	*Leucaena leucocephala*	15	3	8	0,03
2	Leucaena	*Leucaena leucocephala*	19	2	4	0,03
3	Leucaena	*Leucaena leucocephala*	30	2	6	0,08
4	Leucaena	*Leucaena leucocephala*	30	4	8	0,17
5	Leucaena	*Leucaena leucocephala*	30	5	14	0,21
6	Leucaena	*Leucaena leucocephala*	33	3	7	0,15
7	Leucaena	*Leucaena leucocephala*	34	2	8	0,11
8	Leucaena	*Leucaena leucocephala*	35	5	14	0,29
9	Leucaena	*Leucaena leucosephala.*	37	7	12	0,45
Total						**1,54**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m^3)**
1	Lluvia de oro	*Casia fistula*	32	5	14	0,24
2	Lluvia de oro	*Casia fistula*	30	4	10	0,17
Total						**0,41**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m^3)**
1	Mala sombra	*Guapira costarricana*	20	6	6	0,11
2	Mala sombra	*Guapira costarricana*	20	5	8	0,09
3	Mala sombra	*Guapira costarricana*	20	5	8	0,09
4	Mala sombra	*Guapira costarricana*	25	2	6	0,06
5	Mala sombra	*Guapira costarricana*	28	4	9	0,15
6	Mala sombra	*Guapira costarricana*	40	7	14	0,53
Total						**1,04**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m^3)**

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
591	Matillo	*Matayba scrobiculata*	17	5	8	0,07
592	Matillo	*Matayba scrobiculata*	20	3	7	0,06
593	Matillo	*Matayba scrobiculata*	20	4	8	0,08
594	Matillo	*Matayba scrobiculata*	22	4	8	0,09
595	Matillo	*Matayba scrobiculata*	23	3	9	0,07
596	Matillo	*Matayba scrobiculata*	23	3	9	0,07
597	Matillo	*Matayba scrobiculata*	24	4	10	0,11
598	Matillo	*Matayba scrobiculata*	25	4	9	0,12
599	Matillo	*Matayba scrobiculata*	25	3	6	0,09
Total						**0,84**

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
1	Neen	*Azadirachta indica*	18	3	6	0,05
2	Neen	*Azadirachta indica*	18	3	6	0,05
3	Neen	*Azadirachta indica*	18	3	6	0,05
4	Neen	*Azadirachta indica*	18	3	6	0,05
5	Neen	*Azadirachta indica*	20	3	6	0,06
Total						**0,24**

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
1	Niguito	*Cordia Panamensis*	17	1	4	0,01
2	Niguito	*Cordia Panamensis*	15	3	6	0,03
3	Niguito	*Cordia Panamensis*	20	3	6	0,06
4	Niguito	*Cordia Panamensis*	25	4	7	0,12
Total						**0,22**

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP	HC	HT	Volumen

Inventario Forestal – sector este
Proyecto: Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal.

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
20	Mango	*Mangifera indica*	35	5	10	0,29
21	Mango	*Mangifera indica*	35	6	11	0,35
22	Mango	*Mangifera indica*	35	4	10	0,23
23	Mango	*Mangifera indica*	35	4	10	0,23
24	Mango	*Mangifera indica*	35	3	5	0,17
25	Mango	*Mangifera indica*	35	2	8	0,12
26	Mango	*Mangifera indica*	40	4	11	0,30
27	Mango	*Mangifera indica*	40	8	15	0,60
28	Mango	*Mangifera indica*	40	4	19	0,30
29	Mango	*Mangifera indica*	47	5	10	0,52
30	Mango	*Mangifera indica*	50	8	15	0,94
31	Mango	*Mangifera indica*	50	7	15	0,82
32	Mango	*Mangifera indica*	50	3	10	0,35
33	Mango	*Mangifera indica*	55	4	10	0,57
34	Mango	*Mangifera indica*	60	7	15	1,19
35	Mango	*Mangifera indica*	76	4	10	1,09
36	Mango	*Mangifera indica*	90	4	10	1,53
37	Mango	*Mangifera indica*	90	9	15	3,44
38	Mango	*Mangifera indica*	96	6	10	2,61
39	Mango	*Mangifera indica*	100	17		8,01
Total						**25,37**

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
589	Matillo	*Matayba scrobiculata*	17	4	9	0,05
590	Matillo	*Matayba scrobiculata*	15	3	11	0,03

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
25	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	55	4	10	0,57
26	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	56	4	12	0,59
27	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	58	5	15	0,79
28	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	59	3	12	0,49
29	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	60	5	15	0,85
30	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	60	4	15	0,68
31	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	60	4	13	0,68
32	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	60	4	13	0,68
33	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	60	4	15	0,68
34	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	60	7	15	1,19
35	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	60	4	7	0,68
36	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	60	5	10	0,85
37	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	65	5	11	1,00
38	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	70	2	10	0,46
39	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	70	3	14	0,69
40	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	70	4	15	0,92
41	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	70	3	15	0,69
42	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	70	4	14	0,92
43	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	70	5	16	1,15
44	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	70	5	13	1,15
45	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	70	4	10	0,92
46	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	70	4	15	0,92
47	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	70	4	15	0,92
48	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	75	5	17	1,33
49	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	77	3	13	0,84

Inventario Forestal – sector este
Proyecto: Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal.

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
			(cm)	(m)	(m)	(m³)
1	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	20	4	10	0,08
2	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	20	3	10	0,06
3	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	23	3	8	0,07
4	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	25	3	10	0,09
5	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	30	2	7	0,08
6	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	35	10	4	0,58
7	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	35	4	8	0,23
8	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	39	6	10	0,43
9	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	40	8	4	0,60
10	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	40	3	12	0,23
11	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	40	3	12	0,23
12	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	40	7	10	0,53
13	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	40	7	10	0,53
14	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	40	3	10	0,23
15	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	40	3	10	0,23
16	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	45	3	10	0,29
17	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	46	3	8	0,30
18	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	50	4	10	0,47
19	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	50	15	15	1,77
20	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	50	4	10	0,47
21	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	50	5	10	0,59
22	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	50	6	12	0,71
23	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	50	5	12	0,59
24	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	50	3	10	0,35

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
6	Palma real	*Roystonia regia*	28		9	0,00
7	Palma real	*Roystonia regia*	29		4	0,00
8	Palma real	*Roystonia regia*	30		8	0,00
9	Palma real	*Roystonia regia*	30		9	0,00
10	Palma real	*Roystonia regia*	30		10	0,00
11	Palma real	*Roystonia regia*	30		4	0,00
12	Palma real	*Roystonia regia*	35		20	0,00
13	Palma real	*Roystonea regia*	35		20	0,00
14	Palma real	*Roistonea Regia*	38		4	0,00
15	Palma real	*Roystonia regia*	40		18	0,00
16	Palma real	*Roystonia regia*	40		18	0,00
17	Palma real	*Roystonia regia*	40		20	0,00
18	Palma real	*Roystonia regia*	40		20	0,00
19	Palma real	*Roystonia regia*	40		20	0,00
20	Palma real	*Roystonia regia*	40		20	0,00
21	Palma real	*Roystonia regia*	40		17	0,00
22	Palma real	*Roystonia regia*	40		5	0,00
23	Palma real	*Roystonia regia*	40		6	0,00
24	Palma real	*Roystonia regia*	40		7	0,00
25	Palma real	*Roystonia regia*	40		18	0,00
26	Palma real	*Roystonia regia*	40		12	0,00
27	Palma real	*Roystonia regia*	40		14	0,00
28	Palma real	*Roystonia regia*	40		20	0,00
29	Palma real	*Roystonia regia*	40		20	0,00
30	Palma real	*Roystonia regia*	44		8	0,00

Inventario Forestal – sector este
Proyecto: Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal.

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
50	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	80	1,5	12	0,45
51	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	80	5	15	1,51
52	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	80	5	16	1,51
53	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	90	4	15	1,53
54	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	90	7	15	2,67
Total						**38,04**

No.	Nombre Común	***Nombre Científico***	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
1	Palma Pacora	*Acrocomia aculeata*	16		4	0,00
2	Palma Pacora	*Acrocomia aculeata*	18		4	0,00
3	Palma Pacora	*Acrocomia aculeata*	18		5	0,00
4	Palma Pacora	*Acrocomia aculeata*	19		4	0,00
5	Palma Pacora	*Acrocomia aculeata*	20		5	0,00
6	Palma Pacora	*Acrocomia aculeata*	20		5	0,00
7	Palma Pacora	*Acrocomia aculeata*	20		4	0,00
8	Palma Pacora	*Acrocomia aculeata*	20		4	0,00
9	Palma Pacora	*Acrocomia aculeata*	25		8	0,00
10	Palma Pacora	*Acrocomia aculeata*	25		10	0,00
Total						**0,00**

No.	Nombre Común	***Nombre Científico***	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
1	Palma real	*Roystonia regia*	18		5	0,00
2	Palma real	*Roystonia regia*	20		10	0,00
3	Palma real	*Roystonia regia*	25		20	0,00
4	Palma real	*Roystonia regia*	25		8	0,00
5	Palma real	*Roystonia regia*	28		5	0,00

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
2	Panamá	*Sterculia apetala*	18	4	9	0,06
3	Panamá	*Sterculia apetala*	18	4	9	0,06
4	Panamá	*Sterculia apetala*	18	4	9	0,06
5	Panamá	*Sterculia apetala*	20	4	6	0,08
Total						**0,29**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m^3)**
1	Pitoniotis	*Pitoniotis trichanta*	16	4	9	0,05
2	Pitoniotis	*Pitoniotis trichanta*	17	2	8	0,03
Total						**0,08**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m^3)**
1	Roble	*Tabebuia rosea*	22	4	6	0,09
2	Roble	*Tabebuia rosea*	15	3	5	0,03
3	Roble	*Tabebuia rosea*	15	3	5	0,03
4	Roble	*Tabebuia rosea*	15	2	5	0,02
5	Roble	*Tabebuia rosea*	15	5	8	0,05
6	Roble	*Tabebuia rosea*	15	4	6	0,04
7	Roble	*Tabebuia rosea*	15	4	6	0,04
8	Roble	*Tabebuia rosea*	15	1	6	0,01
9	Roble	*Tabebuia rosea*	15	2	6	0,02
10	Roble	*Tabebuia rosea*	15	2	6	0,02
11	Roble	*Tabebuia rosea*	15	2	5	0,02
12	Roble	*Tabebuia rosea*	15	3	5	0,03
13	Roble	*Tabebuia rosea*	16	4	10	0,05
14	Roble	*Tabebuia rosea*	16	3	7	0,04

Inventario Forestal – sector este
Proyecto: Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal.

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
31	Palma real	*Roystonia regia*	44		8	0,00
32	Palma real	*Roystonia regia*	45		9	0,00
33	Palma Real	*Roystonea regia*	46		15	0,00
34	Palma Real	*Roystonea regia*	50		20	0,00
Total						**0,00**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m^3)**
1	Palma real enana	*Vetchia merrilli*	15		3	0,00
2	Palma real enana	*Vetchia merrilli*	15		3	0,00
3	Palma real enana	*Vetchia merrilli*	15		3	0,00
4	Palma Real Enana	*Vetchia merrilli*	16		9	0,00
5	Palma Real Enana	*Vetchia merrilli*	16		10	0,00
6	Palma Real Enana	*Vetchia merrilli*	16		10	0,00
Total						**0,00**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m^3)**
1	Palma Washingtonia	*Washingtonia robusta*	20		9	0,00
2	Palma Washingtonia	*Washingtonia robusta*	20		9	0,00
3	Palma Washingtonia	*Washingtonia robusta*	20		9	0,00
4	Palma Washingtonia	*Washingtonia robusta*	20		9	0,00
5	Palma Washingtonia	*Washingtonia robusta*	20		15	0,00
6	Palma Washingtonia	*Washingtonia robusta*	26		12	0,00
Total						**0,00**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m^3)**
1	Panamá	*Sterculia apetala*	15	3	8	0,03

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
40	Roble	*Tabebuia rosea*	20	5	12	0,09
41	Roble	*Tabebuia rosea*	20	2	7	0,04
42	Roble	*Tabebuia rosea*	20	2	7	0,04
43	Roble	*Tabebuia rosea*	21	4	8	0,08
44	Roble	*Tabebuia rosea*	21	4	9	0,08
45	Roble	*Tabebuia rosea*	21	4	7	0,08
46	Roble	*Tabebuia rosea*	22	4	6	0,09
47	Roble	*Tabebuia rosea*	22	4,5	9	0,10
48	Roble	*Tabebuia rosea*	22	3	6	0,07
49	roble	*Tabebuia rosea*	23	4	6	0,10
50	roble	*Tabebuia rosea*	25	4	9	0,12
51	roble	*Tabebuia rosea*	25	4	12	0,12
52	roble	*Tabebuia rosea*	25	4	12	0,12
53	Roble	*Tabebuia rocea*	25	4	8	0,12
54	Roble	*Tabebuia rocea*	25	4	11	0,12
55	Roble	*Tabebuia rosea*	25	4	10	0,12
56	Roble	*Tabebuia rosea*	25	3	9	0,09
57	Roble	*Tabebuia rosea*	25	3	9	0,09
58	Roble	*Tabebuia rosea*	25	3	10	0,09
59	Roble	*Tabebuia rosea*	25	1,9	5	0,06
60	Roble	*Tabebuia rosea*	25	2,2	10	0,06
61	Roble	*Tabebuia rosea*	25	2,2	10	0,06
62	Roble	*Tabebuia rosea*	25	2	7	0,06
63	Roble	*Tabebuia rosea*	26	2	4	0,06
64	Roble	*Tabebuia rosea*	26	2	4	0,06

Inventario Forestal – sector este
Proyecto: Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal.

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
15	Roble	*Tabebuia rosea*	17	2	7	0,03
16	Roble	*Tabebuia rosea*	17	4	10	0,05
17	Roble	*Tabebuia rosea*	17	2	8	0,03
18	Roble	*Tabebuia rosea*	18	6	9	0,09
19	Roble	*Tabebuia rosea*	18	3	5	0,05
20	Roble	*Tabebuia rosea*	18	4	6	0,06
21	Roble	*Tabebuia rosea*	18	1	4	0,02
22	Roble	*Tabebuia rosea*	18	2	4	0,03
23	Roble	*Tabebuia rosea*	19	4	8	0,07
24	Roble	*Tabebuia rosea*	19	4	6	0,07
25	Roble	*Tabebuia rosea*	20	4	8	0,08
26	Roble	*Tabebuia rosea*	20	4	8	0,08
27	Roble	*Tabebuia rosea*	20	2	6	6,00
28	Roble	*Tabebuia rosea*	20	4	7	0,08
29	Roble	*Tabebuia rosea*	20	4	10	0,08
30	Roble	*Tabebuia rosea*	20	4	10	0,08
31	Roble	*Tabebuia rosea*	20	6	10	0,11
32	Roble	*Tabebuia rosea*	20	3	6	0,06
33	Roble	*Tabebuia rosea*	20	3	8	0,06
34	Roble	*Tabebuia rosea*	20	3	8	0,06
35	Roble	*Tabebuia rosea*	20	4	8	0,08
36	Roble	*Tabebuia rosea*	20	5	12	0,09
37	Roble	*Tabebuia rosea*	20	3	6	0,06
38	Roble	*Tabebuia rosea*	20	3	6	0,06
39	Roble	*Tabebuia rosea*	20	3	6	0,06

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
5	Tecoma	*Tecoma stan*	13	6	3	0,05
6	Tecoma	*Tecoma stan*	15	3	11	0,03
7	Tecoma	*Tecoma stan*	15	3	7	0,03
8	Tecoma	*Tecoma stan*	15	3	7	0,03
9	Tecoma	*Tecoma stan*	15	4	9	0,04
10	Tecoma	*Tecoma stan*	15	8	3	0,08
11	Tecoma	*Tecoma stan*	15	8	2	0,08
12	Tecoma	*Tecoma stan*	15	10	2	0,11
13	Tecoma	*Tecoma stan*	15	10	2	0,11
14	Tecoma	*Tecoma stans*	15	5	2	0,05
15	Tecoma	*Tecoma stans*	15	5	2	0,05
16	Tecoma	*Tecoma stans*	16	13	7	0,16
17	Tecoma	*Tecoma stans*	16	9	3	0,11
18	Tecoma	*Tecoma stans*	16	8	4	0,10
19	Tecoma	*Tecoma stans*	17	6	4	0,08
20	Tecoma	*Tecoma stans*	17	6	3	0,08
21	Tecoma	*Tecoma stans*	17	6	4	0,08
22	Tecoma	*Tecoma stans*	17	8	2	0,11
23	Tecoma	*Tecoma stans*	18	3	6	0,05
24	Tecoma	*Tecoma stans*	19	2	6	0,03
25	Tecoma	*Tecoma stans*	20	4	15	0,08
26	Tecoma	*Tecoma stans*	20	6	3	0,11
27	Tecoma	*Tecoma stans*	20	8	3	0,15
28	Tecoma	*Tecoma stans*	20	12	2	0,23
29	Tecoma	*Tecoma stans*	20	8	3	0,15

Inventario Forestal – sector este
Proyecto: Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal.

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
65	Roble	*Tabebuia rocea*	29	4	9	0,16
66	Roble	*Tabebuia rosea*	29	4	8	0,16
67	Roble	*Tabebuia rosea*	29	4	8	0,16
68	Roble	*Tabebuia rosea*	30	4	10	0,17
69	Roble	*Tabebuia rosea*	30	5	6	0,21
70	Roble	*Tabebuia rosea*	30	4	10	0,17
71	Roble	*Tabebuia rosea*	30	4	10	0,17
72	Roble	*Tabebuia rosea*	30	4	10	0,17
73	Roble	*Tabebuia rosea*	33	3	9	0,15
74	Roble	*Tabebuia rosea*	34	4	10	0,22
75	Roble	*Tabebuia rosea*	34	5	12	0,27
76	Roble	*Tabebuia rosea*	40	5	11	0,38
77	Roble	*Tabebuia rosea*	50	4	10	0,47
Total						**12,98**

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
1	Teca	*Tectona grandis*	15	3	8	0,03
2	Teca	*Tectona grandis*	35	4	12	0,23
3	Teca	*Tectona grandis*	65	1,5	10	0,30
Total						**0,56**

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
1	Tecoma	*Tecoma stan*	25	3,5	7	0,10
2	Tecoma	*Tecoma stan*	13	6	2	0,05
3	Tecoma	*Tecoma stan*	13	6	1	0,05
4	Tecoma	*Tecoma stan*	13	6	1	0,05

5.3. Número de árboles por especie por clase diamétrica

Como resultado de las mediciones de los diámetros DAP de cada uno de los árboles registrados se ha dividido cada una de las mediciones en clases diamétricas, que son los intervalos en que se ha dividido la amplitud total de diámetros de árboles. Los arboles se han distribuido en clases diamétricas con 10 cm de intervalo y se ha excluido los árboles con diámetros menores a 15 cm. A continuación, se indican los intervalos de clase utilizados:

- Clase I: 15 – 24.99
- Clase II: 25 – 34.99
- Clase III: 35 – 44.99
- Clase IV: 45 – 54.99
- Clase V: 55 – 64.99
- Clase VI: 65 – 74.99
- Clase VII: 75 – 84.99
- Clase VIII: 85 – 94.99
- Clase IX: 95 – 104.99
- Clase X: ≥ 105

Cuadro 10: Árboles por especie por clase diamétrica

No.	Especie	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	≥ X	Total
1	Acasia mangium					1						1
2	Acasia dorada			1	1							2
3	Albizia	1	2	1	2	1		1			1	9
4	Almendro			2	2				1			5
5	Astromelia	2	1	1		1	2					7
6	Barrigón	8	20	14	4	4	3	1	3			57
7	Cañafistula		3				2					5
8	Cañafitula		2	2					1		1	6
9	Cañafitulo	1	1									2

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
30	Tecoma	*Tecoma stans*	23	5	8	0,12
31	Tecoma	*Tecoma stans*	25	3,5	9	0,10
32	Tecoma	*Tecoma stans*	25	2	6	0,06
33	Tecoma	*Tecoma stans*	25	10	3	0,29
34	Tecoma	*Tecoma stans*	25	8	4	0,24
35	Tecoma	*Tecoma stans*	25	5	4	0,15
36	Tecoma	*Tecoma stans*	25	10	1,5	0,29
37	Tecoma	*Tecoma stans*	25	7	1,5	0,21
38	Tecoma	*Tecoma stans*	25	7	1,5	0,21
39	Tecoma	*Tecoma stans*	25	9	7	0,27
40	Tecoma	*Tecoma stans*	30	7	8	0,30
41	Tecoma	*Tecoma stans*	30	10	7	0,42
42	Tecoma	*Tecoma stans*	30	8	3	0,34
43	Tecoma	*Tecoma stans*	30	8	2	0,34
44	Tecoma	*Tecoma stans*	35	7	12	0,40
45	Tecoma	*Tecoma stans*	40	7	2	0,53
Total						**6,70**

No.	Nombre Común	***Nombre Científico***	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
1	Uvero	*Coccoloba uvifera*	17	2	5	0,03
2	Uvero	*Coccoloba uvifera*	17	2	5	0,03
3	Uvero	*Coccoloba uvifera*	17	2	5	0,03
4	Uvero	*Coccoloba uvifera*	17	2	5	0,03
Total						**0,11**

Fuente: Dawcas Ideas Renovables, 2019.

No.	Especie	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	≥ X	Total
36	Jobo	4	12	20	8	7	1					52
37	Leucaena	5	3	9	4	2	1					24
38	Leucaena	2		7								9
39	Lluvia de oro			2								2
40	Mala sombra		5		1							6
41	Mamón	2	1									3
42	Mango	6	8	11	4	4	1	1		3	1	39
43	Matillo	3	8									11
44	Neen	4	1									5
45	Niguito	2	2									4
46	Ordeal		4	4	9	11	9	12	3	2		54
47	Palma pacora	4	6									10
48	Palma real	1	6	7	19	1						34
49	Palma real enana	6										6
50	Palma washintonia		6									6
51	Panamá	4	1									5
52	Pitoniotis	2										2
53	Roble	23	43	8	1	1						76
54	Teca	1	1									2
55	Tecoma	23	16	5	1							45
56	Uvero	4										4
Total	Total	181	255	173	86	52	35	19	14	8	22	**845**

Fuente: Dawcas Ideas Renovables, 2019.

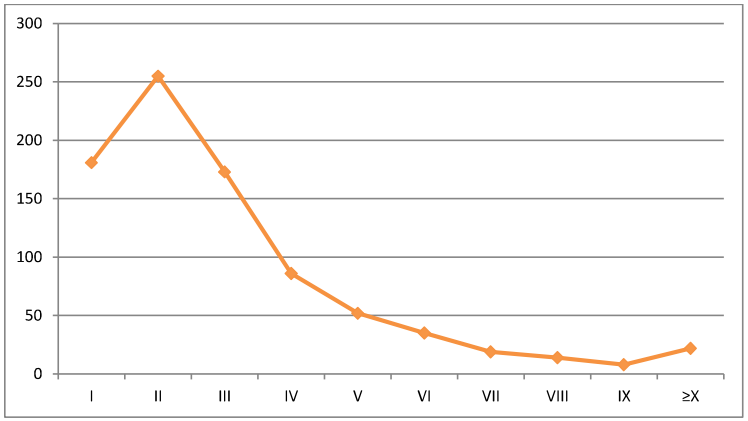
La clase diametrica II presenta la mayor cantidad de árboles seguida de la clase diametrica III y la clase I. Esta situación indica que, el alineamiento este existe arboles en sus primeros estadios de desarrollo, ya que se ubican en áreas de servidumbre de calles y avenidas. El

No.	Especie	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	≥ X	Total
10	Caoba	1	2	1	2	2	1	2			2	13
11	Capurí	4	3									7
12	Carate		2									2
13	Caucho	1										1
14	Cedro amargo	16	21	10	6	3	1					57
15	Chumico	2	1									3
16	Cipres		1									1
17	Coco	7	22	21								50
18	Coralillo		2									2
19	Corotù	1		1	1	1	2		2	1	8	17
20	Espino carbón	5	3	1								9
21	Falso cafeto		4	3	1							8
22	Falso sauce	2		3		1			1			7
23	Ficus			3	2		1				1	7
24	Flamboyan amarillo	3	11	13	11	4	5	2	3	2	7	61
25	Flamboyan rojo	3										3
26	Frijolillo		1	3								4
27	Garrapato		2									2
28	Guachapalí	1	1	1		1	1					5
29	Guacimo	8	17	15	6	4						50
30	Guayacán	14	5	1			1					21
31	Harino	1		1								2
32	higo					1	1					2
33	Higueron	1					1					2
34	Higueron negro		4	2		2	2				1	11
35	Jacarandá	3	1		1							5

Clase Diametrica												
No.	**Especie**	**I**	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**≥ X**	**Total**
2	Acasia dorada			0,18	0,30							0,48
3	Albizia		0,19	0,35	0,98	0,94		2,12			1,41	5,99
4	Almendro			0,87	0,95				1,95			3,77
5	Astromelia	0,06	0,12	0,12	0,44	0,43	1,36					2,52
6	Barrigón	0,33	2,52	3,67	2,44	4,01	4,58	2,31	7,84			27,69
7	Cañafistula		0,53				1,36					1,89
8	Cañafitula		0,18	0,34					0,90		2,36	3,78
9	Cañafitulo	0,03	2,00									2,03
10	Caoba	0,04	0,15	0,42	1,43	2,12	0,85	2,36			8,60	15,97
11	Capurí	0,08	0,13									0,22
12	Carate		0,23									0,23
13	Caucho	0,04										0,04
14	Cedro amargo	0,85	2,23	2,36	2,74	2,47	1,36					12,01
15	Chumico	0,03	0,06									0,09
16	Ciprés		0,04									0,04
17	Coco											0,00
18	Coralillo		0,15									0,15
19	Corotú	0,15		0,87	1,06	0,71	4,07		2,11	1,50	40,67	51,13
20	Espino carbón	0,21	0,19	0,17								0,57
21	Falso cafeto		0,26	0,50	0,23							0,99
22	Falso sauce			0,23								0,23
23	Ficus	0,02		0,53		18,00			1,21			19,76
24	Flamboyán amarillo	0,09	1,08	4,15	3,01	1,53	3,97	2,54	3,32	3,82	29,63	53,15
25	Flamboyán rojo	0,02										0,02
26	Frijolillo	0,17	0,59									0,76
27	Garrapato		0,24									0,24
28	Guachapalí	0,01	0,05	0,08		1,28	1,02					2,44
29	Guacimo	0,44	1,94	3,40	2,04	1,77						9,59
30	Guayacán	0,45	0,20	0,04			0,51					1,20
31	Harino	0,03		0,15								0,18

resultado se encuentra influenciado por la cantidad de árboles plantados en jornadas de reforestación en áreas de servidumbre de uso publico.

Gráfico 1: Número de árboles por clase diamétrica



Fuente: Dawcas Ideas Renovables, 2019.

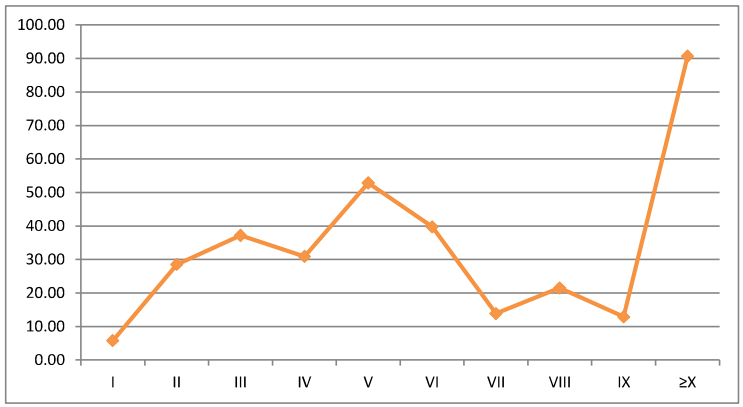
La grafica demuestra claramente que, la mayoría de los árboles que se encuentran dentro del alineamiento este del proyecto están representados por las clases I, II y III.

5.4. Volumen de madera por especie por clase diamétrica

Lo contrario al resultado y al análisis realizado con relación a la cantidad de árboles por clase diametrica que son superiores en las clases más bajas, el volumen de madera por clase diametrica es mayor en la clase ≥ IX, clases más altas, situación que se explica por qué las áreas objeto de estudio tiene árboles de las especies Barrigón, Flamboyan amarillo, Albizia de grandes dimensiones.

Cuadro 11: Volumen de madera por especie por clase diamétrica

Clase Diametrica												
No.	**Especie**	**I**	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**≥ X**	**Total**
1	Acasia mangium					0,47						**0,47**



Fuente: Dawcas Ideas Renovables, 2019.

5.5. Volumen de madera por especie

De las 55 especies distintas inventariadas el Flamboyán amarillo (Chloroleucon mangense) aporta el 15.91 % del volumen de madera (53,1 m³) y el Ordeal (Erythrophleum africanum) 38.04 m³ 11.39 % del total del inventario. Ambas especies rinden el mayor volumen de madera la cual no es de uso comercial actual. El inventario total rinde un volumen total de 334,1 m³.

Cuadro 12: Volumen de madera por especie

No.	Nombre Común	Nombre Científico	Vol. (m³)	%
1	Acasia mangium	*Acasia mangium*	0,5	0,14
2	Acasia dorada	*Cassia moschata*	0,5	0,14
3	Albizia	*Albizia niopoides*	6,0	1,79
4	Almendro	*Terminalia cattapa*	3,8	1,13
5	Astromelia	*Lagerstroemia speciosa*	2,5	0,75
6	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	27,7	8,29
7	Cañafistula	*Cassia grandis*	1,9	0,56

Clase Diametrica												
No.	**Especie**	**I**	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**≥ X**	**Total**
32	higo					0,59	1,70					2,29
33	Higueron	0,03					1,19					1,22
34	Higueron negro		0,56	0,79		1,30	2,04					4,68
35	Jacarandá	0,05	0,09		0,20							0,33
36	Jobo	0,14	1,31	7,01	3,64	5,32	1,99					19,42
37	Leucaena	0,12	0,29	2,06	1,43	1,51	1,35					6,77
38	Leucaena	0,07		1,47								1,54
39	Lluvia de oro			0,41								0,41
40	Mala sombra		0,51		0,53							1,04
41	Mamón	0,11	0,15									0,26
42	Mango	0,20	0,53	2,36	1,73	2,69	1,19	1,09		7,57	8,01	25,37
43	Matillo	0,15	0,69									0,84
44	Neen	0,18	0,06									0,24
45	Niguito	0,05	0,17									0,22
46	Ordeal	0,30	1,32	3,15	7,39	7,27	10,94	3,47	4,20			38,04
47	Palma pacora											0,00
48	Palma real											0,00
49	Palma real enana											0,00
50	Palma washintonia											0,00
51	Panamá	0,22	0,08									0,29
52	Pitoniotis	0,08										0,08
53	Roble	0,90	9,50	1,53	0,38	0,47						12,78
54	Teca	0,03	0,23				0,30					0,56
55	Uvero	0,11										0,11
Total	**Total**	5,78	28,56	37,23	30,91	52,88	39,76	13,89	21,53	12,88	90,68	**334,11**

Fuente: Dawcas Ideas Renovables, 2019.

El gráfico siguiente muestra la distribución de los volúmenes de madera a partir de la especie y su clase diamétrica.

Gráfico 2: Distribución de volumen por clase diamétrica

No.	Nombre Común	Nombre Científico	Vol. (m³)	%
34	Higueron negro	*Ficus bullenei*	4,7	1,40
35	Jacarandá	*Jacaranda Caucana*	0,3	0,10
36	Jobo	*Spondias mombin*	19,4	5,81
37	Leucaena	*Leucaena glauca*	6,77	2,03
38	Leucaena	*Leucaena leucocephala*	1,54	0,46
39	Lluvia de oro	*Casia fistula*	0,41	0,12
40	Mala sombra	*Guapira costarricana*	1,04	0,31
41	Mamón	*Melicoccus bijugatus*	0,26	0,08
42	Mango	*Mangifera indica*	25,37	7,59
43	Matillo	*Matayba scrobiculata*	0,84	0,25
44	Neen	*Azadirachta indica*	0,24	0,07
45	Niguito	*Cordia Panamensis*	0,22	0,07
46	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	38,04	11,39
47	Palma pacora	*Acrocomia aculeata*	0,00	0,00
48	Palma real	*Roystonea regia*	0,00	0,00
49	Palma real enana	*Vetchia merrilli*	0,00	0,00
50	Palma washintonia	*Washingtonia robusta*	0,00	0,00
51	Panamá	*Sterculia apetala*	0,29	0,09
52	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	0,08	0,02
53	Roble	*Tabebuia rocea*	12,78	3,83
54	Teca	*Teactona grandis*	0,56	0,17
55	Uvero	*Tecoma stans*	0,11	0,03
Total		*Coccoloba uvifera*	334,1	100,00

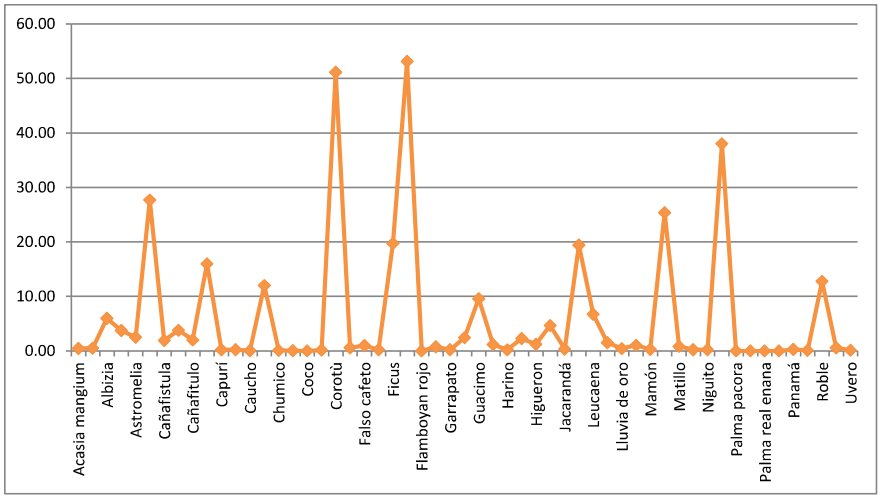
Fuente: Dawcas Ideas Renovables, 2019.

A continuación, el gráfico 4 muestra cómo se encuentra distribuido el volumen de madera por cada una de las especies registradas.

No.	Nombre Común	Nombre Científico	Vol. (m³)	%
8	Cañafitula	*Cassia moschata*	3,8	1,13
9	Cañafitulo	*Casia fistula*	2,0	0,61
10	Caoba	*Swietenia macrophylla*	16,0	4,78
11	Capurí	*Mutinga calabura*	0,2	0,06
12	Carate	*Bursera simaruba*	0,2	0,07
13	Caucho	*Ficus elastica*	0,0	0,01
14	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	12,0	3,60
15	Chumico	*Curatella americana*	0,1	0,03
16	Cipres	*Cupresus sp.*	0,0	0,01
17	Coco	*Coco nucifera*	0,0	0,00
18	Coralillo	*Cojoba rufescens*	0,2	0,04
19	Corotù	*Enterolobium cyclocarpum*	51,1	15,30
20	Espino carbón	*Pithecellobium Unguis-cati*	0,6	0,17
21	Falso cafeto	*Mimusops elengi*	1,0	0,29
22	Falso sauce	*Syzygium anisatum*	0,2	0,07
23	Ficus	*Ficus benjamina*	19,8	5,91
24	Flamboyan amarillo	*Chloroleucon mangense*	53,1	15,91
25	Flamboyan rojo	*Delonix regia*	0,0	0,01
26	Frijolillo	*Acosmiun panamense*	0,8	0,23
27	Garrapato	*Cupania rufecens*	0,2	0,07
28	Guachapalí	*Samanea saman*	2,4	0,73
29	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	9,6	2,87
30	Guayacán	*Tabebuia guayacan*	1,2	0,36
31	Harino	*Andira inermes*	0,2	0,05
32	higo	*Ficus americana*	2,3	0,69
33	Higueron	*Ficus insipida*	1,2	0,37

No.	Nombre Común	Nombre Científico	Familia
5	Astromelia	*Lagerstroemia speciosa*	Myrtaceae
6	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	Malvaceae
7	Cañafístula	*Cassia grandis*	Fabaceae
8	Cañafístula	*Cassia moschata*	Fabaceae
9	Cañafístulo	*Casia fistula*	Fabaceae
10	Caoba	*Swietenia macrophylla*	Meliaceae
11	Capurí	*Mutinga calabura*	Muntingiaceae
12	Carate	*Bursera simaruba*	Burseraceae
13	Caucho	*Ficus elastica*	Moracea
14	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	Meliaceae
15	Chumico	*Curatella americana*	Dilleniaceae
16	Ciprés	*Cupresus sp.*	Cupresaceae
17	Coco	*Coco nucifera*	Arecaceae
18	Coralillo	*Cojoba rufescens*	Fabaceae
19	Corotú	*Enterolobium cyclocarpum*	Fabaceae
20	Espino carbón	*Pithecellobium Unguis-cati*	Fabaceae
21	Falso cafeto	*Mimusops elengi*	Sapotaceae
22	Falso sauce	*Syzygium anisatum*	Mirtáceas.
23	Ficus	*Ficus benjamina*	Moraceae
24	Flamboyán amarillo	*Chloroleucon mangense*	Fabaceae
25	Flamboyán rojo	*Delonix regia*	Fabaceae
26	Frijolillo	*Acosmiun panamense*	Fabaceae
27	Garrapato	*Cupania rufecens*	Sapindaceae
28	Guachapalí	*Samanea saman*	Fabaceae
29	Guacimo	*Guazuma ulmifolia*	Moraceae
30	Guayacán	*Tabebuia guayacan*	Bignoniaceae

Gráfico 3: Distribución de volumen de madera por especie



Fuente: Dawcas Ideas Renovables, 2019.

6. Diversidad de especies

En el área del polígono inventariado se identificaron 56 especies distintas de árboles forestales con DAP ≥ a 15 cms. Estas especies están representadas en 20 familias de plantas. La familia con más especie presente son las Fabaceae con dieciocho (18) especies seguida de las Moraceae con seis (6) especies distintas. La familia que más individuos aportan al inventario son las Fabaceae.

Cuadro 13: Identificación de especies y familias

No.	Nombre Común	Nombre Científico	Familia
1	Acacia mangium	*Acasia mangium*	Fabaceae
2	Acacia dorada	*Cassia moschata*	Fabaceae
3	Albizia	*Albizia niopoides*	Fabaceae
4	Almendro	*Terminalia cattapa*	Combretaceae

7. Caracterización del área

El inventario se realizó sobre el alineamiento este que constituyen los accesos e ingresos al cuarto puente sobre el canal de Panamá (sector este). Los arboles inventariados están en áreas de servidumbre de uso público y terrenos de la ACP tipo Gramíneas con árboles dispersos y Bosque secundario joven.

Figura 5: Área de inventario

Fuente: Dawcas Ideas Renovables S.A.

8. Especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción

De acuerdo a la Resolución N° DM-0657-2016 (De viernes 16 de diciembre de 2016) Por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de

No.	Nombre Común	Nombre Científico	Familia
31	Harino	*Andira inermes*	Fabaceae
32	Higo	*Ficus americana*	Moraceae
33	Higueron	*Ficus insipida*	Moraceae
34	Higueron negro	*Ficus bullenei*	Moraceae
35	Jacarandá	*Jacaranda Caucana*	Bignoniaceae
36	Jobo	*Spondias mombin*	Anacardiaceae
37	Leucaena	*Leucaena glauca*	Fabaceae
38	Leucaena	*Leucaena leucocephala*	Fabaceae
39	Lluvia de oro	*Casia fistula*	Fabaceae
40	Mala sombra	*Guapira costarricana*	Nyctaginaceae
41	Mamón	*Melicoccus bijugatus*	Sapindaceae
42	Mango	*Mangifera indica*	Anacardiaceae
43	Matillo	*Matayba scrobiculata*	Sapindaceae
44	Neen	*Azadirachta indica*	Meliacea
45	Niguito	*Cordia Panamensis*	Boraginaceae
46	Ordeal	*Erythrophleum africanum*	Fabaceae
47	Palma pacora	*Acrocomia aculeata*	Arecaceae
48	Palma real	*Roystonea regia*	Arecaceae
49	Palma real enana	*Vetchia merrilli*	Arecaceae
50	Palma washintonia	*Washingtonia robusta*	Arecaceae
51	Panamá	*Sterculia apetala*	Malvaceae
52	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	Rubiaceae
53	Roble	*Tabebuia rocea*	Bignoniaceae
54	Teca	*Teactona grandis*	Verbenaceae
55	Tecoma	*Tecoma stans*	Bignoniacea
56	Uvero	*Coccoloba uvifera*	Polygonaceae

Fuente: Dawcas Ideas Renovables, 2019.

- Por tratase de áreas de uso público, jornadas de reforestación se han implementado, dando como resultado la existencia de muchos sectores con árboles en sus primeros estadios de desabollo, recomendamos que se implemente un plan de reubicaión de arboles en coordinaciñon con el Ministerio de Ambiente.

10. Bibliografía

- Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), 1994. Ley 1 de 3 de febrero de 1994, “por medio de la cual se establece la legislación forestal en la República de Panamá
- Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), 1994. Resolución de Junta Directiva 05-98 de 22 de enero de 1998 “por medio de la cual se reglamenta la Ley 1 Forestal de 1994 y se dictan otras disposiciones Forestales.
- Johnson, E.W. 2000. Forest sampling desk reference. CRC Press, BOCA Raton, USA.
- Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE), 2016. Resolución DM-0657-2016. "por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de Panamá, y se dictan otras disposiciones.

extinción, y se dictan otras disposiciones" de las especies inventariadas que están incluidas en el listado de Especies Amenazadas de Panamá e incluidas en la lista de la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN) y en la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES, se registran las siguientes especies:

1. Caoba (Swietenia macrophylla). Categoría de Amenaza: Peligro crítico (CR).
2. Roble (Tabebuia rosea). Categoría de Amenaza: Vulnerable (VU).
3. Guayacán (Tabebuia guayacan). Categoría de Amenaza: En peligro (EN).

En el área inventariada, se registró una las especies exóticas, Teca (Tectona grandis), existen especies endémicas y si el Caoba incluida en los apéndices de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES).

9. Conclusiones y recomendaciones

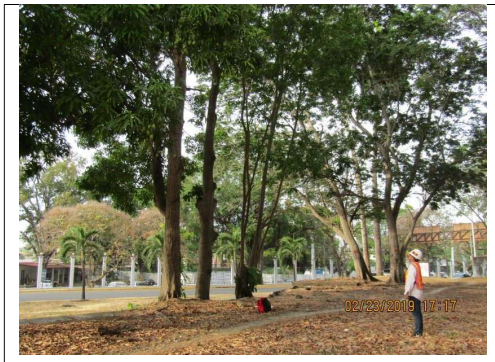
Conclusiones

- El inventario forestal se realizó al 100 % en todos los accesos del Cuarto puente sobre el Canal de Panamá incluyéndose todos los árboles con DAP ≥ 15 cms.
- Se inventarió un total de 845 árboles con DAP ≥ 15 cms.
- De acuerdo con las características de la cobertura vegetal se identificó Bosque secundario joven y gramíneas con árboles dispersos.
- El volumen total de todos los arboles inventariados con DAP ≥ 15 cms corresponde 334.1 m^3, con relación al uso de la madera, solamente son de interés comercial actual las especies, Cedro amargo y Caoba.
- En el área del polígono inventariado se identificaron 56 especies distintas de árboles forestales con DAP ≥ a 15 cms. Estas especies están representadas en 20 familias de plantas. La familia con más especie presente son las Fabaceae con dieciocho (18) especies seguida de las Moraceae con seis (6) especies distintas. La familia que más individuos aportan al inventario son las Fabaceae.

Recomendaciones

- Los trabajos en el proyecto: Estudio, Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá, deben realizarse sin afectar la vegetación más allá del área inventariada.

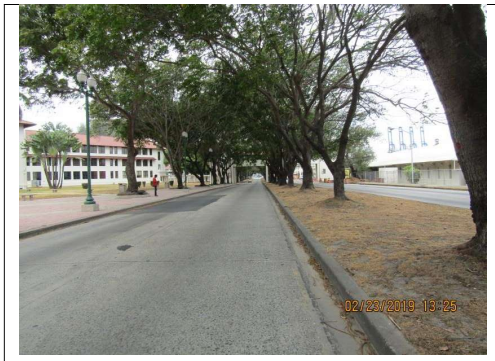
Anexo No. 1: Evidencias Fotográficas

	Medición de la altura de los árboles con el Hipsómetro a Laser ***Nikon Forestry Pro***
	Medición del DAP de Algarrobo con Cinta Diametrica

11. ANEXOS

	Medición del DAP de los árboles en rotonda de Albrook
	Vista de árboles con altura de menos de 5 metros, factibles de ser reubicados

	Medición del DAP con Cinta Diametrica
	Marcando los arboles inventariados en Rotonda de Albrook

	Hilera de Ordeales inventariados y existentes entre el Banco Nacional de Balboa y el Macdonald sobre la Avenida Ascanio Arosemena.
	Arboles inventariados entre Robles y Guayacanes en isleta central frente al Tribunal Electotal

	Vista de árboles de Roble inventariados en Vía Omar Torrijos antes del puente elevado de Albrook
	Inventarios de palmeas de Coco en Albrook Mall, frente al aeropuerto Gelabert.

	Árbol Albizia niopoides inventariado en el puente peatonal frente a la Policía Nacional
	Árbol Barrigón inventariado en Cerro Sosa.

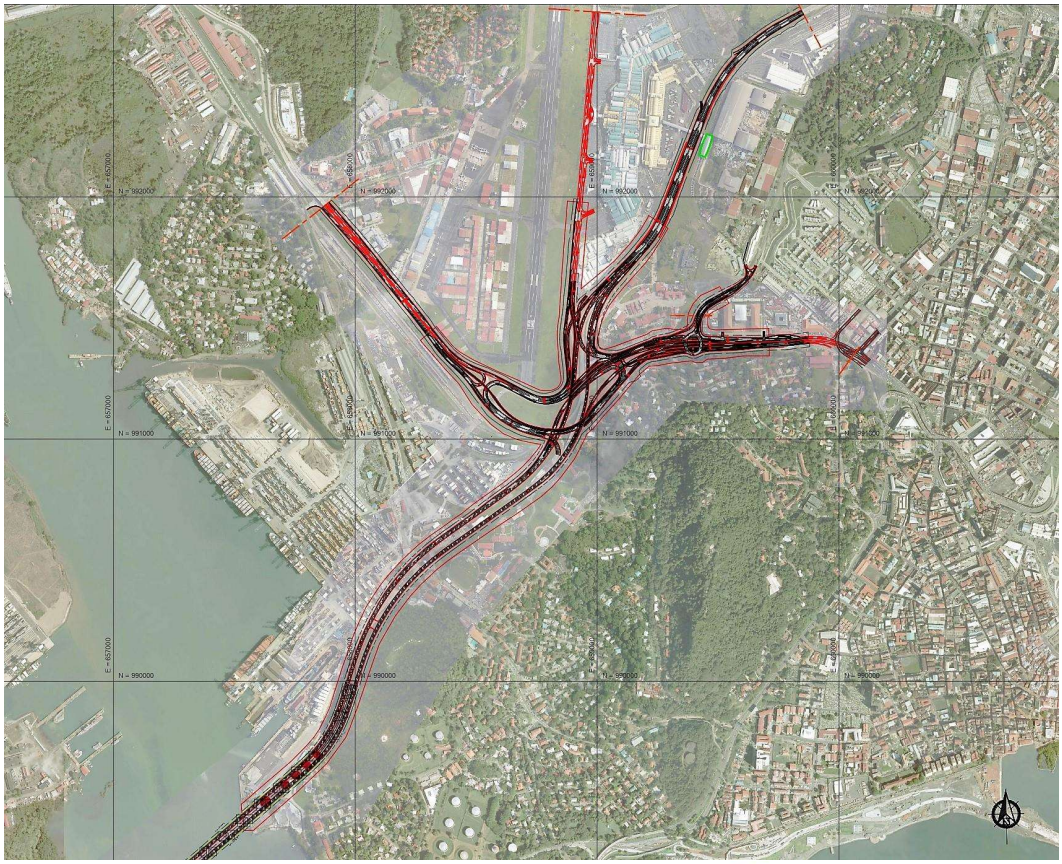
	Inventariando árboles en el acceso de Curundu
	Vista de arboles inventariados en isleta central Frente a la sede de la Policia Nacional

ANEXO 3.

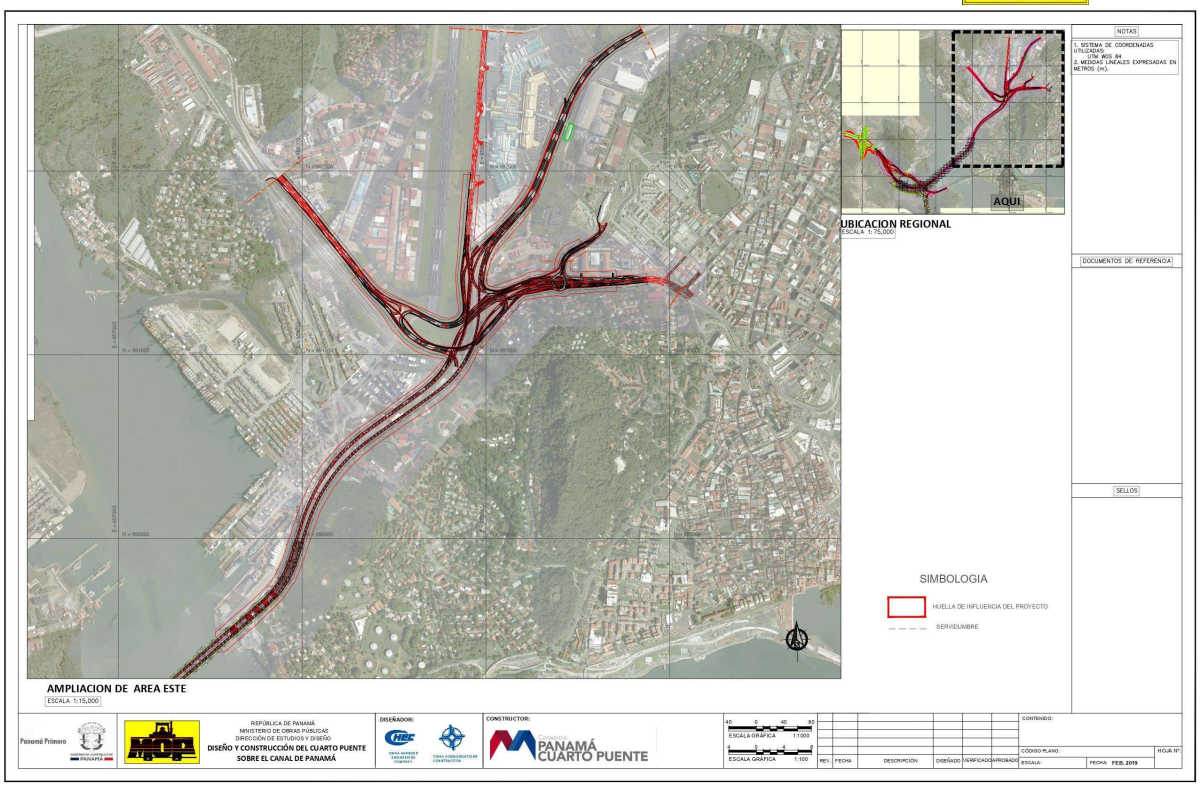
Alineamiento del sector este del proyecto

Inventario Forestal – sector este
Proyecto: Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal.

	Árbol de Acacia inventariado en Cerro Sosa.
	Marcaciópn de árbol de Caoba en Avenida Ascanio Arosemena.



Inventario Forestal – sector este
Proyecto: Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal.



Salud, Seguridad, Protección y Medio Ambiente

- Es nuestra responsabilidad proteger a todas las personas que entran en contacto con nuestra organización.

Ética y Cumplimiento

- Estamos comprometidos a tomar decisiones éticas

Orientación al Cliente

- El objetivo de nuestra existencia es servir a nuestros clientes y generar beneficios a largo plazo para sus empresas.
- Somos innovadores, colaboradores, competentes y visionarios.

www.dawcas.com

info@dawcas.com

+507-395-9958

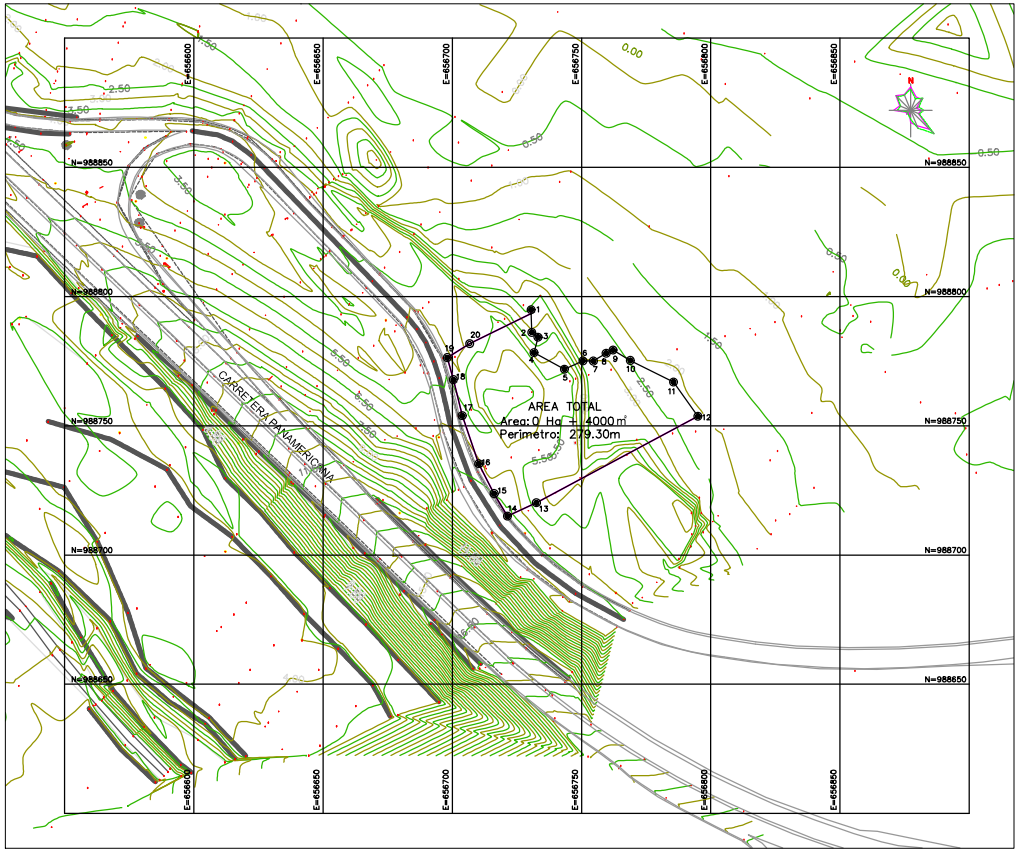
+507-6983-9864

Paitilla, PH RBS, Piso 10,
Oficina 1008

ANEXO No. 11

Planos

Informe de Gestión Ambiental
Panamá Cuarto Puente
FBPC-EXT-SGA-003



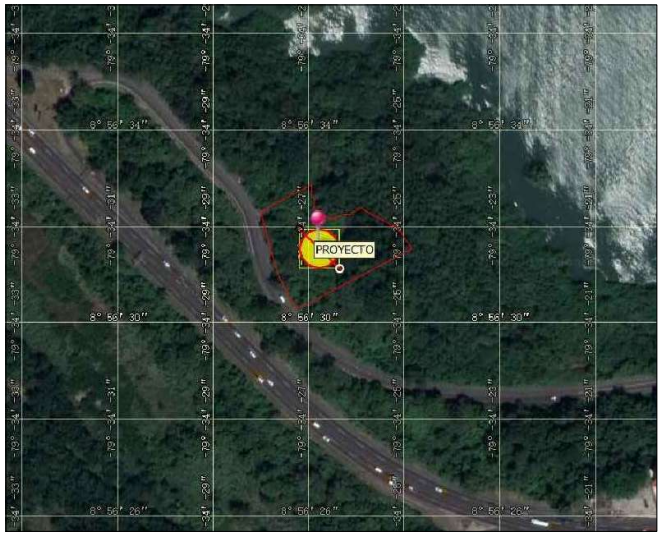


TABLA DE PUNTOS		
#PUNTO	N	E
1	988793.457	656730.567
2	988786.149	656730.789
3	988784.296	656733.17
4	988778.276	656731.61
5	988771.91	656743.374
6	988775.113	656750.538
7	988775.041	656754.581
8	988778.08	656759.549
9	988779.32	656762.168
10	988775.277	656768.9
11	988766.943	656785.568
12	988753.68	656795.042
13	988720.225	656732.548
14	988715.036	656721.358
15	988723.777	656716.195
16	988735.307	656710.249
17	988753.913	656703.857
18	988767.857	656700.455
19	988776.381	656698.066
20	988781.785	656706.73
NOTAS: LAS COORDENADAS SON UTM WGS-84		

LEYENDA Y SÍMBOLOS

NOTAS

DOCUMENTO DE REFERENCIA

LICITACIÓN POR MEJOR VALOR CON EVALUACIÓN SEPARADA
Nº 2016-0-09-0-99-LV-004736

Panamá Primero

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑO

DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ

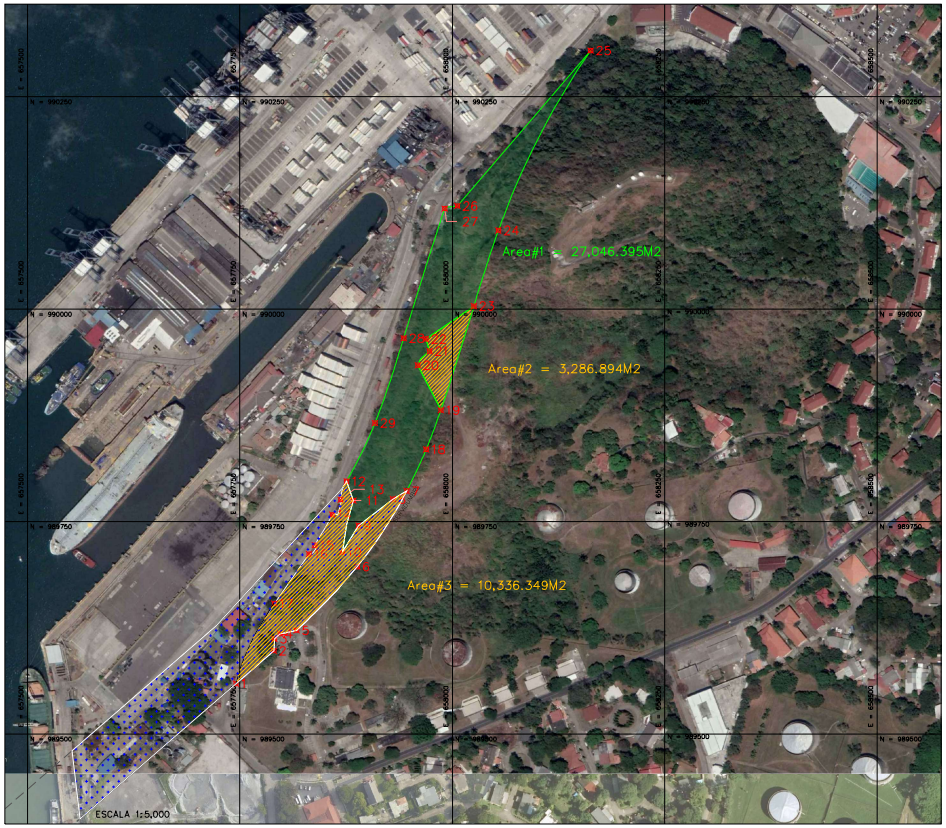
CONSTRUCTOR: CHINA HARBOUR ENGINEERING COMPANY — CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION

DISEÑADOR: Consorcio PANAMÁ CUARTO PUENTE

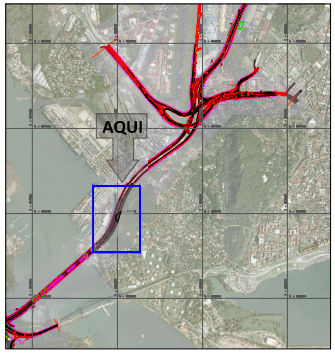
ESCALA GRÁFICA 1:1000 (10 0 10 20)
ESCALA GRÁFICA 1:100 (1 0 1 2)

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	DISEÑADO	VERIFICADO	APROBADO

CONTENIDO:
CÓDIGO DE PLANO:
ESCALA:
HOJA Nº:
FECHA:



PLANTA DE DESBROCE



UBICACION REGIONAL
ESCALA 1:50,000

SIMBOLOGIA

AREA DE BOSQUE	27,046.395M2
AREA DE RASTROJO	13,623.333M2
ZONA DE ARBOLES AISLADOS	

COORDENADAS		
PUNTO #	NORTE	ESTE
1	989559.24	657745.33
2	989597.96	657789.89
3	989612.01	657790.70
4	989618.01	657797.31
5	989621.94	657816.60
6	989696.93	657888.22
7	989785.89	657946.31
8	989776.50	657930.01
9	989745.26	657889.62
10	989714.02	657870.51
11	989774.77	657883.54
12	989797.35	657875.50
13	989775.66	657868.48
14	989758.13	657858.63
15	989722.21	657838.11
16	989711.78	657831.25
17	989653.43	657790.48
18	989835.02	657969.17
19	989881.15	657986.46
20	989934.04	657959.32
21	989950.55	657973.13
22	989964.90	657968.85
23	990003.64	658025.20
24	990092.73	658054.18
25	990304.34	658162.67
26	990121.43	658005.87
27	990118.36	657991.01
28	989965.76	657942.78
29	989865.93	657908.87

NOTAS

1. SISTEMA DE COORDENADAS UTILIZADAS:
   UTM WGS 84
2. MEDIDAS LINEALES EXPRESADAS EN METROS (m).
3.

DOCUMENTOS DE REFERENCIA

SELLOS

Panamá Primero

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑO
DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ

DISEÑADOR: China Harbour Engineering Company; China Communications Construction

CONSTRUCTOR: Consorcio PANAMÁ CUARTO PUENTE

40 0 40 80
ESCALA GRÁFICA 1:1000

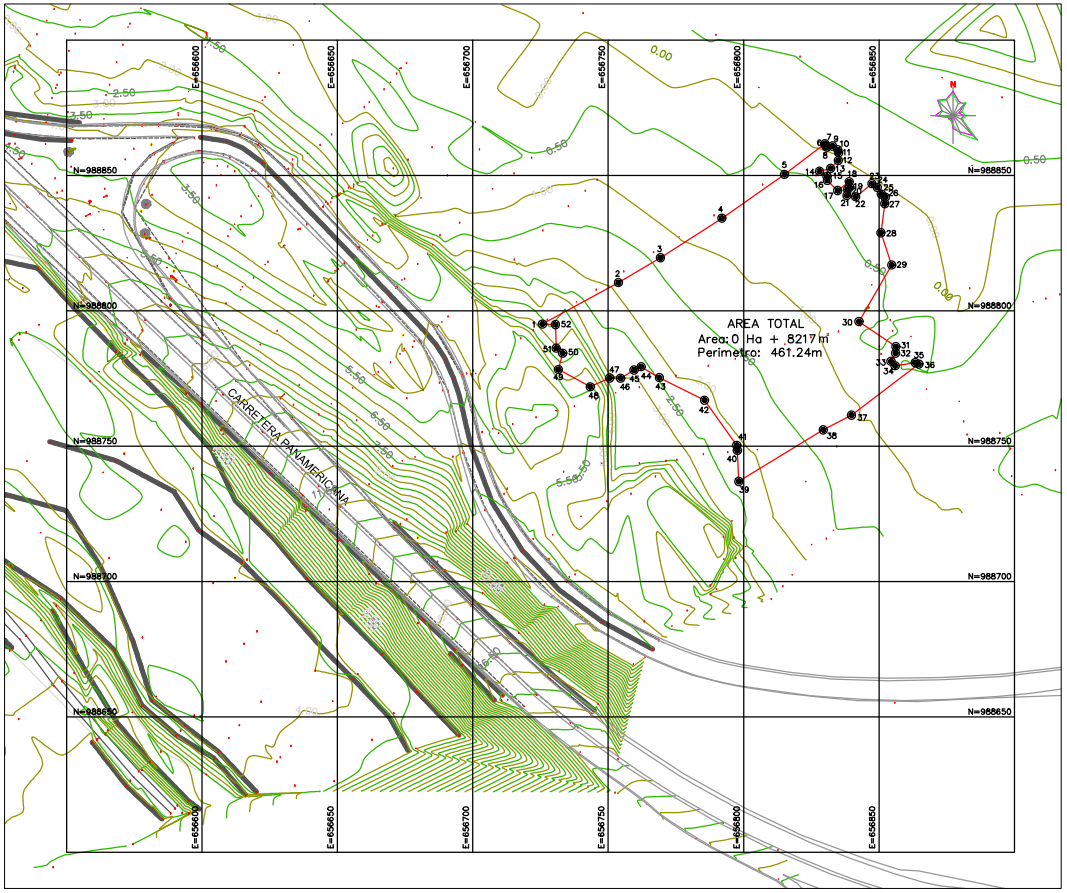
4 0 4 8
ESCALA GRÁFICA 1:100

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	DISEÑADO	VERIFICADO	APROBADO

CONTENIDO:

CÓDIGO PLANO: HOJA Nº

ESCALA: FECHA: FEB. 2019



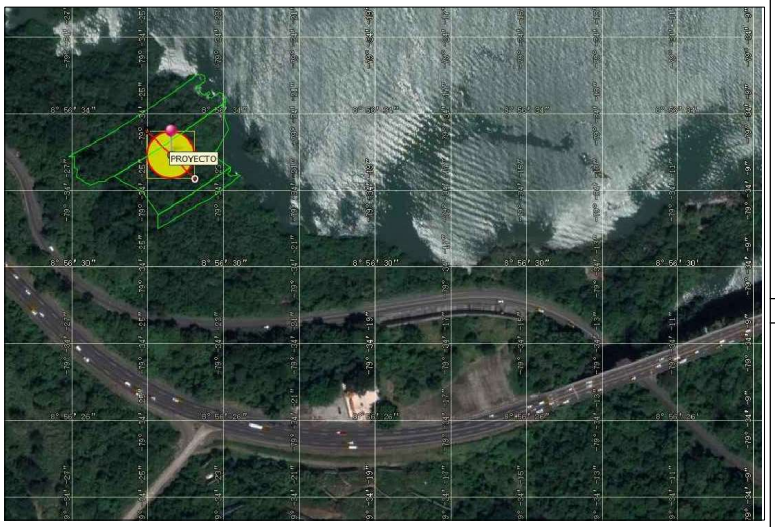


TABLA DE PUNTOS

#PUNTO	N	E	#PUNTO	N	E	#PUNTO	N	E
1	988795.071	656725.753	19	988845.633	656839.172	37	988761.396	656839.842
2	988810.375	656753.790	20	988844.750	656838.370	38	988755.965	656829.402
3	988819.575	656769.308	21	988842.548	656838.145	39	988736.967	656798.206
4	988834.167	656791.962	22	988842.069	656841.379	40	988748.371	656797.707
5	988850.339	656815.110	23	988846.920	656847.352	41	988750.274	656797.475
6	988861.628	656829.992	24	988845.540	656849.403	42	988766.943	656785.568
7	988861.157	656830.110	25	988843.030	656850.854	43	988775.277	656768.900
8	988860.378	656830.746	26	988841.970	656852.288	44	988779.320	656762.168
9	988860.808	656832.848	27	988839.551	656852.128	45	988778.080	656759.549
10	988859.468	656834.726	28	988828.796	656850.725	46	988775.041	656754.581
11	988858.318	656835.112	29	988816.889	656854.694	47	988775.113	656750.538
12	988855.471	656834.960	30	988795.993	656842.607	48	988771.910	656743.374
13	988852.561	656832.126	31	988786.682	656856.242	49	988778.276	656731.610
14	988851.524	656828.025	32	988784.334	656856.128	50	988784.296	656733.170
15	988849.668	656830.771	33	988781.299	656854.432	51	988786.149	656730.789
16	988848.102	656830.924	34	988779.641	656855.946	52	988794.880	656730.524
17	988844.395	656834.733	35	988780.812	656863.351			
18	988847.645	656838.957	36	988780.283	656864.682			

NOTAS: LAS COORDENADAS SON UTM WGS-84

LEYENDA Y SÍMBOLOS

NOTAS

DOCUMENTO DE REFERENCIA

LICITACIÓN POR MEJOR VALOR CON EVALUACIÓN SEPARADA
Nº 2016-0-09-0-99-LV-004736

Panamá Primero — Gobierno de la República de Panamá

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑO

DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ

CONSTRUCTOR: CHINA HARBOUR ENGINEERING COMPANY — CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION

DISEÑADOR: Consorcio PANAMÁ CUARTO PUENTE

ESCALA GRÁFICA 1:1000 (10 0 10 20)
ESCALA GRÁFICA 1:100 (1 0 1 2)

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	DISEÑADO	VERIFICADO	APROBADO

CONTENIDO:
CÓDIGO DE PLANO:
ESCALA: HOJA Nº:
FECHA:

ANEXO No. 12

Efluentes Líquidos

Informe de Gestión Ambiental
Panamá Cuarto Puente
FBPC-EXT-SGA-003

TECNOLOGIA SANITARIA, S.A.
Tel. 229-1069

Orden de Limpieza

Fecha: 2019-03-12

Ruta: CHORRERA

☐ Limpieza Rutinaria

☒ Limpieza Adicional

Cliente: RODIO SWISSBORNIG PANAMA S.A.
Proyecto: C-0008511 - ARRAIJAN, CONSTRUCCION DEL CUARTO PUENTE
Dirección: DE LA ESTACION PUMA DE VERACRUZ ENTRADA 6238-8679/8455-7254 ENT ISIDRO

Sanitarios a Limpiar

Sencillo (2) 12981, 12768
VIP (1) 12871

Observación

Firma del Operador

Firma del Cliente

TECNOLOGIA SANITARIA, S.A.
Tel. 229-1069

Orden de Limpieza

Fecha: 2019-02-27

Ruta: PMA PACIFICO/COCOLI

☒ Limpieza Rutinaria

☐ Limpieza Adicional

Cliente: RODIO SWISSBORNIG PANAMA S.A.
Proyecto: C-0008511 - ARRAIJAN, CONSTRUCCION DEL CUARTO PUENTE
Dirección: DE LA ESTACION PUMA DE VERACRUZ ENTRADA 6238-8679/8455-7254 ENT ISIDRO

Sanitarios a Limpiar

Sencillo (2) 12981, 12768
VIP (1) 12871

Observación

Firma del Operador

Firma del Cliente

ANEXO No. 13
Registro Entrega EPP

Informe de Gestión Ambiental
Panamá Cuarto Puente
FBPC-EXT-SGA-003

Consorcio PANAMÁ CUARTO PUENTE	**ANEXO II - FICHA DE CONTROL Y ENTREGA DE EPP**	**Doc. Ref.:** P-ADPCP-023 **Revisión:** 00 **Página:** 1 de 1	**CÉDULA:** N-21-12

Nombre del Integrante: Carlos Ardila		**Área / Sector:** Ingeniería	**Fecha de Admisión:** 7/3/2019
Cargo / Función:	**Proyecto:** Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá	**Cliente:** Ministerio de Obras Publicas MOP	**Fecha de Dimisión:**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DEL EPP – EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	CANT.	FECHA DE ENTREGA	FIRMA	FECHA DE DEVOLUCIÓN	FIRMA	OBSERVACIÓN
1	Lentes	1	7/3/19				
2	Botas de Seguridad	1	7/3/19				
3	Chaleco	1	7/3/19				
4	Casco	1	7/3/19				

Declaro haber recibido del Proyecto Cuarto Puente sobre el Canal de Panama, entrenamiento para uso correcto, conservación y mantenimiento de materiales de uso temporal antes mencionados y autorizo que se descuente de mi salario el importe equivalente al valor actualizado de los mismos, en caso de que queden inutilizados o se extravíen por descuido de conservación, mal mantenimiento, etc. Decreto de Gabinete No. 252 de 30 de diciembre de 1971, Libro II, Titulo I, Art. 284.

Firma del Integrante:

DOCUMENTO PARA USO INTERNO – REPRODUCCIÓN PROHIBIDA SIN AUTORIZACIÓN DEL CONSORCIO PANAMA CUARTO PUENTE

Consorcio PANAMÁ CUARTO PUENTE	**ANEXO II - FICHA DE CONTROL Y ENTREGA DE EPP**	**Doc. Ref.:** P-ADPCP-023 **Revisión:** 00 **Página:** 1 de 1	**CÉDULA:** 8-788-744

Nombre del Integrante: Jehovelle Grau		**Área / Sector:** SSA Medio Ambiente	**Fecha de Admisión:** 7-3-19.
Cargo / Función: Ing. Ambiental	**Proyecto:** Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá	**Cliente:** Ministerio de Obras Publicas MOP	**Fecha de Dimisión:**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DEL EPP – EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	CANT.	FECHA DE ENTREGA	FIRMA	FECHA DE DEVOLUCIÓN	FIRMA	OBSERVACIÓN
	lentes	1	7/3/19	Jehovelle D. Grau.			
	Botas.	1					
	Chaleco.	1					
	Casco	1					

Declaro haber recibido del Proyecto Cuarto Puente sobre el Canal de Panama, entrenamiento para uso correcto, conservación y mantenimiento de materiales de uso temporal antes mencionados y autorizo que se descuente de mi salario el importe equivalente al valor actualizado de los mismos, en caso de que queden inutilizados o se extravíen por descuido de conservación, mal mantenimiento, etc. Decreto de Gabinete No. 252 de 30 de diciembre de 1971, Libro II, Titulo I, Art. 284.

Firma del Integrante: Jehovelle D. Grau.

DOCUMENTO PARA USO INTERNO – REPRODUCCIÓN PROHIBIDA SIN AUTORIZACIÓN DEL CONSORCIO PANAMA CUARTO PUENTE

CONSORCIO PANAMÁ CUARTO PUENTE	**ANEXO II - FICHA DE CONTROL Y ENTREGA DE EPP**	**Doc. Ref.:** P-ADPCP-023 **Revisión:** 00 **Página:** 1 de 1	**CÉDULA:** 8-706-2174.

Nombre del Integrante: Lisseth Aparicio		**Área / Sector:** SSA Medio Ambiente	**Fecha de Admisión:** 7-3-19.
Cargo / Función: Medio Ambiente Responsable de	**Proyecto:** Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá	**Cliente:** Ministerio de Obras Publicas MOP	**Fecha de Dimisión:**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DEL EPP – EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	CANT.	FECHA DE ENTREGA	FIRMA	FECHA DE DEVOLUCIÓN	FIRMA	OBSERVACIÓN
	Lentes.	1	7/3/19				
	Botas de Seg.	1					
	Chaleco	1					
	Casco.	1					

Declaro haber recibido del Proyecto Cuarto Puente sobre el Canal de Panama, entrenamiento para uso correcto, conservación y mantenimiento de materiales de uso temporal antes mencionados y autorizo que se descuente de mi salario el importe equivalente al valor actualizado de los mismos, en caso de que queden inutilizados o se extravíen por descuido de conservación, mal mantenimiento, etc. Decreto de Gabinete No. 252 de 30 de diciembre de 1971, Libro II, Titulo I, Art. 284.

Firma del Integrante: _____

DOCUMENTO PARA USO INTERNO – REPRODUCCIÓN PROHIBIDA SIN AUTORIZACIÓN DEL CONSORCIO PANAMA CUARTO PUENTE

CONSORCIO PANAMÁ CUARTO PUENTE	**ANEXO II - FICHA DE CONTROL Y ENTREGA DE EPP**	**Doc. Ref.:** P-ADPCP-023 **Revisión:** 00 **Página:** 1 de 1	**CÉDULA:**

Nombre del Integrante: Chen Chao Song		**Área / Sector:**	**Fecha de Admisión:**
Cargo / Función:	**Proyecto:** Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá	**Cliente:** Ministerio de Obras Publicas MOP	**Fecha de Dimisión:**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DEL EPP – EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	CANT.	FECHA DE ENTREGA	FIRMA	FECHA DE DEVOLUCIÓN	FIRMA	OBSERVACIÓN
	Casco.	10	12/3/19.	Chen Chao Song			
	Chaleco.	10					

Declaro haber recibido del Proyecto Cuarto Puente sobre el Canal de Panama, entrenamiento para uso correcto, conservación y mantenimiento de materiales de uso temporal antes mencionados y autorizo que se descuente de mi salario el importe equivalente al valor actualizado de los mismos, en caso de que queden inutilizados o se extravíen por descuido de conservación, mal mantenimiento, etc. Decreto de Gabinete No. 252 de 30 de diciembre de 1971, Libro II, Titulo I, Art. 284.

Firma del Integrante: Chen Chao Song

DOCUMENTO PARA USO INTERNO – REPRODUCCIÓN PROHIBIDA SIN AUTORIZACIÓN DEL CONSORCIO PANAMA CUARTO PUENTE

CONSORCIO PANAMÁ CUARTO PUENTE

ANEXO II - FICHA DE CONTROL Y ENTREGA DE EPP

Doc. Ref.: P-ADPCP-023	CÉDULA:
Revisión: 00	
Página: 1 de 1	

Nombre del Integrante: Luis Mendoza	Área / Sector:	Fecha de Admisión:
Cargo / Función: Ing. Produccion	Proyecto: Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá	Cliente: Ministerio de Obras Publicas MOP	Fecha de Dimisión:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DEL EPP – EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	CANT.	FECHA DE ENTREGA	FIRMA	FECHA DE DEVOLUCIÓN	FIRMA	OBSERVACIÓN
1	Chaleco	1	15/3/19	Luis Mendoza			
2	Bota	1	15/3/19	Luis Mendoza			
3	Casco	1	15/3/19	Luis Mendoza			

Declaro haber recibido del Proyecto Cuarto Puente sobre el Canal de Panama, entrenamiento para uso correcto, conservación y mantenimiento de materiales de uso temporal antes mencionados y autorizo que se descuente de mi salario el importe equivalente al valor actualizado de los mismos, en caso de que queden inutilizados o se extravíen por descuido de conservación, mal mantenimiento, etc. Decreto de Gabinete No. 252 de 30 de diciembre de 1971, Libro II, Titulo I, Art. 284.

Firma del Integrante: Luis Mendoza

DOCUMENTO PARA USO INTERNO – REPRODUCCIÓN PROHIBIDA SIN AUTORIZACIÓN DEL CONSORCIO PANAMA CUARTO PUENTE

CONSORCIO PANAMÁ CUARTO PUENTE

ANEXO II - FICHA DE CONTROL Y ENTREGA DE EPP

Doc. Ref.: P-ADPCP-023	CÉDULA:
Revisión: 00	
Página: 1 de 1	

Nombre del Integrante: Yongqiang Xue	Área / Sector:	Fecha de Admisión:
Cargo / Función:	Proyecto: Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá	Cliente: Ministerio de Obras Publicas MOP	Fecha de Dimisión:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DEL EPP – EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	CANT.	FECHA DE ENTREGA	FIRMA	FECHA DE DEVOLUCIÓN	FIRMA	OBSERVACIÓN
1	Casco	1	18/3/19	Yongqiang Xue			
2	Chaleco	1	19/3/19	Yongqiang Xue			
3	Botas	1	18/3/19.	Yongqiang Xue			

Declaro haber recibido del Proyecto Cuarto Puente sobre el Canal de Panama, entrenamiento para uso correcto, conservación y mantenimiento de materiales de uso temporal antes mencionados y autorizo que se descuente de mi salario el importe equivalente al valor actualizado de los mismos, en caso de que queden inutilizados o se extravíen por descuido de conservación, mal mantenimiento, etc. Decreto de Gabinete No. 252 de 30 de diciembre de 1971, Libro II, Titulo I, Art. 284.

Firma del Integrante: Yongqiang Xue

DOCUMENTO PARA USO INTERNO – REPRODUCCIÓN PROHIBIDA SIN AUTORIZACIÓN DEL CONSORCIO PANAMA CUARTO PUENTE

PANAMÁ CUARTO PUENTE	ANEXO II - FICHA DE CONTROL Y ENTREGA DE EPP	Doc. Ref.: P-ADPCP-023	CÉDULA:
		Revisión: 00	
		Página: 1 de 1	

Nombre del Integrante: SHI XIN XZN	Área / Sector:	Fecha de Admisión:
Cargo / Función: officer	Proyecto: Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá	Cliente: Ministerio de Obras Publicas MOP	Fecha de Dimisión:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DEL EPP – EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	CANT.	FECHA DE ENTREGA	FIRMA	FECHA DE DEVOLUCIÓN	FIRMA	OBSERVACIÓN
1	Casco	1	18/3/19	SHI XZN XZN			
2	Chaleco	1	18/3/19	SHI XZN XZN			
3	Botas	1	18/3/19	SHI XIN XZN			

Declaro haber recibido del Proyecto Cuarto Puente sobre el Canal de Panama, entrenamiento para uso correcto, conservación y mantenimiento de materiales de uso temporal antes mencionados y autorizo que se descuente de mi salario el importe equivalente al valor actualizado de los mismos, en caso de que queden inutilizados o se extravíen por descuido de conservación, mal mantenimiento, etc. Decreto de Gabinete No. 252 de 30 de diciembre de 1971, Libro II, Titulo I, Art. 284.

Firma del Integrante: SHI XZN XIN

DOCUMENTO PARA USO INTERNO – REPRODUCCIÓN PROHIBIDA SIN AUTORIZACIÓN DEL CONSORCIO PANAMA CUARTO PUENTE

PANAMÁ CUARTO PUENTE	ANEXO II - FICHA DE CONTROL Y ENTREGA DE EPP	Doc. Ref.: P-ADPCP-023	CÉDULA:
		Revisión: 00	
		Página: 1 de 1	

Nombre del Integrante: Gustavo Samudio	Área / Sector: Oeste	Fecha de Admisión:
Cargo / Función: Jefe proced. Seguridad	Proyecto: Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá	Cliente: Ministerio de Obras Publicas MOP	Fecha de Dimisión:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DEL EPP – EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	CANT.	FECHA DE ENTREGA	FIRMA	FECHA DE DEVOLUCIÓN	FIRMA	OBSERVACIÓN
1	Casco	1	18/3/19	Gustavo S.			
2	Chaleco	1	18/3/19	Gustavo S.			
3	Botas	1	18/3/19	Gustavo S.			
4	gafas	1	18/3/19	Gustavo S.			

Declaro haber recibido del Proyecto Cuarto Puente sobre el Canal de Panama, entrenamiento para uso correcto, conservación y mantenimiento de materiales de uso temporal antes mencionados y autorizo que se descuente de mi salario el importe equivalente al valor actualizado de los mismos, en caso de que queden inutilizados o se extravíen por descuido de conservación, mal mantenimiento, etc. Decreto de Gabinete No. 252 de 30 de diciembre de 1971, Libro II, Titulo I, Art. 284.

Firma del Integrante: Gustavo Samudio

DOCUMENTO PARA USO INTERNO – REPRODUCCIÓN PROHIBIDA SIN AUTORIZACIÓN DEL CONSORCIO PANAMA CUARTO PUENTE

PANAMÁ CUARTO PUENTE	**ANEXO II - FICHA DE CONTROL Y ENTREGA DE EPP**	**Doc. Ref.:** P-ADPCP-023 **Revisión:** 00 **Página:** 1 de 1	**CÉDULA:**

Nombre del Integrante: Alicia Olmedo	**Área / Sector:**	**Fecha de Admisión:**
Cargo / Función: RP/Ingenieo **Proyecto:** Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá	**Cliente:** Ministerio de Obras Publicas MOP	**Fecha de Dimisión:**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DEL EPP – EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	CANT.	FECHA DE ENTREGA	FIRMA	FECHA DE DEVOLUCIÓN	FIRMA	OBSERVACIÓN
1	Casco	1	18/3/19				
2	Bota	1	18/3/19				
3	Chaleco	1	18/3/19				
4	Lentes	1	18/3/19				

Declaro haber recibido del Proyecto Cuarto Puente sobre el Canal de Panama, entrenamiento para uso correcto, conservación y mantenimiento de materiales de uso temporal antes mencionados y autorizo que se descuente de mi salario el importe equivalente al valor actualizado de los mismos, en caso de que queden inutilizados o se extravíen por descuido de conservación, mal mantenimiento, etc. Decreto de Gabinete No. 252 de 30 de diciembre de 1971, Libro II, Titulo I, Art. 284.

Firma del Integrante: _____

DOCUMENTO PARA USO INTERNO – REPRODUCCIÓN PROHIBIDA SIN AUTORIZACIÓN DEL CONSORCIO PANAMA CUARTO PUENTE

PANAMÁ CUARTO PUENTE	**ANEXO II - FICHA DE CONTROL Y ENTREGA DE EPP**	**Doc. Ref.:** P-ADPCP-023 **Revisión:** 00 **Página:** 1 de 1	**CÉDULA:**

Nombre del Integrante: Xian Guerra	**Área / Sector:**	**Fecha de Admisión:**
Cargo / Función: Ufficer **Proyecto:** Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá	**Cliente:** Ministerio de Obras Publicas MOP	**Fecha de Dimisión:**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DEL EPP – EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	CANT.	FECHA DE ENTREGA	FIRMA	FECHA DE DEVOLUCIÓN	FIRMA	OBSERVACIÓN
1	Botas	1	19-3-19	Xian Guerra			
2	Chalecos	1	19-3-19	Xian Guerra			
3	Casco	1	19-3-19	Xian Guerra			
4	Lentes	1	19-3-19	Xian Guerra			

Declaro haber recibido del Proyecto Cuarto Puente sobre el Canal de Panama, entrenamiento para uso correcto, conservación y mantenimiento de materiales de uso temporal antes mencionados y autorizo que se descuente de mi salario el importe equivalente al valor actualizado de los mismos, en caso de que queden inutilizados o se extravíen por descuido de conservación, mal mantenimiento, etc. Decreto de Gabinete No. 252 de 30 de diciembre de 1971, Libro II, Titulo I, Art. 284.

Firma del Integrante: Xian Guerra

DOCUMENTO PARA USO INTERNO – REPRODUCCIÓN PROHIBIDA SIN AUTORIZACIÓN DEL CONSORCIO PANAMA CUARTO PUENTE

Consorcio PANAMÁ CUARTO PUENTE	ANEXO II - FICHA DE CONTROL Y ENTREGA DE EPP	Doc. Ref.: P-ADPCP-023	CÉDULA:
		Revisión: 00	
		Página: 1 de 1	

Nombre del Integrante: Li Hai Quan		Área / Sector:	Fecha de Admisión:
Cargo / Función:	Proyecto: Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá	Cliente: Ministerio de Obras Publicas MOP	Fecha de Dimisión:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DEL EPP – EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	CANT.	FECHA DE ENTREGA	FIRMA	FECHA DE DEVOLUCIÓN	FIRMA	OBSERVACIÓN
1	Casco	1	20-3-19				
2	Botas	1	20-3-19				
3	Chaleco	1	20-3-19				

Declaro haber recibido del Proyecto Cuarto Puente sobre el Canal de Panama, entrenamiento para uso correcto, conservación y mantenimiento de materiales de uso temporal antes mencionados y autorizo que se descuente de mi salario el importe equivalente al valor actualizado de los mismos, en caso de que queden inutilizados o se extravíen por descuido de conservación, mal mantenimiento, etc. Decreto de Gabinete No. 252 de 30 de diciembre de 1971, Libro II, Titulo I, Art. 284.

Firma del Integrante: _____

DOCUMENTO PARA USO INTERNO – REPRODUCCIÓN PROHIBIDA SIN AUTORIZACIÓN DEL CONSORCIO PANAMA CUARTO PUENTE

Consorcio PANAMÁ CUARTO PUENTE	ANEXO II - FICHA DE CONTROL Y ENTREGA DE EPP	Doc. Ref.: P-ADPCP-023	CÉDULA:
		Revisión: 00	
		Página: 1 de 1	

Nombre del Integrante:		Área / Sector:	Fecha de Admisión:
Cargo / Función:	Proyecto: Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá	Cliente: Ministerio de Obras Publicas MOP	Fecha de Dimisión:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DEL EPP – EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	CANT.	FECHA DE ENTREGA	FIRMA	FECHA DE DEVOLUCIÓN	FIRMA	OBSERVACIÓN
	劳保鞋 BOTAS	3	21.3.2019				

Declaro haber recibido del Proyecto Cuarto Puente sobre el Canal de Panama, entrenamiento para uso correcto, conservación y mantenimiento de materiales de uso temporal antes mencionados y autorizo que se descuente de mi salario el importe equivalente al valor actualizado de los mismos, en caso de que queden inutilizados o se extravíen por descuido de conservación, mal mantenimiento, etc. Decreto de Gabinete No. 252 de 30 de diciembre de 1971, Libro II, Titulo I, Art. 284.

Firma del Integrante: _____

DOCUMENTO PARA USO INTERNO – REPRODUCCIÓN PROHIBIDA SIN AUTORIZACIÓN DEL CONSORCIO PANAMA CUARTO PUENTE

Consorcio PANAMÁ CUARTO PUENTE	ANEXO II - FICHA DE CONTROL Y ENTREGA DE EPP	Doc. Ref.: P-ADPCP-023	CÉDULA:
		Revisión: 00	
		Página: 1 de 1	

Nombre del Integrante: Miguel Angel Bodreguez	Área / Sector:	Fecha de Admisión:
Cargo / Función: Inducción	Proyecto: Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá	Cliente: Ministerio de Obras Publicas MOP	Fecha de Dimisión:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DEL EPP – EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	CANT.	FECHA DE ENTREGA	FIRMA	FECHA DE DEVOLUCIÓN	FIRMA	OBSERVACIÓN
1	Botas	1	26/3/19				
2	Casco	1	26/3/19				
3	Chaleco	1	26/3/19				

Declaro haber recibido del Proyecto Cuarto Puente sobre el Canal de Panama, entrenamiento para uso correcto, conservación y mantenimiento de materiales de uso temporal antes mencionados y autorizo que se descuente de mi salario el importe equivalente al valor actualizado de los mismos, en caso de que queden inutilizados o se extravíen por descuido de conservación, mal mantenimiento, etc. Decreto de Gabinete No. 252 de 30 de diciembre de 1971, Libro II, Titulo I, Art. 284.

Firma del Integrante: _____

DOCUMENTO PARA USO INTERNO – REPRODUCCIÓN PROHIBIDA SIN AUTORIZACIÓN DEL CONSORCIO PANAMA CUARTO PUENTE

Consorcio PANAMÁ CUARTO PUENTE	ANEXO II - FICHA DE CONTROL Y ENTREGA DE EPP	Doc. Ref.: P-ADPCP-023	CÉDULA:
		Revisión: 00	
		Página: 1 de 1	

Nombre del Integrante: Liu Feng	Área / Sector:	Fecha de Admisión:
Cargo / Función: Bussiness Manager	Proyecto: Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá	Cliente: Ministerio de Obras Publicas MOP	Fecha de Dimisión:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DEL EPP – EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	CANT.	FECHA DE ENTREGA	FIRMA	FECHA DE DEVOLUCIÓN	FIRMA	OBSERVACIÓN
1	Botas	1	28/3/19	Liu feng			
2	Casco	1	28/3/19	Liu feng			
3	Chaleco	1	28/3/19	Liu feng			

Declaro haber recibido del Proyecto Cuarto Puente sobre el Canal de Panama, entrenamiento para uso correcto, conservación y mantenimiento de materiales de uso temporal antes mencionados y autorizo que se descuente de mi salario el importe equivalente al valor actualizado de los mismos, en caso de que queden inutilizados o se extravíen por descuido de conservación, mal mantenimiento, etc. Decreto de Gabinete No. 252 de 30 de diciembre de 1971, Libro II, Titulo I, Art. 284.

Firma del Integrante: Liu feng

DOCUMENTO PARA USO INTERNO – REPRODUCCIÓN PROHIBIDA SIN AUTORIZACIÓN DEL CONSORCIO PANAMA CUARTO PUENTE

ANEXO No. 14

LV´s de Campo

Informe de Gestión Ambiental
Panamá Cuarto Puente
FBPC-EXT-SGA-003

PANAMÁ CUARTO PUENTE	PERMISO DE DESBROCE	Doc. Ref.: P-ADPCP-043
		Rev.: 00
		Página: 02 de 02
Proyecto: Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá		
Cliente: Ministério de Obras Públicas MOP		

ANTES DE COMENZAR EL DESBROCE, PLANIFIQUE LA TAREA (continuación)

¿Se cuenta con metodología detallada de tala?	Metodología para la Disposición de Material Desbrozado
_____ (anexar)	_____
Tipo de Operación ☑ Con Motosierra ☐ Mecanizada ☐ Mixta	**Mecanizada** Serie del Equipo_____ Operador_____ Ayudante_____

N° Serie Motosierra	Registro de Motosierra N°	Operador
367625274	MS-660	Gaspar Gutierrez
367525562	MS-382	Celestino Otero

EPP	Sí	No
¿Se cuenta con el EPP correspondiente y está en buen estado? (Casco, Visor, Pantalla Metálica, Orejeras, Monogafa, Pantalón y Camisa para Motosierrista)	✓	

Observación

APROBACIÓN

Supervisor Consorcio	Supervisor Subcontratista	Encargado de Seguridad
Nombre: Yadeth Ballesteros	Nombre: _____	Nombre: Gustavo Saavedra
Firma: [signature]	Firma: _____	Firma: [signature]
Encargado de Medio Ambiente	**Encargado de Liberación**	**Encargado de MOP**
Nombre: Angel Santana	Nombre: _____	Nombre: _____
Firma: [signature]	Firma: _____	Firma: _____

PANAMÁ CUARTO PUENTE	LISTA DE VERIFICACIÓN ELIMINACIÓN DE VEGETACIÓN	Doc. Ref.: P-ADPCP-043 Revisión: 00 Página: 01 de 02

IDENTIFICACIÓN

Proyecto: Cuarto Puente sobre el Canal de Panama	Cliente: Ministerio de Obras Publicas MOP	Fecha: 20.3.19
Sector / Área: Veracruz. - oeste.	☐ Consorcio ☑ Subcontratista: DAVCAS	Hora: 7:00 a.m. / p.m.
Encargado :	Encargado / Líder por Subcontratista: Elias Dawson	

CLASIFICACIÓN

Tipo de Instrucción: ☑ Rutinaria ☐ Programada ☐ Eventual

Frecuencias Diaria / Semanal — Incluidas en el Planeamiento de las Inspecciones Programadas — Verificación como Medidas de Control y Prevención en SSA

Control Operacional Asociado: P-ADPCP-043 Eliminación de Vegetación

VERIFICACIÓN

Nota: Los ítems resaltados en negrita son de cumplimiento obligatorio para la liberación de la actividad

	Ítem	Marque con X OK	P	N/A	Breve Descripción de los Asuntos Pendientes
1	**¿Se cuenta con los permisos de la autoridad pertinente (MIAMBIENTE) para la tala y desbroce de los árboles?**	✓			
2	¿Se ha demarcado el área a ser talada y/o desbrozada?	✓			
3	**¿Los equipos a ser utilizados (motosierras) se encuentran registrados en MIAMBIENTE?**	✓			
4	¿El personal tiene conocimiento de tala dirigida para evitar que la caída de árboles afecte especies que no encuentren dentro del área a ser taladas o daños a terceros?	✓			
5	¿El material de desecho del desbroce es apilado y retirado del área?	✓			
6	**¿Previo a la intervención del área el personal de rescate de fauna realizo una inspección en el lugar?**	✓			
7	¿Se acopia el material de desbroce en el lado opuesto de la linea existente?	✓			
8	¿Se cuenta con un kit de emergencia ambiental o material absorbente para atender derrames de productos químicos durante la actividad?	✓			
9	¿Se cuenta con el permiso para realizar la tala y/o desbroce dentro de áreas protegidas?	✓			
10	¿El personal que realiza la actividad ha recibido entrenamiento referente a las medidas de protección ambiental a tener en cuenta para su actividad, incluyendo la no afectación de las fuentes de agua?	✓			
11	¿No hay afectación a fuentes de agua (riachuelos, quebradas ríos, etc.) con los restos del material desbrozado, el cual deberá retirar inmediatamente?	✓			
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

RESULTADO DE LA INSPECCIÓN - PROCESO / ACTIVIDAD

☑ Conforme / Aprobado ☐ Con Pendientes en Ítems_____ / Aprobado

☐ No Conforme / No Aprobado ☐ Con Pendientes en Ítems_____ / No Aprobado

ACCIÓN DE CORRECCIÓN

Ítem	Acción de Corrección	Responsable	Plazo	Fecha de culminación	Observaciones

COMENTARIO / OBSERVACIONES

RESPONSABLES DE LA INSPECCIÓN

RESPONSABLE - NOMBRE	FIRMA	FECHA	HORARIO
ENCARGADO DE LA ACTIVIDAD CONSORCIO: Yadeth Ballesteros	[signature]	20-3-19	7:00 a.m.
ENCARGADOO DE LA ACTIVIDAD SUBCONTRATISTA: Elias Dawson	[signature]		
SSA: Gustavo Saavedra	[signature]	20-3-19	

DOCUMENTO PARA USO INTERNO – REPRODUCCIÓN PROHIBIDA SIN AUTORIZACIÓN DEL CONSORCIO PANAMA CUARTO PUENTE

PANAMÁ CUARTO PUENTE	ANEXO I - ANÁLISIS DE RIESGO EN EL TRABAJO - ART	Doc. Ref.: P-ADPCP-021	ART N°:
		N° Página: 1 de 2	Revisión: 00

IDENTIFICACIÓN

Proyecto: Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá	**Cliente:** Ministerio de Obras Publicas MOP
Trabajo / Actividad: Rescate y Liberacion de Fauna.	**Fecha de Emisión:** 20-3-19

ACTIVIDAD (PASOS DE LA TAREA)	PELIGROS ASOCIADOS A CADA PASO (QUE PUEDE PASAR)	MEDIDAS DE CONTROL ASOCIADAS A CADA RIESGO (QUE DEBEMOS HACER)
Todos los integrantes deben conocer sobre los peligros y riesgos a los que están expuestos en el área de trabajo		
- Ahuyentamiento de la fauna del Lugar mediante Ruido - Revisar el area para observar Presencia de fauna mediante visualización directa, observación de heces, frutos mordidos madrigueras, huellas - Rescate del animal Silvestre que se encuentre en el área donde se realicen actividades como talas, desbroces movimientos de tierra etc. - Revisar el estado del animal Rescatado, medir Pesar, ver el sexo, ver si son adultos o juveniles, ver si estan sanos o heridos - Liberarlos en Áreas Protegidas.	- Mordeduras de Serpientes, alacranes, arañas, etc - Caidas, Intercciones en la piel - Picaduras de mosquitos que transmiten enfermedades como dengue, malaria, etc. - picaduras de avispas y de abejas. - mordeduras de sarrapatas que causan diversas afectaciones	- Para Protegernos de mordeduras de serpientes el Personal de rescate de fauna manipula las serpientes con el equipo Apropiado ademas de usar Guantes y botas largas - Se utilizan siembre Guantes para manipular todos los animales - Se usan lentes, botas, gel alcoholado, repelentes, etc

PANAMÁ CUARTO PUENTE	ANEXO I - ANÁLISIS DE RIESGO EN EL TRABAJO - ART	Doc. Ref.: P-ADPCP-021	ART N°:
		N° Página: 1 de 2	Revisión: 00

IDENTIFICACIÓN

Proyecto: Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá	**Cliente:** Ministerio de Obras Publicas MOP
Trabajo / Actividad: Tala de Arboles-Eliminacion Vegetacion	**Fecha de Emisión:** 20-3-19

ACTIVIDAD (PASOS DE LA TAREA)	PELIGROS ASOCIADOS A CADA PASO (QUE PUEDE PASAR)	MEDIDAS DE CONTROL ASOCIADAS A CADA RIESGO (QUE DEBEMOS HACER)
Todos los integrantes deben conocer sobre los peligros y riesgos a los que están expuestos en el área de trabajo		
1- Limpieza de el area (arboles). 2- señalizar. 3- Verificar si esta enredado con liana arriba o con otro arbol. 4- caida del Arbol segun su peso Verifica. 5- Verificacion de maquinas antes de inicio. 6- Verificar la distancia a la hora del Talar. 7- Inspeccion diaria de EPP.	* golpes, caida de Ramas, Rebalsar, Fauna en el area, precauciones viales (choque, atropello) Incendios, Exposicion al Ruido, Derrame de Hidrocarburos, Precaucion de la marea alta, caidas al mismo Nivel, picaduras de Animales (contacto con animal Venenoso. o agresiva. golpe de calor, heridas. Atrapamiento movimientos Repetitivos punto ciego de la pala	1- Kit de primeros auxilios, Kit de derrame. (paños absorvente, guantes, cinta de precaucion Extintor). 2- EPP. (guantes, gafas, cascos, orejera, Botas de seguridad, caretas, Pantalones anticorte. (caucho) 3- señalizacion vial (conos en el perimetro de inicio para Delimitacion). 4- Mantenerse en un area prudente al Radio de la pala durante su movimiento. 5- Llamar al 911 en caso de Accidente. 6- Charla de Inicio de Trabajo con Objetivos claros de Seguridad y la Actividad. 7- mantener siempre el area acordonada visual 8- Agua de Tomar para Refrescarse 9- carpa para la hora de descanso.

ANÁLISIS DE RIESGO EN EL TRABAJO - ART

Proyecto: Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá	**Cliente:** Ministerio de Obras Publicas MOP	
Trabajo / Actividad: Rescate y Manejo de Fauna	**ART Nº:** 2	**Fecha de Divulgación:**

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL Y COLECTIVO REQUERIDO PARA ESTA ACTIVIDAD

1- Casco, Botas, Sueter manga larga, guantes, lentes

HERRAMIENTA Y MAQUINARIA REQUERIDA PARA ESTA ACTIVIDAD

1- Motosierra, machete, excavadora, camión volquete

PERSONAL INVOLUCRADO EN LA ACTIVIDAD

NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA	NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA
gaspar gutierrez	gaspar gutierrez		
Celestino Otero	Celestino Otero.S		
Marcelino Flores	Marcelino Flores		
Carlos Perez			
Jaime Flores	Jaime Flores		
Victor Sanchez	Victor M. Sanchez		
Maria Blake	Maria Blake		
Alfredo Blake	Alfredo Blake		

SSA	SUPERVISOR Consorcio	SUPERVISOR Subcontratista
NOMBRE: Gustavo Samudio	NOMBRE: Yadireth Ballesteros	NOMBRE: Carlos Perez
FIRMA: Gustavo Samudio	FIRMA: YBM	FIRMA:

ANÁLISIS DE RIESGO EN EL TRABAJO - ART

Proyecto: Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá	**Cliente:** Ministerio de Obras Publicas MOP	
Trabajo / Actividad: Eliminación de Vegetación	**ART Nº:** 1	**Fecha de Divulgación:** 20-3-19

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL Y COLECTIVO REQUERIDO PARA ESTA ACTIVIDAD

A- Guantes, Botas, pantalones anticorte, gafas, casco, caretas, orejeras, lentes,
B- Señalización permanente del área.

HERRAMIENTA Y MAQUINARIA REQUERIDA PARA ESTA ACTIVIDAD

A- Sierra, machete.
B- Equipo pesado volquete y pala hidraulica.

PERSONAL INVOLUCRADO EN LA ACTIVIDAD

NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA	NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA
Carlos Perez			
Marcelino Flores	Marcelino Flores		
Gaspar Gutierrez	gaspar gutierrez		
Celestino Otero.S	Celestino Otero.S		
Jaime Flores	Jaime Flores		
Victor Sanchez	Victor M. Sanchez		
Elias Dawson			
Maria Blake			
Alfredo Blake			
Hermilio Rodriguez			

SSA	SUPERVISOR Consorcio	SUPERVISOR Subcontratista
NOMBRE: Gustavo Samudio	NOMBRE: Yadireth Ballesteros	NOMBRE: Carlos Perez
FIRMA: Gustavo Samudio	FIRMA: YBM.	FIRMA:
20-3-19		

PANAMA CUARTO PUENTE

ANEXO I - PERMISO DE TRABAJO DE RIESGO - PTR

Doc. Ref.: P-ADPCP-022
Rev.: 01
Página: 1 de 2

Proyecto: Cuarto Puente sobre el Canal de Panama | **Cliente:** Ministerio de Obras Publicas MOP
Lugar de Trabajo: | **Fecha:** | **Hora:**

Proceso / Equipo / Línea / Estructura: Eliminación de Vegetación y Rescate de Fauna
Descripción del Trabajo a Realizar: Desbroce y tala

TIPO DE TRABAJO

☐ Trabajos en Redes Energizadas ☑ (Municiones No Detonadas / TALA) ☐ Trabajos en Subestaciones ☐ Trabajos en la Vialidad ☐ Transporte Terrestre de Cargas con Dimensiones Excesivas

EQUIPO(S) UTILIZADO(S)

☐ Soldaduras / Sopletes ☐ Lijadoras / Perforadoras ☑ Herramientas Manuales ☐ Herramientas Neumáticas
☑ Equipo Pesado ☑ Vehículo y Máquinas ☐ Cabestrantes

DESCRIBIR: Se Realizara Eliminación de Vegetación con herramientas manuales Sierra, machete, posteriormente sera Recolectado con una pala y cargado Volquete

PRECAUCIONES OBLIGATORIAS PARA TRABAJOS EN SUBESTACIONES

☑ Señalizar los frentes de trabajo ☐ Verificar que las herramientas tienen protección contra riesgo eléctrico ☐ Carnet de Identificación del Proyecto
☑ Limpiar equipos o áreas de trabajo ☐ Solicitar bloqueo de equipos o circuitos eléctricos ☐ No utilizar accesorios metálicos (prendas)
☑ Solicitar permiso ☐ Utilización de Plan Rigger
☐ Cumplir distancias de seguridad: _____ horizontal y _____ vertical de partes energizadas

RESPONSABLE IDÓNEO DE LIBERACIÓN DEL ÁREA: | **FIRMA:**

PRECAUCIONES OBLIGATORIAS PARA TRABAJOS EN REDES ENERGIZADAS

☐ Detectar presencia de inflamables / productos químicos ☐ Aislar / señalizar áreas de trabajo con mantas, protectores de línea, otros
☐ Proveer equipos contra incendio ☐ Los equipos se encuentra inspeccionado con el numero del mes en curso
☐ Solicitar presencia / aprobación del responsable del área ☐ El personal involucrado en la actividad cuenta con sus EPPs dieléctricos y otros dispositivos aislantes
☐ Solicitud de la Tarjeta Amarilla / Roja por parte de la empresa de distribución eléctrica?
☐ Aislar las partes eléctricas con protección dieléctricas (aislantes) ☐ Equipos cuentan con certificación dieléctrica
☐ Sector en que se realizará la actividad (solo aplica en subestaciones) ☐ Puesta a tierra de equipos

PRECAUCIONES OBLIGATORIAS PARA ÁREAS PROTEGIDAS

☐ ÁREA CON MUNICIONES NO DETONADAS ☐ PARQUES NACIONALES

☑ Ejecución por persona calificado ☐ Realizar aislamiento / señalización ☐ Aprobación y liberación de Medio Ambiente ☐ Señalización Medio Ambientales
☐ Aprobación y liberación de Seguridad ☐ _____ ☐ Liberación Arqueológica / Rescate de Fauna

RESPONSABLE IDÓNEO DE LIBERACIÓN DEL ÁREA: | **FIRMA:**

PRECAUCIONES OBLIGATORIAS PARA TRABAJOS EN LA VIALIDAD

☑ Aprobación y liberación de Seguridad ☑ Utilización de conos, letretos, banderolas, maxilight / iluminaria ☐ Trabajos solo con la presencia de un policía
☑ Señalización y aislamiento del perimetro ☐ Permiso de la Autoridad del Transito y Transporte Terrestre - ATTT ☐ _____

PRECAUCIONES OBLIGATORIAS PARA TRANSPORTE TERRESTRE DE CARGAS CON DIMENSIONES EXCESIVAS

☑ Verificación de competencia del personal ☑ Verificar que se utilice el equipo adecuado para el transporte ☐ Mantener escolta para el transporte
☐ Garantizar el amarre de la(s) carga(s) ☐ Permiso de la Autoridad del Transito y Transporte Terrestre - ATTT ☐ _____

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL / ESPECIALES

☐ Casco clase E con barbiquejo ☐ Delantal: PVC o cuero ☐ Conjunto para soldador ☐ Amortiguador de ruido tipo concha
☑ Protección facial acoplado al casco ☐ Guantes: cuero / PVC / alta tensión ☐ Líneas de vida ☐ Ropa retardante de llamas
☐ Máscara: filtro / autónoma / aire / soldadura ☐ Arnés de Seg. Paracaidista EH ☐ Trabacaídas

VALIDEZ DE PTR

Fecha / Hora de Inicio	Fecha / Hora de Culminación
20-3-19 / 6:00 am	23-3-19 / 1:00 pm.

CONFIRMACION DE LA VERIFICACIÓN / APROBACIÓN: ☑ APROBADO ☐ NO APROBADO

APROBACIÓN DE PTR	EMPRESA / ÁREA	FIRMA
Responsable del Área:		
Responsable de Ejecución de los Trabajos:	Dowcas Ideas Reales	
Encargado de Seguridad en el Trabajo: Gustavo Samudio	Cuarto Puente.	Gustavo Samudio
Encargado de Medio Ambiente (Si Aplica): Angel Antona	Cuarto Puente	Angel Anton.
Responsable de Aprobación y Fiscalización: Gabriel Bellastro	CPCP	

DOCUMENTO PARA USO INTERNO – REPRODUCCIÓN PROHIBIDA SIN AUTORIZACIÓN DEL CONSORCIO PANAMA CUARTO PUENTE

FECHA	HORA	OBSERVACIONES	SSA	ENCARGADO / LIDER / CAPATAZ
Lun				
Mar				
Mié				
Jue	7:00 AM	Mejoras la señaliza ción y cambio Equipo	Gustavo Samudio	Carlos Perez
Vier	7:00 AM	Brindar Reporte de Avance de Actividad	Gustavo Samudio	Carlos Perez
Sáb	7:00 AM		Gustavo Samudio	Carlos Perez
Dom				
Lun				
Mar				
Mié				
Jue				

FECHA	HORA	OBSERVACIONES	SSA	ENCARGADO / LIDER / CAPATAZ
Vier				
Sáb				
Dom				
Lun				
Mar				
Sáb				
Dom				
Lun				

Encargado de SSA
Nombre Legible y en Imprenta: Gustavo Samudio
Responsable de SSA Consorcio

Encargado / Capataz
Nombre Legible y en Imprenta: Carlos A. Perez
Nombre Legible y en Imprenta: Gabriel Bellastro.
Firma

PANAMÁ CUARTO PUENTE	PERMISO DE DESBROCE	Doc. Ref.: P-ADPCP-043 Rev.: 00 Página: 01 de 02

Proyecto: Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá

Cliente: Ministerio de Obras Publicas MOP

Fecha: 25/3/2019

Torre N°: **hasta Torre N°:**

Área / Frente de Trabajo: Veracruz

☐ **Consorcio** ☑ **Subcontratista:**

VERIFICACIÓN AMBIENTAL DE ÁREA DE DESBROCE

Condiciones Ambientales	OK	P	N/A	Observaciones
Demarcación del área a desbrozar	✓			
Inventario forestal del área	✓			
Inventario de la fauna del área	✓			
Identificación de cuerpos de agua natural	✓			
Se demarcó el área de bosque rivereño (***mayor o igual a 10m***)	✓			
Se verificó las áreas aledañas a la servidumbre, que no presente ningún tipo de afectación ambiental previa a la inversión de la empresa.	✓			

ANTES DE COMENZAR EL DESBROCE, PLANIFIQUE LA TAREA

Licencia o Permiso	Sí	No
Se cuenta con la resolución de Indemnización Ecológica correspondiente al área	✓	
Es de conocimiento por escrito del dueño del área, las actividades de desbroce que se van a realizar	✓	
Carta de autorización de labores en áreas protegidas (si aplica) **N°:**_____	✓	
Se le informó al propietario sobre el inicio de la actividad	✓	

ANTES DE COMENZAR EL DESBROCE, PLANIFIQUE LA TAREA (continuación)

¿Se cuenta con metodología detallada de tala?	**Metodología para la Disposición de Material Desbrozado**
✓ (anexar)	✓
Tipo de Operación ☑ Con Motosierra ☑ Mecanizada ☐ Mixta	**Mecanizada** Serie del Equipo_____ Operador_____ Ayudante_____

PANAMÁ CUARTO PUENTE	ANEXO I - PERMISO DE TRABAJO DE RIESGO - PTR	Doc. Ref.: P-ADPCP-022 Rev.: 00 Página.: 2 de 2

Proyecto: Cuarto Puente sobre el Canal de Panama

Cliente: Ministerio de Obras Publicas MOP

EJECUTANTES DE LA ACTIVIDAD

NOMBRE Y APELLIDO	CEDULA	FIRMA
Carlos Perez	8-710-1605	
Jaime FLORES	3-116-409	
MARCELINO FLORES	3-725-59	
Celestino OTERO	9-171-723	
Victor SANCHEZ	3-732-2251	
Gaspar GUTIERES	3-118-880	
MARIA BLAKE	3-714-1489	
A Prado Blake	3-716-2194	
Luis BOSCH	8-448-198	

OBSERVACIÓN

CULMINACIÓN DE LOS TRABAJOS / CANCELACIÓN DE PTR

RESPONSABLE	FIRMA	FECHA	HORA
Responsable del Area:			
Responsable de Ejecución de los Trabajos: Carlos A. Perez		23-3-19	8:28AM
Encargado de Seguridad en el Trabajo: Gustavo Samudio		20-3-19	8:00 AM
Encargado de Medio Ambiente (Si Aplica): Angel Santos		23/3/19	1:00pm
Responsable de la Contratista: Carlos Perez		23-3-19	8:00 AM
Responsable de Aprobación y Fiscalización: Yudreth Ballesteros	CBM.	23-3-19	1:00pm

ANÁLISIS DE RIESGO EN EL TRABAJO - ART

Proyecto: Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá

Trabajo / Actividad: Excavación con retroexcavadora - Talud.

Cliente: Ministerio de Obras Públicas MOP

ART N°: 3

Fecha de Divulgación: 25 - 3 - 19

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL Y COLECTIVO REQUERIDO PARA ESTA ACTIVIDAD

1- Botas de seguridad, casco, lentes, guantes, ropa apropiada, protección auditiva contra ruido.

HERRAMIENTA Y MAQUINARIA REQUERIDA PARA ESTA ACTIVIDAD

Retroexcavadora (2), volqueta, pala, retroexcavadora.

PERSONAL INVOLUCRADO EN LA ACTIVIDAD

NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA	NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA
Carlos A. Perez			
Otoniel Perez		Gerardo quijano	
Maria Blake		Celestino Ojano's	
Alfredo Blake		Alvaro Balbo	
Jaime Flores		Alfredo Cs	
Marcelino Flores		Jaime Flores	
Victor Sanchez		Mariano Bosch	
Luis Bosch		Victor Sanchez	
Americo Robinson		Luis Bosch	
		Americo Robinson	

SSA

NOMBRE: Gustavo Saavedra

FIRMA: Gustavo Saavedra

SUPERVISOR Consorcio

NOMBRE: Heidi Bolet

FIRMA: Bh

SUPERVISOR Subcontratista

NOMBRE: Carlos Perez

FIRMA: Carlos Perez

LISTA DE VERIFICACIÓN
EXCAVADORA HIDRAULICA

Doc. Ref.: P-OPPCP-003
Revisión: 00

IDENTIFICACIÓN

Proyecto: Diseño, Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá | Fecha: 25 / 3 / 19

Sector / Área: Excavacion | Cliente: Ministerio de Obras Públicas (M.O.P.) | ☐ Consorcio | ☒ Subcontratista

Encargado/Responsable: | Registro: | Encargado / Subcontratista: PB Ingenieros | Registro:

CARACTERIZACIÓN

Tipo de Instrucción: ☒ Rutinaria ☐ Programada | ☒ Eventual

Control Operacional Asociado: P-OPPCP-003

VERIFICACIÓN

	Ítem	Marque OK	Marque P	Marque N/A	BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS ASUNTOS PENDIENTES
1	Sistema de motor	X			
2	Sistema hidráulico	X			
3	Comando final derecha/izquierda				
4	Sistema eléctrico	X			
5	Sistema de ventilación	X			
6	Control de dirección	X			
7	Cilindros hidráulicos	X			
8	Rotor pedales / zapatas	X			
9	Balde, uñas	X			
10	Filtros de aire diesel hidráulicos	X			
11	Instrumentos de panel de control	X			
12	Cabina y asiento del operador	X			
13	Cinturón de seguridad	X			
14	Batería / radiador	X			
15	Arranque de partida	X			
16	Iluminación interna				
17	Farol de cabina derecha/izquierda	X			
18	Farol de lanza derecha/izquierda	X			
19	Farol de máquina	X			
20	Parabrisas	X			
21	Limpiador de parabrisas			X	Pendiente
22	Alarma de retroceso	X			
23	Cabina puerta vidrio	X			
24	Puerta de inspección de radiador LI	X			
25	Puerta de insp./batería y purificador de aire	X			
26	Puerta de insp./ bombas y filtros				
27	Tapa lateral de tanque diesel	X			
28	Espejo retrovisor derecha/izquierda	X			
29	Agarraderas de máquina	X			
30	Agarraderas de cabina	X			
31	Caja de herramientas	X			Se Mantiene en un Vehiculo
32	Candado de tanque				
33	Extintor de incendio	X			
34	Seguro de parabrisas				
35	Seguro de puerta del operador				
36	El operador tiene licencia de conducir tipo I	X			
37	Se retiró el número de inspección del mes anterior	X			No Mantiene

% DE EFICACIA: _____

RESULTADO DE LA INSPECCIÓN - PROCESO / ACTIVIDAD

☑ Conforme / Aprobado ☐ Con Pendientes en Ítems _____ / Aprobado

☐ No Conforme / No Aprobado ☐ Con Pendientes en Ítems _____ / No Aprobado

ACCIÓN DE CORRECCIÓN

Ítem	Acción de Corrección	Responsable	Plazo	Fecha de Confirmación	Observaciones

COMENTARIO / OBSERVACIONES

RESPONSABLES DE LA INSPECCIÓN

	RESPONSABLE - NOMBRE	REGISTRO	FIRMA	FECHA	HORARIO
SUPERVISOR(ENCARGADO/CAPATAZ):	Luis Bosch	8-448-198			
ENCARGADO DE LA ACTIVIDAD SUBCONTRATISTA:					
EQUIPOS:	Daniel Robinson	8-818-884			
TÉCNICO DE SSA:	Gustavo Saavedra	8-968-267	Gustavo Saavedra	25-3-19	

PANAMÁ CUARTO PUENTE	PERMISO DE DESBROCE	Doc. Ref.: P-ADPCP-043 Rev.: 00 Página: 01 de 02

Proyecto: Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá

Cliente: Ministerio de Obras Publicas MOP

Fecha: 25/3/2019

Torre N°: **hasta Torre N°:**

Área / Frente de Trabajo: Veracruz

☐ **Consorcio** ☑ **Subcontratista:**

VERIFICACIÓN AMBIENTAL DE ÁREA DE DESBROCE

Condiciones Ambientales	OK	P	N/A	Observaciones
Demarcación del área a desbrozar	✓			
Inventario forestal del área	✓			
Inventario de la fauna del área	✓			
Identificación de cuerpos de agua natural	✓			
Se demarcó el área de bosque rivereño (***mayor o igual a 10m***)	✓			
Se verificó las áreas aledañas a la servidumbre, que no presente ningún tipo de afectación ambiental previa a la inversión de la empresa.	✓			

ANTES DE COMENZAR EL DESBROCE, PLANIFIQUE LA TAREA

Licencia o Permiso	Sí	No
Se cuenta con la resolución de Indemnización Ecológica correspondiente al área	✓	
Es de conocimiento por escrito del dueño del área, las actividades de desbroce que se van a realizar	✓	
Carta de autorización de labores en áreas protegidas (si aplica) **N°:**_____	✓	
Se le informó al propietario sobre el inicio de la actividad	✓	

ANTES DE COMENZAR EL DESBROCE, PLANIFIQUE LA TAREA (continuación)

¿Se cuenta con metodología detallada de tala?	Metodología para la Disposición de Material Desbrozado
✓ (anexar)	✓

Tipo de Operación	Mecanizada
☑ Con Motosierra	Serie del Equipo_____
☑ Mecanizada	Operador_____
☐ Mixta	Ayudante_____

PANAMÁ CUARTO PUENTE	LISTA DE VERIFICACIÓN EXCAVADORA HIDRÁULICA	Doc. Ref.: P-OPPCP-003 Revisión: 00

IDENTIFICACIÓN

Proyecto: Diseño, Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá | Cliente: Ministerio de Obras Públicas (M.O.P) | Fecha: 25/3/19

Sector / Área: Veracruz | ☐ Consorcio ☒ Subcontratista

Encargado/Responsable: | Registro: | Encargado / Subcontratista: PB inversiones | Registro:

CARACTERIZACIÓN

Tipo de Instrucción: ☒ Rutinaria ☐ Programada ☒ Eventual

Control Operacional Asociado: P-OPPCP-003

VERIFICACIÓN

	Ítem	Marque OK	P	N/A	BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS ASUNTOS PENDIENTES
1	Sistema de motor	X			
2	Sistema hidráulico	X			
3	Comando final derecha/izquierda				
4	Sistema eléctrico	X			
5	Sistema de ventilación	X			
6	Control de dirección	X			
7	Cilindros hidráulicos	X			
8	Rolos/ petates / zapatas	X			
9	Balde, uñas	X			
10	Filtros de aire diesel hidráulicos	X			
11	Instrumentos de panel de control	X			
12	Cabina y asiento del operador	X			
13	Cinturón de seguridad	X			
14	Batería / radiador	X			
15	Arranque de partida	X			
16	Iluminación interna				
17	Farol de cabina derecha/izquierda	X			
18	Farol de lanza derecha/izquierda	X			
19	Farol de máquina	X			
20	Parabrisas	X			
21	Limpiador de parabrisas		X		Pendiente
22	Alarma de retroceso	X			
23	Cabina puerta vidrio	X			
24	Puerta de inspección de radiador LI	X			
25	Puerta de insp./batería y purificador de aire	X			
26	Puerta de insp./ bombas y filtros				
27	Tapa lateral de tanque diesel	X			
28	Espejo retrovisor derecha/izquierda	X			
29	Agarraderas de máquina	X			
30	Agarraderas de cabina	X			
31	Caja de herramientas	X			Se Mantiene en un Vehiculo
32	Candado de tanque				
33	Extintor de incendio	X			
34	Seguro de parabrisas				
35	Seguro de puerta del operador				
36	El operador tiene licencia de conducir tipo I	X			
37	Se retiró el número de inspección del mes anterior	X			NO Mantiene

*% DE EFICACIA:*_____

RESULTADO DE LA INSPECCIÓN - PROCESO / ACTIVIDAD

☑ Conforme / Aprobado ☐ Con Pendientes en Ítems_____ / Aprobado

☐ No Conforme / No Aprobado ☐ Con Pendientes en Ítems_____ / No Aprobado

ACCIÓN DE CORRECCIÓN

Ítem	Acción de Corrección	Responsable	Plazo	Fecha de culminación	Observaciones

COMENTARIO / OBSERVACIONES

RESPONSABLES DE LA INSPECCIÓN

	RESPONSABLE - NOMBRE	REGISTRO	FIRMA	FECHA	HORARIO
SUPERVISOR/ENCARGADO/CAPATAZ:	Luis Bogia	8448198			
ENCARGADO DE LA ACTIVIDAD SUBCONTRATISTA:					
EQUIPOS:	Daniel R Rodriguez	8-877-[illegible]	Daniel Rodriguez		
TÉCNICO DE SSA	Gustavo Samudio	8-868-267	Gustavo Samudio	25-7-19	

PANAMÁ CUARTO PUENTE

LISTA DE VERIFICACIÓN SERVICIO DE SONDEO

Doc. Ref.: P-ADPCP-064
Revisión: 01

IDENTIFICACIÓN

Proyecto: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ | Cliente: Ministerio de Obras Públicas (M.O.P) | Fecha: 30.3.19

Sector / Área: FARFAN | ☐ Consorcio ☑ Subcontratista

Encargado / Responsable: JUAN MENDOZA | Registro: | Encargado / Subcontratista: | Registro:

CARACTERIZACIÓN

Tipo de Instrucción: ☑ Rutinaria ☐ Programada ☐ Eventual

Control Operacional Asociado: P-ADPCP-064 Servicio de Sondeo

VERIFICACIÓN

	Ítem	Marque OK	Marque P	Marque N/A	BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS ASUNTOS PENDIENTES
1	Fueron identificadas las interferencias (Utilidades), tanto subterraneas como áereas? Y se cuenta con su liberación de Interferencias?	✓			
2	La maquina se ha dispuesto los suficientemente alejada de cables electricos (Por lo menos 3 metros)?			✓	
3	La maquina se ha dispuesto en el sitio de forma estable?	✓			
4	Se realizo la segregación del área de trabajo de forma adecuada, incluyendo la señalización peatonal o vial según el caso?	✓			
5	Se ha proveido carpas para el almacenamiento de muestras y el material de apoyo del sondeo (Por lo menos una carpa por frente de trabajo).	✓			
6	Se ha proveido sanitario portatil para el frente de trabajo?	✓			
7	Se ha proveido agua para beber? (Tanques adecuados y vasos)	✓			
8	¿Hay extintor en el sitio de la perforación? (Un extintor por cada maquina)	✓			
9	Los tanques de oxigeno y nitrogeno o cualquier otro gas han sido almacenados en la carpa, protegidos del sol?			✓	
10	El personal utiliza los EPI´s?	✓			
11	Se ha proveido letrero indicando el numero de sondeo , el numero de la maquina , el operador y los ayudantes a cargo del trabajo.?	✓			
12	El equipo cuenta con la inspección del mes?			✓	
13	Las excavaciones, perforaciones o calicatas no deberán dejarse abiertas, de ser así se debe delimitar con señalización o protección colectiva (mallas, barandas, cintas de precaución, etc.)	✓			
14					
	Medio Ambiente				
15	Posee permiso de uso de Agua? (IDAAN para red de acueductos o MI Ambiente para aguas superficiales y subterraneas.	✓			
16	Se instalarón las barreras multiples para la contención de sedimentos?	✓			
17	Se inspecciono el área para verificar ausencia o no de fauna silvestre?	✓			
18	Mantiene su Kit de Control de Derrames (Paños absorventes, Rollos absorventes, guantes, bolsa plastica)?	✓			
19	Solicito liberación de área ambiental para iniciar los trabajos de desbroce de vegetación de ser necesario?				

% DE EFICACIA: _____

RESULTADO DE LA INSPECCIÓN - PROCESO / ACTIVIDAD

☑ Conforme / Aprobado ☐ Con Pendientes en Ítems _____ / Aprobado

☐ No Conforme / No Aprobado ☐ Con Pendientes en Ítems _____ / No Aprobado

ACCIÓN DE CORRECCIÓN

Ítem	Acción de Corrección	Responsable	Plazo	Fecha de culminación	Observaciones

COMENTARIO / OBSERVACIONES

Maquina CS 1000 - PR21 (R-32W03 Sondeo).-

RESPONSABLES DE LA INSPECCIÓN

	RESPONSABLE - NOMBRE	REGISTRO	FIRMA	FECHA	HORARIO
SUPERVISOR/ENCARGADO/CAPATAZ (Teconlab, RODIO, LCC, o cualquier otra) :	Juan Mendoza			30-3-19	9:00am
ENCARGADO DE LA ACTIVIDAD SUBCONTRATISTA (Louis Berger):					
TÉCNICO DE SSA:	Yodzeth Bellot				

PANAMÁ CUARTO PUENTE

LISTA DE VERIFICACIÓN - PERFORADORA DE SONDEO

DOC. DE REF.: OPPCP-003
EMISION: 00
REVISION: 00

IDENTIFICACION

Proyecto: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ | Cliente: M.O.P. | Fecha: 30/3/19

Sector / Área: FARFAN | Empresa Subcontratista: RODIO

Encargado : JUAN MENDOZA | Registro: PR21

CARACTERIZACIÓN

Tipo de Instrucción: ☑ Rutinaria ☐ Programada ☐ Eventual

Control Operacional Asociado: | Registro Legal y Otros Requisitos Asociados:

VERIFICACIÓN

	Item	Marque ok para conforme	Marque P para pendiente	Marque N/A para No se Aplica	Descripción suscinta de los Asuntos Pendientes
1	Esta el equipo con inspección del mes de seguridad?	✓			
2	¿Se tiene presente el dispositivo de seguridad en las poleas y partes rotativas?	✓			
3	¿El equipo cuenta con Kit de Control de Derrames de Hidrocarburos?	✓			
5	¿El mastil esta en buenas condiciones?	✓			
6	¿Los cables se encuentran en perfectas condiciones?	✓			
7	¿Los ojales de los cables se encuentran prensados con por lo menos tres grapas o algun otro sistema que garantice el buen estado de la fijación?	✓			
8	¿ Las condiciones eléctricas en general se encuentran en buen estado (conexiones, Cables, batería,etc.)	✓			
9	¿Las partes rotativas se encuentran protegidas con guardas?	✓			
10	¿El radiador no presenta derrame de agua?	✓			
11	¿El motor está en buenas condiciones de uso (sin derrame de aceite)?	✓			
12	¿El sistema hidráulico está en buenas condiciones (sin fugas, mangueras en buen estado)?	✓			
13	¿El extintor está valido (tipo ABC, tiene carga, y tiene la revisión anual del proveedor al dia)?	✓			
14					
15					
16					

RESULTADO DE LA INSPECCIÓN - PROCESO / ACTIVIDAD

☑ Conforme / Aprobado ☐ Con Pendientes en Ítems _____ / Aprobado

☐ No Conforme / No Aprobado ☐ Con Pendientes en Ítems _____ / No Aprobado

ACCIÓN DE CORRECCIÓN

Ítem	Acción de Corrección	Responsable	Plazo	Fecha de Culminación	Observaciones

COMENTARIO / OBSERVACIONES

RESPONSABLES DE LA INSPECCIÓN

	RESPONSABLE - NOMBRE	FIRMA	FECHA	HORARIO
ENCARGADO :				
SSA:	Yodzeth Bellot		30-3-19	9:00a
SUBCONTRATISTA:	JUAN MENDOZA			

PANAMÁ CUARTO PUENTE

LISTA DE VERIFICACIÓN SERVICIO DE SONDEO

Doc. Ref.: P-ADPCP-064
Revisión: 01

IDENTIFICACIÓN

Proyecto: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ | Cliente: Ministerio de Obras Públicas (M.O.P) | Fecha: 29.3.19

Sector / Área: FARFAN | ☐ Consorcio | ☑ Subcontratista

Encargado / Responsable: JUAN MENDOZA | Registro: | Encargado / Subcontratista: | Registro:

CARACTERIZACIÓN

Tipo de Instrucción: ☑ Rutinaria ☐ Programada ☐ Eventual

Control Operacional Asociado: P-ADPCP-064 Servicio de Sondeo

VERIFICACIÓN

	Ítem	Marque OK	P	N/A	BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS ASUNTOS PENDIENTES
1	Fueron identificadas las interferencias (Utilidades), tanto subterraneas como áereas? Y se cuenta con su liberación de Interferencias?	✓			
2	La maquina se ha dispuesto los suficientemente alejada de cables electricos (Por lo menos 3 metros)?			✓	
3	La maquina se ha dispuesto en el sitio de forma estable?	✓			
4	Se realizo la segregación del área de trabajo de forma adecuada, incluyendo la señalización peatonal o vial según el caso?	✓			
5	Se ha proveido carpas para el almacenamiento de muestras y el material de apoyo del sondeo (Por lo menos una carpa por frente de trabajo).	✓			
6	Se ha proveido sanitario portatil para el frente de trabajo?	✓			
7	Se ha proveido agua para beber? (Tanques adecuados y vasos)	✓			
8	¿Hay extintor en el sitio de la perforación? (Un extintor por cada maquina)	✓			
9	Los tanques de oxigeno y nitrogeno o cualquier otro gas han sido almacenados en la carpa, protegidos del sol?			✓	
10	El personal utiliza los EPI´s?	✓			
11	Se ha proveido letrero indicando el numero de sondeo , el numero de la maquina , el operador y los ayudantes a cargo del trabajo.?	✓			
12	El equipo cuenta con la inspección del mes?			✓	
13	Las excavaciones, perforaciones o calicatas no deberán dejarse abiertas, de ser así se debe delimitar con señalización o protección colectiva (mallas, barandas, cintas de precaución, etc.)	✓			
14					
	Medio Ambiente				
15	Posee permiso de uso de Agua? (IDAAN para red de acueductos o MI Ambiente para aguas superficiales y subterraneas.	✓			
16	Se instalarón las barreras multiples para la contención de sedimentos?	✓			
17	Se inspecciono el área para verificar ausencia o no de fauna silvestre?	✓			
18	Mantiene su Kit de Control de Derrames (Paños absorventes, Rollos absorventes, guantes, bolsa plastica)?	✓			
19	Solicito liberación de área ambiental para iniciar los trabajos de desbroce de vegetación de ser necesario?				

% DE EFICACIA:_____

RESULTADO DE LA INSPECCIÓN - PROCESO / ACTIVIDAD

☐ Conforme / Aprobado ☐ Con Pendientes en Ítems_____ / Aprobado

☐ No Conforme / No Aprobado ☐ Con Pendientes en Ítems_____ / No Aprobado

ACCIÓN DE CORRECCIÓN

Ítem	Acción de Corrección	Responsable	Plazo	Fecha de culminación	Observaciones

COMENTARIO / OBSERVACIONES

LX-18

RESPONSABLES DE LA INSPECCIÓN

RESPONSABLE - NOMBRE	REGISTRO	FIRMA	FECHA	HORARIO
SUPERVISOR/ENCARGADO/CAPATAZ (Tecnilab, RODIO, LCC, o cualquier otra) :				
ENCARGADO DE LA ACTIVIDAD SUBCONTRATISTA (Louis Berger):			29-3-19	
TÉCNICO DE SSA:				

PANAMÁ CUARTO PUENTE

LISTA DE VERIFICACIÓN SERVICIO DE SONDEO

Doc. Ref.: P-ADPCP-064
Revisión: 01

IDENTIFICACIÓN

Proyecto: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ | Cliente: Ministerio de Obras Públicas (M.O.P) | Fecha: 29.3.19

Sector / Área: FARFAN | ☐ Consorcio | ☑ Subcontratista

Encargado / Responsable: JUAN MENDOZA | Registro: | Encargado / Subcontratista: | Registro:

CARACTERIZACIÓN

Tipo de Instrucción: ☑ Rutinaria ☐ Programada ☐ Eventual

Control Operacional Asociado: P-ADPCP-064 Servicio de Sondeo

VERIFICACIÓN

	Ítem	Marque OK	P	N/A	BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS ASUNTOS PENDIENTES
1	Fueron identificadas las interferencias (Utilidades), tanto subterraneas como áereas? Y se cuenta con su liberación de Interferencias?	✓			
2	La maquina se ha dispuesto los suficientemente alejada de cables electricos (Por lo menos 3 metros)?			✓	
3	La maquina se ha dispuesto en el sitio de forma estable?	✓			
4	Se realizo la segregación del área de trabajo de forma adecuada, incluyendo la señalización peatonal o vial según el caso?	✓			
5	Se ha proveido carpas para el almacenamiento de muestras y el material de apoyo del sondeo (Por lo menos una carpa por frente de trabajo).	✓			
6	Se ha proveido sanitario portatil para el frente de trabajo?	✓			
7	Se ha proveido agua para beber? (Tanques adecuados y vasos)	✓			
8	¿Hay extintor en el sitio de la perforación? (Un extintor por cada maquina)	✓			
9	Los tanques de oxigeno y nitrogeno o cualquier otro gas han sido almacenados en la carpa, protegidos del sol?			✓	
10	El personal utiliza los EPI´s?	✓			
11	Se ha proveido letrero indicando el numero de sondeo , el numero de la maquina , el operador y los ayudantes a cargo del trabajo.?	✓			
12	El equipo cuenta con la inspección del mes?			✓	
13	Las excavaciones, perforaciones o calicatas no deberán dejarse abiertas, de ser así se debe delimitar con señalización o protección colectiva (mallas, barandas, cintas de precaución, etc.)	✓			
14					
	Medio Ambiente				
15	Posee permiso de uso de Agua? (IDAAN para red de acueductos o MI Ambiente para aguas superficiales y subterraneas.	✓			
16	Se instalarón las barreras multiples para la contención de sedimentos?	✓			
17	Se inspecciono el área para verificar ausencia o no de fauna silvestre?	✓			
18	Mantiene su Kit de Control de Derrames (Paños absorventes, Rollos absorventes, guantes, bolsa plastica)?	✓			
19	Solicito liberación de área ambiental para iniciar los trabajos de desbroce de vegetación de ser necesario?				

% DE EFICACIA:_____

RESULTADO DE LA INSPECCIÓN - PROCESO / ACTIVIDAD

☑ Conforme / Aprobado ☐ Con Pendientes en Ítems_____ / Aprobado

☐ No Conforme / No Aprobado ☐ Con Pendientes en Ítems_____ / No Aprobado

ACCIÓN DE CORRECCIÓN

Ítem	Acción de Corrección	Responsable	Plazo	Fecha de culminación	Observaciones

COMENTARIO / OBSERVACIONES

Maximo 27-19

RESPONSABLES DE LA INSPECCIÓN

RESPONSABLE - NOMBRE	REGISTRO	FIRMA	FECHA	HORARIO
SUPERVISOR/ENCARGADO/CAPATAZ (Tecnilab, RODIO, LCC, o cualquier otra) :				
ENCARGADO DE LA ACTIVIDAD SUBCONTRATISTA (Louis Berger):			29-3-19	
TÉCNICO DE SSA: Yadiseth Bellater				

PANAMÁ CUARTO PUENTE

LISTA DE VERIFICACIÓN - PERFORADORA DE SONDEO

DOC. DE REF.: OPPCP-003
EMISION: 00
REVISION: 00

IDENTIFICACION

Proyecto: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ
Cliente: M.O.P.
Fecha: 25/3/19
Sector / Área: FARFAN
Empresa Subcontratista: RODIO
Encargado : JUAN MENDOZA
Registro: LY-18

CARACTERIZACIÓN

Tipo de Instrucción: ☑ Rutinaria ☐ Programada ☐ Eventual
Control Operacional Asociado:
Registro Legal y Otros Requisitos Asociados:

VERIFICACIÓN

	Item	Marque ok para conforme	Marque P para pendiente	Marque N/A para No se Aplica	Descripción suscinta de los Asuntos Pendientes
1	Esta el equipo con inspección del mes de seguridad?	✓			
2	¿Se tiene presente el dispositivo de seguridad en las poleas y partes rotativas?	✓			
3	¿El equipo cuenta con Kit de Control de Derrames de Hidrocarburos?	✓			
5	¿El mastil esta en buenas condiciones?	✓			
6	¿Los cables se encuentran en perfectas condiciones?	✓			
7	¿Los ojales de los cables se encuentran prensados con por lo menos tres grapas o algun otro sistema que garantice el buen estado de la fijación?	✓			
8	¿ Las condiciones eléctricas en general se encuentran en buen estado (conexiones, Cables, batería,etc.)	✓			
9	¿Las partes rotativas se encuentran protegidas con guardas?	✓			
10	¿El radiador no presenta derrame de agua?			✓	NO usa radiador es enfriado por turbinas de aire.
11	¿El motor está en buenas condiciones de uso (sin derrame de aceite)?	✓			
12	¿El sistema hidráulico está en buenas condiciones (sin fugas, mangueras en buen estado)?	✓			
13	¿El extintor está valido (tipo ABC, tiene carga, y tiene la revisión anual del proveedor al día)?	✓			
14					
15					
16					

RESULTADO DE LA INSPECCIÓN - PROCESO / ACTIVIDAD

☑ Conforme / Aprobado
☐ Con Pendientes en Ítems_____ / Aprobado
☐ No Conforme / No Aprobado
☐ Con Pendientes en Ítems_____ / No Aprobado

ACCIÓN DE CORRECCIÓN

Ítem	Acción de Corrección	Responsable	Plazo	Fecha de Culminación	Observaciones

COMENTARIO / OBSERVACIONES

RESPONSABLES DE LA INSPECCIÓN

	RESPONSABLE - NOMBRE	FIRMA	FECHA	HORARIO
ENCARGADO :				
SSA:	Yadizeth Bellota	YBm.	25-3-19	3:00 pm
SUBCONTRATISTA:	JUAN MENDOZA			

PANAMÁ CUARTO PUENTE

LISTA DE VERIFICACIÓN - PERFORADORA DE SONDEO

DOC. DE REF.: OPPCP-003
EMISION: 00
REVISION: 00

IDENTIFICACION

Proyecto: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ
Cliente: M.O.P.
Fecha: 25/3/19
Sector / Área: FARFAN
Empresa Subcontratista: RODIO
Encargado : JUAN MENDOZA
Registro: LY-19

CARACTERIZACIÓN

Tipo de Instrucción: ☑ Rutinaria ☐ Programada ☐ Eventual
Control Operacional Asociado:
Registro Legal y Otros Requisitos Asociados:

VERIFICACIÓN

	Item	Marque ok para conforme	Marque P para pendiente	Marque N/A para No se Aplica	Descripción suscinta de los Asuntos Pendientes
1	Esta el equipo con inspección del mes de seguridad?	✓			
2	¿Se tiene presente el dispositivo de seguridad en las poleas y partes rotativas?	✓			
3	¿El equipo cuenta con Kit de Control de Derrames de Hidrocarburos?	✓			
5	¿El mastil esta en buenas condiciones?	✓			
6	¿Los cables se encuentran en perfectas condiciones?	✓			
7	¿Los ojales de los cables se encuentran prensados con por lo menos tres grapas o algun otro sistema que garantice el buen estado de la fijación?	✓			
8	¿ Las condiciones eléctricas en general se encuentran en buen estado (conexiones, Cables, batería,etc.)	✓			
9	¿Las partes rotativas se encuentran protegidas con guardas?	✓			
10	¿El radiador no presenta derrame de agua?			✓	No usa radiador es enfriado por turbinas de aire.
11	¿El motor está en buenas condiciones de uso (sin derrame de aceite)?	✓			
12	¿El sistema hidráulico está en buenas condiciones (sin fugas, mangueras en buen estado)?		✓		Ligeras en mangas de nivelación
13	¿El extintor está valido (tipo ABC, tiene carga, y tiene la revisión anual del proveedor al día)?	✓			
14					
15					
16					

RESULTADO DE LA INSPECCIÓN - PROCESO / ACTIVIDAD

☐ Conforme / Aprobado
☑ Con Pendientes en Ítems 12 / Aprobado
☐ No Conforme / No Aprobado
☐ Con Pendientes en Ítems_____ / No Aprobado

ACCIÓN DE CORRECCIÓN

Ítem	Acción de Corrección	Responsable	Plazo	Fecha de Culminación	Observaciones

COMENTARIO / OBSERVACIONES

RESPONSABLES DE LA INSPECCIÓN

	RESPONSABLE - NOMBRE	FIRMA	FECHA	HORARIO
ENCARGADO :				
SSA:	Yadizeth Bellota	YBm.	25-3-19	2:00 pm
SUBCONTRATISTA:	JUAN MENDOZA			

LISTA DE VERIFICACIÓN - PERFORADORA DE SONDEO EN BARCAZA

PANAMÁ CUARTO PUENTE

DOC. DE REF.: OPPCP-003
EMISION: 00
REVISION: 00

IDENTIFICACION

Proyecto: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ		Cliente: M.O.P.	Fecha: 25/3/19
Sector / Área: BARCAZA / PLATAFORMA		Empresa Subcontratista: LOUIS BERGER	
Encargado / Responsable: EDER HERRERA		Registro:	

CARACTERIZACIÓN

Tipo de Instrucción: ☑ Rutinaria ☐ Programada ☐ Eventual

Control Operacional Asociado: | Registro Legal y Otros Requisitos Asociados:

VERIFICACIÓN

	Item	Marque ok para conforme	Marque P para pendiente	Marque N/A para No se Aplica	Descripción suscinta de los Asuntos Pendientes
1	Los equipos / maquinarias mantienen la inspección de aprobación y el mismo esta vigente?		✓		
2	Se ha coordinado con la ACP/ AMP el desplazamiento de la barcaza al sitio de perforación?	✓			Se coordino por Radio.
3	El transporte y movilización de los equipos en las plataformas con cadenas, fajas, son asegurados para evitar cualquier incidente/accidente?	✓			
5	En caso de tormenta eléctrica se suspende las actividades de inmediato?		✓		No cuenta con detector.
6	La perforadora es colocada en un lugar nivelado ?	✓			
7	El area se mantiene limpia y ordenada ?		✓		Area ducadas debidamente divididas
8	El personal utiliza el equipo de protección personal necesario según la actividad (Chalecos Salvavidas, casco, botas, protección auditiva, protección respiratoria, lentes, guantes.	✓			
9	Los accesorios de levantamiento de equipos o materiales como eslingas, cables de acero, etc. Se encuentran en perfecto estado.?	✓			
10	Se mantien Kit de Control de Derrames de Hidrocarburos?		✓		No cuenta en cláro.
11	Se mantienen tanque de almacenamiento para Basura común y bolsas plásticas para recolección temporal delos desechos?	✓			
12	La embarcación a utilizar cuenta con inspección por parte de la ACP y la AMP?	✓			
13	La Barcaza cuenta con los extintores necesarios de al menos 10 lb. tipo BC o ABC, mantiene la carga correcta y el pin de seguridad.?		✓		Dos extintores existen pero estan descargados y en mal estado.
14	El supervisor y personal tienen conocimiento en el uso de extintores?	✓			
15	Se cuenta con un Plan aprobado para el ingreso de personal a la barcaza por medio de izaje controlado que cumpla con la normativa 2600 SEG 124 de la ACP?		✓		Se capacitara sobre la normativa el Sr. Rodrigo.
16	El operador de grúa y señalero tiene experiencia en el uso de plataformas de personal para la operación de la grúa.?		✓		No cuenta con la certificación
17	La plataforma tiene placa de forma visible y permanente con su peso vacia, la capacidad nominal en libras y la máxima cantidad de personas permitida.?		✓		La tiene pero no esta visible.
18	Las plataformas para personal se encuetra pintada de amarillo tráfico para su fácil identificación.?	✓			
19	Se cuenta con aros salvavidas para casos de rescate de emergencia a bordo de buques u otros equipos flotantes y en áreas de trabajo cerca o sobre el agua.	✓			
20	Se cuenta con chalecos salvavidas para todo el personal.	✓			
21					
22					
23					
24					

RESULTADO DE LA INSPECCIÓN - PROCESO / ACTIVIDAD

☐ Conforme / Aprobado
☐ No Conforme / No Aprobado
☐ Con Pendientes en Ítems _____ / Aprobado
☑ Con Pendientes en Ítems 9,5,7,10,13 / No Aprobado 15,16,11, 18

ACCIÓN DE CORRECCIÓN

Ítem	Acción de Corrección	Responsable	Plazo	Fecha de Culminación	Observaciones

COMENTARIO / OBSERVACIONES

RESPONSABLES DE LA INSPECCIÓN

	RESPONSABLE - NOMBRE	FIRMA	FECHA	HORARIO
ENCARGADO De Barcaza :	Jorge Galindo		25-3-19	5:35 PM
SubCONTRATISTA (Louis Berger):	Eder Herrera			
Encargado de SSA:	Yadeyda Batista			

LISTA DE VERIFICACIÓN - PERFORADORA DE SONDEO

PANAMÁ CUARTO PUENTE

DOC. DE REF.: OPPCP-003
EMISION: 00
REVISION: 00

IDENTIFICACION

Proyecto: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ		Cliente: M.O.P.	Fecha: 25/3/19
Sector / Área: BARCAZA / PLATAFORMA		Empresa Subcontratista: LOUIS BERGER	
Encargado : EDER HERRERA		Registro:	

CARACTERIZACIÓN

Tipo de Instrucción: ☑ Rutinaria ☐ Programada ☐ Eventual

Control Operacional Asociado: | Registro Legal y Otros Requisitos Asociados:

VERIFICACIÓN

	Item	Marque ok para conforme	Marque P para pendiente	Marque N/A para No se Aplica	Descripción suscinta de los Asuntos Pendientes
1	Esta el equipo con inspección del mes de seguridad?		✓		
2	¿Se tiene presente el dispositivo de seguridad en las poleas y partes rotativas?	✓			
3	¿El equipo cuenta con Kit de Control de Derrames de Hidrocarburos?		✓		No cuenta con Kit enseño.
5	¿El mastil esta en buenas condiciones?	✓			
6	¿Los cables se encuentran en perfectas condiciones?	✓			
7	¿Los ojales de los cables se encuentran prensados con por lo menos tres grapas o algun otro sistema que garantice el buen estado de la fijación?	✓			
8	¿ Las condiciones eléctricas en general se encuentran en buen estado (conexiones, Cables, batería,etc.)		✓		Fijar los conectores a los polos de bateria
9	¿Las partes rotativas se encuentran protegidas con guardas?	✓			
10	¿El radiador no presenta derrame de agua?			✓	
11	¿El motor está en buenas condiciones de uso (sin derrame de aceite)?		✓		Fuga de aceite en el respiradero.
12	¿El sistema hidráulico está en buenas condiciones (sin fugas, mangueras en buen estado)?		✓		Fuga de aceite.
13	¿El extintor está valido (tipo ABC, tiene carga, y tiene la revisión anual del proveedor al día)?		✓		Extintor descargado.
14					
15					
16					

RESULTADO DE LA INSPECCIÓN - PROCESO / ACTIVIDAD

☐ Conforme / Aprobado
☐ No Conforme / No Aprobado
☐ Con Pendientes en Ítems _____ / Aprobado
☑ Con Pendientes en Ítems 1,3,6,11,14,13 / No Aprobado

ACCIÓN DE CORRECCIÓN

Ítem	Acción de Corrección	Responsable	Plazo	Fecha de Culminación	Observaciones

COMENTARIO / OBSERVACIONES

Conexión de bateria a alternador con cables empalmados mal (Resp. electricista)

RESPONSABLES DE LA INSPECCIÓN

RESPONSABLE - NOMBRE	FIRMA	FECHA	HORARIO
ENCARGADO :		25-3-19	
SSA: Yadeyda Batista			4:30 PM
SUBCONTRATISTA: Eder Herrera		25/03/2019	

PANAMÁ CUARTO PUENTE

LISTA DE VERIFICACIÓN - PERFORADORA DE SONDEO

DOC. DE REF.: OPPCP-003
EMISION: 00
REVISION: 00

IDENTIFICACION

Proyecto: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ — Cliente: M.O.P. — Fecha: 9/3/19
Sector / Área: Baranda — Empresa Subcontratista: Foundation S.A.
Encargado / Líder: Oliver Quiroz — Registro: 037

CARACTERIZACIÓN

Tipo de Instrucción: ✓ Rutinaria ☐ Programada ☐ Eventual
Control Operacional Asociado: — Registro Legal y Otros Requisitos Asociados:

VERIFICACIÓN

	Item	Marque ok para conforme	Marque P para pendiente	Marque N/A para No se Aplica	Descripción suscinta de los Asuntos Pendientes
1	¿El operador es calificado ?	OK			
2	¿Se tiene presente el dispositivo de seguridad en las poleas y partes rotativas?	OK			
3	¿La perforadora se encuentra en un terreno nivelado y seguro?	OK			
5	¿El mastil esta en buenas condiciones?	OK			
6	¿Los cables se encuentran en perfectas condiciones?	OK			
7	¿Los ojales de los cables se encuentran prensados con por lo menos tres grapas?	OK			
8	¿El mastil se encuentra alejado de Líneas eléctricas?	OK			
9	¿Las partes rotativas se encuentran protegidas con guardas?	OK			
10	¿El radiador no presenta derrame de agua?	OK			
11	¿El motor está en buenas condiciones de uso (sin derrame de aceite)?	OK			
12	¿El sistema hidráulico está en buenas condiciones (sin fugas, mangueras en buen estado)?	OK			
13	¿El extintor está valido (tipo ABC, tiene carga, y tiene la revisión anual del proveedor al día)?	OK			
14	¿ Las condiciones eléctricas en general se encuentran en buen estado (conexiones, batería,etc.)	OK			
15	¿Se retiró el número de inspección del mes anterior?	OK			

RESULTADO DE LA INSPECCIÓN - PROCESO / ACTIVIDAD

☑ Conforme / Aprobado — ☐ Con Pendientes en Ítems_____ / Aprobado
☐ No Conforme / No Aprobado — ☐ Con Pendientes en Ítems_____ / No Aprobado

ACCIÓN DE CORRECCIÓN

Ítem	Acción de Corrección	Responsable	Plazo	Fecha de	Observaciones

COMENTARIO / OBSERVACIONES

RESPONSABLES DE LA INSPECCIÓN

	RESPONSABLE - NOMBRE	FIRMA	FECHA	HORARIO
ENCARGADO / LÍDER:	Oliver Quiroz		9-3-19	
SSTMA:			9/3/19	9:00 AM
SUBCONTRATISTA:				

EMISIÓN: 1° EJEMPLAR: ENCARGADO / LÍDER - 2° EJEMPLAR: SSTMA - 3° VIA: SUBCONTRATISTA

PANAMÁ CUARTO PUENTE

LISTA DE VERIFICACIÓN SERVICIO DE SONDEO

Doc. Ref.: P-ADPCP-064
Revisión: 01

IDENTIFICACIÓN

Proyecto: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ — Cliente: Ministerio de Obras Públicas (M.O.P) — Fecha: 25/3/19
Sector / Área: BARANDA / PLATABANDA — ☐ Consorcio ☐ Subcontratista
Encargado / Responsable: — Registro: — Encargado / Subcontratista: EDEN HERRERA — Registro:

CARACTERIZACIÓN

Tipo de Instrucción: ✓ Rutinaria ☐ Programada ☐ Eventual
Control Operacional Asociado: P-ADPCP-064 Servicio de Sondeo

VERIFICACIÓN

	Ítem	Marque OK	Marque P	Marque N/A	BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS ASUNTOS PENDIENTES
1	Fueron identificadas las interferencias (Utilidades), tanto subterraneas como áereas? Y se cuenta con su liberación de Interferencias?		/		Encargado de Louis Berger debe enviar evidencia a SSA.
2	La maquina se ha dispuesto los suficientemente alejada de cables electricos (Por lo menos 3 metros)?			/	
3	La maquina se ha dispuesto en el sitio de forma estable?	/			
4	Se realizo la segregación del área de trabajo de forma adecuada, incluyendo la señalización peatonal o vial según el caso?			/	
5	Se ha proveido carpas para el almacenamiento de muestras y el material de apoyo del sondeo (Por lo menos una carpa por frente de trabajo).			/	
6	Se ha proveido sanitario portatil para el frente de trabajo?	/			Se cuenta con modulo poder en mal estado, sucio
7	Se ha proveido agua para beber? (Tanques adecuados y vasos)		/		
8	¿Hay extintor en el sitio de la perforación? (Un extintor por cada maquina)		/		Esta desregado
9	Los tanques de oxigeno y nitrogeno o cualquier otro gas han sido almacenados en la carpa, protegidos del sol?			/	
10	El personal utiliza los EPI´s?	/			
11	Se ha proveido letrero indicando el numero de sondeo , el numero de la maquina , el operador y los ayudantes a cargo del trabajo.?				
12	El equipo cuenta con la inspección del mes?		/		
13	Las excavaciones, perforaciones o calicatas no deberán dejarse abiertas, de ser así se debe delimitar con señalización o protección colectiva (mallas, barandas, cintas de precaución, etc.)			/	
14					
	Medio Ambiente				
15	Posee permiso de uso de Agua? (IDAAN para red de acueductos o MI Ambiente para aguas superficiales y subterraneas.			/	
16	Se instalarón las barreras multiples para la contención de sedimentos?			/	
17	Se inspecciono el área para verificar ausencia o no de fauna silvestre?			/	
18	Mantiene su Kit de Control de Derrames (Paños absorventes, Rollos absorventes, guantes, bolsa plastica)?		/		No mantiene Kit en sitio
19	Solicito liberación de área ambiental para iniciar los trabajos de desbroce de vegetación de ser necesario?			/	

% DE EFICACIA:_____

RESULTADO DE LA INSPECCIÓN - PROCESO / ACTIVIDAD

☐ Conforme / Aprobado — ☐ Con Pendientes en Ítems_____ / Aprobado
☐ No Conforme / No Aprobado — ☑ Con Pendientes en Ítems 1, 7, 8, 12, 16 / No Aprobado

ACCIÓN DE CORRECCIÓN

Ítem	Acción de Corrección	Responsable	Plazo	Fecha de culminación	Observaciones

COMENTARIO / OBSERVACIONES

RESPONSABLES DE LA INSPECCIÓN

	RESPONSABLE - NOMBRE	REGISTRO	FIRMA	FECHA	HORARIO
SUPERVISOR/ENCARGADO/CAPATAZ (Tecnilab, RODIO, LCC, o cualquier otra):	Apolonio Lopez			25/3/19	5:00 PM
ENCARGADO DE LA ACTIVIDAD SUBCONTRATISTA (Louis Berger):	Eden Herrera				
TÉCNICO DE SSA:	Federico Bellek	7-706-1374			

PANAMÁ CUARTO PUENTE

LISTA DE VERIFICACIÓN - PERFORADORA DE SONDEO

DOC. DE REF.: OPPCP-003
EMISION: 00
REVISION: 00

IDENTIFICACION

Proyecto: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ
Cliente: M.O.P.
Fecha: 6/3/19
Sector / Área:
Empresa Subcontratista:
Encargado / Líder: Bilbao Jimenez Arguelles
Registro:

CARACTERIZACIÓN

Tipo de Instrucción: ☑ Rutinaria ☐ Programada ☐ Eventual
Control Operacional Asociado:
Registro Legal y Otros Requisitos Asociados:

VERIFICACIÓN

	Item	Marque ok para conforme	Marque P para pendiente	Marque N/A para No se Aplica	Descripción suscinta de los Asuntos Pendientes
1	¿El operador es calificado ?	✓			
2	¿Se tiene presente el dispositivo de seguridad en las poleas y partes rotativas?	✓			
3	¿La perforadora se encuentra en un terreno nivelado y seguro?	✓			
5	¿El mastil esta en buenas condiciones?	✓			
6	¿Los cables se encuentran en perfectas condiciones?	✓			
7	¿Los ojales de los cables se encuentran prensados con por lo menos tres grapas?		✓		
8	¿El mastil se encuentra alejado de Líneas eléctricas?	✓			
9	¿Las partes rotativas se encuentran protegidas con guardas?	✓			
10	¿El radiador no presenta derrame de agua?			✓	
11	¿El motor está en buenas condiciones de uso (sin derrame de aceite)?				
12	¿El sistema hidráulico está en buenas condiciones (sin fugas, mangueras en buen estado)?		✓		
13	¿El extintor está valido (tipo ABC, tiene carga, y tiene la revisión anual del proveedor al día)?	✓			
14	¿ Las condiciones eléctricas en general se encuentran en buen estado (conexiones, batería,etc.)				
15	¿Se retiró el número de inspección del mes anterior?			✓	

RESULTADO DE LA INSPECCIÓN - PROCESO / ACTIVIDAD

☐ Conforme / Aprobado
☐ Con Pendientes en Ítems 2 / Aprobado
☐ No Conforme / No Aprobado
☐ Con Pendientes en Ítems _____ / No Aprobado

ACCIÓN DE CORRECCIÓN

Ítem	Acción de Corrección	Responsable	Plazo	Fecha de	Observaciones

COMENTARIO / OBSERVACIONES

RESPONSABLES DE LA INSPECCIÓN

	RESPONSABLE - NOMBRE	FIRMA	FECHA	HORARIO
ENCARGADO / LÍDER:	Jorge Arguelles		6/3/19	8:00 AM
SSTMA:	Raul Rodriguez		6/3/19	9:00 AM
SUBCONTRATISTA:				

EMISIÓN: 1ª EJEMPLAR: ENCARGADO / LÍDER - 2ª EJEMPLAR: SSTMA - 3ª VIA: SUBCONTRATISTA

PANAMÁ CUARTO PUENTE

LISTA DE VERIFICACIÓN - PERFORADORA DE SONDEO

DOC. DE REF.: OPPCP-003
EMISION: 00
REVISION: 00

IDENTIFICACION

Proyecto: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ
Cliente: M.O.P.
Fecha: 6/3/2019
Sector / Área:
Empresa Subcontratista:
Encargado / Líder: Bilbao Fernando Gutierrez
Registro:

CARACTERIZACIÓN

Tipo de Instrucción: ☑ Rutinaria ☐ Programada ☐ Eventual
Control Operacional Asociado:
Registro Legal y Otros Requisitos Asociados:

VERIFICACIÓN

	Item	Marque ok para conforme	Marque P para pendiente	Marque N/A para No se Aplica	Descripción suscinta de los Asuntos Pendientes
1	¿El operador es calificado ?	✓			
2	¿Se tiene presente el dispositivo de seguridad en las poleas y partes rotativas?	✓			
3	¿La perforadora se encuentra en un terreno nivelado y seguro?	✓			
5	¿El mastil esta en buenas condiciones?	✓			
6	¿Los cables se encuentran en perfectas condiciones?	✓			
7	¿Los ojales de los cables se encuentran prensados con por lo menos tres grapas?				
8	¿El mastil se encuentra alejado de Líneas eléctricas?	✓			
9	¿Las partes rotativas se encuentran protegidas con guardas?	✓			
10	¿El radiador no presenta derrame de agua?	✓			
11	¿El motor está en buenas condiciones de uso (sin derrame de aceite)?	✓			
12	¿El sistema hidráulico está en buenas condiciones (sin fugas, mangueras en buen estado)?	✓			
13	¿El extintor está valido (tipo ABC, tiene carga, y tiene la revisión anual del proveedor al día)?	✓			
14	¿ Las condiciones eléctricas en general se encuentran en buen estado (conexiones, batería,etc.)	✓			
15	¿Se retiró el número de inspección del mes anterior?	✓			

RESULTADO DE LA INSPECCIÓN - PROCESO / ACTIVIDAD

☑ Conforme / Aprobado
☐ Con Pendientes en Ítems _____ / Aprobado
☐ No Conforme / No Aprobado
☐ Con Pendientes en Ítems _____ / No Aprobado

ACCIÓN DE CORRECCIÓN

Ítem	Acción de Corrección	Responsable	Plazo	Fecha de	Observaciones

COMENTARIO / OBSERVACIONES

RESPONSABLES DE LA INSPECCIÓN

	RESPONSABLE - NOMBRE	FIRMA	FECHA	HORARIO
ENCARGADO / LÍDER:	Mauricio Gonzalez		6-3-2019	7:00 - 5:30 Pm
SSTMA:				
SUBCONTRATISTA:	Tecnilab S.A			

EMISIÓN: 1ª EJEMPLAR: ENCARGADO / LÍDER - 2ª EJEMPLAR: SSTMA - 3ª VIA: SUBCONTRATISTA

PANAMÁ CUARTO PUENTE

LISTA DE VERIFICACIÓN EXCAVADORA HIDRÁULICA

Doc. Ref.: P-OPPCP-003
Revisión: 00

IDENTIFICACIÓN

Proyecto: Diseño, Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá | Cliente: Ministerio de Obras Públicas (M.O.P) | Fecha: 25/3/19
Sector / Área: Veracruz | ☐ Consorcio ☒ Subcontratista
Encargado/Responsable: | Registro: | Encargado / Subcontratista: PB inversiones | Registro:

CARACTERIZACIÓN

Tipo de Instrucción: ☒ Rutinaria ☐ Programada ☒ Eventual
Control Operacional Asociado: P-OPPCP-003

VERIFICACIÓN

	Ítem	Marque OK	P	N/A	BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS ASUNTOS PENDIENTES
1	Sistema de motor	X			
2	Sistema hidráulico	X			
3	Comando final derecha/izquierda				
4	Sistema eléctrico	X			
5	Sistema de ventilación	X			
6	Control de dirección	X			
7	Cilindros hidráulicos	X			
8	Rolos/ petates / zapatas	X			
9	Balde, uñas	X			
10	Filtros de aire diesel hidráulicos	X			
11	Instrumentos de panel de control	X			
12	Cabina y asiento del operador	X			
13	Cinturón de seguridad	X			
14	Batería / radiador	X			
15	Arranque de partida	X			
16	Iluminación interna				
17	Farol de cabina derecha/izquierda	X			
18	Farol de lanza derecha/izquierda	X			
19	Farol de máquina	X			
20	Parabrisas	X			
21	Limpiador de parabrisas		X		Pendiente
22	Alarma de retroceso	X			
23	Cabina puerta vidrio	X			
24	Puerta de inspección de radiador LI	X			
25	Puerta de insp./batería y purificador de aire	X			
26	Puerta de insp./ bombas y filtros				
27	Tapa lateral de tanque diesel	X			
28	Espejo retrovisor derecha/izquierda	X			
29	Agarraderas de máquina	X			
30	Agarraderas de cabina	X			
31	Caja de herramientas	X			Se Mantiene en un Vehiculo
32	Candado de tanque				
33	Extintor de incendio	X			
34	Seguro de parabrisas				
35	Seguro de puerta del operador				
36	El operador tiene licencia de conducir tipo I	X			
37	Se retiró el número de inspección del mes anterior	X			No Mantiene

% DE EFICACIA:_____

RESULTADO DE LA INSPECCIÓN - PROCESO / ACTIVIDAD

☑ Conforme / Aprobado ☐ Con Pendientes en ítems_____ / Aprobado
☐ No Conforme / No Aprobado ☐ Con Pendientes en ítems_____ / No Aprobado

ACCIÓN DE CORRECCIÓN

Ítem	Acción de Corrección	Responsable	Plazo	Fecha de culminación	Observaciones

COMENTARIO / OBSERVACIONES

RESPONSABLES DE LA INSPECCIÓN

	RESPONSABLE - NOMBRE	REGISTRO	FIRMA	FECHA	HORARIO
SUPERVISOR/ENCARGADO/CAPATAZ:	Luis Bogh	8448198			
ENCARGADO DE LA ACTIVIDAD SUBCONTRATISTA:					
EQUIPOS:	Daniel Rodriguez	8-877-882	Daniel Rodriguez		
TÉCNICO DE SSA	Gustavo Sanmudio	8-868-267	Gustavo Sanmudio	25-7-19	

PANAMÁ CUARTO PUENTE

LISTA DE VERIFICACIÓN ELIMINACIÓN DE VEGETACIÓN

Doc. Ref.: P-ADPCP-043
Revisión: 00
Página: 01 de 02

IDENTIFICACIÓN

Proyecto: Cuarto Puente sobre el Canal de Panama | Cliente: Ministerio de Obras Publicas MOP | Fecha: 20.3.19
Sector / Área: Veracruz. - Oeste. | ☐ Consorcio ☑ Subcontratista: DAVCAS | Hora: 7:00 a.m. / p.m.
Encargado : | Encargado / Líder por Subcontratista: Elias Dawson

CLASIFICACIÓN

Tipo de Instrucción: ☑ Rutinaria ☐ Programada ☐ Eventual
Frecuencias Diaria / Semanal *Incluidas en el Planeamiento de las Inspecciones Programadas* *Verificación como Medidas de Control y Prevención en SSA*
Control Operacional Asociado: P-ADPCP-043 Eliminación de Vegetación

VERIFICACIÓN

***Nota*: Los ítems resaltados en negrita son de cumplimiento obligatorio para la liberación de la actividad**

	Ítem	Marque con X OK	P	N/A	Breve Descripción de los Asuntos Pendientes
1	**¿Se cuenta con los permisos de la autoridad pertinente (MIAMBIENTE) para la tala y desbroce de los árboles?**	☑	☐	☐	
2	¿Se ha demarcado el área a ser talada y/o desbrozada?	☑	☐	☐	
3	**¿Los equipos a ser utilizados (motosierras) se encuentran registrados en MIAMBIENTE?**	☑	☐	☐	
4	¿El personal tiene conocimiento de tala dirigida para evitar que la caída de árboles afecte especies que no encuentren dentro del área a ser taladas o daños a terceros?	☑	☐	☐	
5	¿El material de desecho del desbroce es apilado y retirado del área?	☑	☐	☐	
6	**¿Previo a la intervención del área el personal de rescate de fauna realizo una inspección en el lugar?**	☑	☐	☐	
7	¿Se acopia el material de desbroce en el lado opuesto de la línea existente?	☑	☐	☐	
8	¿Se cuenta con un kit de emergencia ambiental o material absorbente para atender derrames de productos químicos durante la actividad?	☑	☐	☐	
9	¿Se cuenta con el permiso para realizar la tala y/o desbroce dentro de áreas protegidas?	☑	☐	☐	
10	¿El personal que realiza la actividad ha recibido entrenamiento referente a las medidas de protección ambiental a tener en cuenta para su actividad, incluyendo la no afectación de las fuentes de agua?	☑	☐	☐	
11	¿No hay afectación a fuentes de agua (riachuelos, quebradas ríos, etc.) con los restos del material desbrozado, el cual deberá retirar inmediatamente?	☑	☐	☐	
12		☐	☐	☐	
13		☐	☐	☐	
14		☐	☐	☐	
15		☐	☐	☐	
16		☐	☐	☐	
17		☐	☐	☐	
18		☐	☐	☐	
19		☐	☐	☐	
20		☐	☐	☐	

RESULTADO DE LA INSPECCIÓN - PROCESO / ACTIVIDAD

☑ Conforme / Aprobado ☐ Con Pendientes en ítems_____ / Aprobado
☐ No Conforme / No Aprobado ☐ Con Pendientes en ítems_____ / No Aprobado

ACCIÓN DE CORRECCIÓN

Ítem	Acción de Corrección	Responsable	Plazo	Fecha de culminación	Observaciones

COMENTARIO / OBSERVACIONES

RESPONSABLES DE LA INSPECCIÓN

RESPONSABLE - NOMBRE	FIRMA	FECHA	HORARIO
ENCARGADO DE LA ACTIVIDAD CONSORCIO: Yadyeth Ballesteros		20-3-19	7:00 a.m.
ENCARGADOO DE LA ACTIVIDAD SUBCONTRATISTA: Elias Dawson			
SSA: Gustavo Sanmudio	Gustavo Sanmudio	20-3-19	

DOCUMENTO PARA USO INTERNO – REPRODUCCIÓN PROHIBIDA SIN AUTORIZACIÓN DEL CONSORCIO PANAMA CUARTO PUENTE

PANAMÁ CUARTO PUENTE

LISTA DE VERIFICACIÓN EXCAVADORA HIDRÁULICA

Doc. Ref.: P-OPPCP-003
Revisión: 00

IDENTIFICACIÓN

Proyecto: Diseño, Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá
Cliente: Ministerio de Obras Públicas (M.O.P)
Fecha: 25/8/19
Sector / Área: Veracruz
☐ Consorcio ☒ Subcontratista
Encargado/Responsable: Registro:
Encargado / Subcontratista: PB inversiones Registro:

CARACTERIZACIÓN

Tipo de Instrucción: ☒ Rutinaria ☐ Programada ☒ Eventual
Control Operacional Asociado: P-OPPCP-003

VERIFICACIÓN

	Ítem	Marque OK	P	N/A	BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS ASUNTOS PENDIENTES
1	Sistema de motor	X			
2	Sistema hidráulico	X			
3	Comando final derecha/izquierda				
4	Sistema eléctrico	X			
5	Sistema de ventilación	X			
6	Control de dirección	X			
7	Cilindros hidráulicos	X			
8	Rolos/ petates / zapatas	X			
9	Balde, uñas	X			
10	Filtros de aire diesel hidráulicos	X			
11	Instrumentos de panel de control	X			
12	Cabina y asiento del operador	X			
13	Cinturón de seguridad	X			
14	Batería / radiador	X			
15	Arranque de partida	X			
16	Iluminación interna				
17	Farol de cabina derecha/izquierda	X			
18	Farol de lanza derecha/izquierda	X			
19	Farol de máquina	X			
20	Parabrisas	X			
21	Limpiador de parabrisas		X		Pendiente
22	Alarma de retroceso	X			
23	Cabina puerta vidrio	X			
24	Puerta de inspección de radiador LI	X			
25	Puerta de insp./batería y purificador de aire	X			
26	Puerta de insp./ bombas y filtros				
27	Tapa lateral de tanque diesel	X			
28	Espejo retrovisor derecha/izquierda	X			
29	Agarraderas de máquina	X			
30	Agarraderas de cabina	X			
31	Caja de herramientas	X			Se Mantiene en un Vehiculo
32	Candado de tanque				
33	Extintor de incendio	X			
34	Seguro de parabrisas				
35	Seguro de puerta del operador				
36	El operador tiene licencia de conducir tipo I	X			
37	Se retiró el número de inspección del mes anterior	X			NO Mantiene

*% DE EFICACIA:*_____

RESULTADO DE LA INSPECCIÓN - PROCESO / ACTIVIDAD

☑ Conforme / Aprobado
☐ Con Pendientes en Ítems_____ / Aprobado
☐ No Conforme / No Aprobado
☐ Con Pendientes en Ítems_____ / No Aprobado

ACCIÓN DE CORRECCIÓN

Ítem	Acción de Corrección	Responsable	Plazo	Fecha de culminación	Observaciones

COMENTARIO / OBSERVACIONES

RESPONSABLES DE LA INSPECCIÓN

RESPONSABLE - NOMBRE	REGISTRO	FIRMA	FECHA	HORARIO
SUPERVISOR/ENCARGADO/CAPATAZ: Luis Bogh	8448198			
ENCARGADO DE LA ACTIVIDAD SUBCONTRATISTA:				
EQUIPOS: Daniel R. Rodriguez	8-877-[illegible]	Daniel Rodriguez		
TÉCNICO DE SSA Gustavo Saavedra	8-868-267	Gustavo Saavedra	25-7-19	

ANEXO No. 15

Registro de Mantenimiento

Informe de Gestión Ambiental
Panamá Cuarto Puente
FBPC-EXT-SGA-003

RODIO - swissboring PANAMA, S.A.

CONTROL SEMANAL DE MANTENIMIENTO

Nº: 20753

SEMANA Nº 10 DEL 04 AL 10-03-19 OBRA Nº 490 NOMBRE Cuarto Puente Canal Panam

EQUIPO Delta Base PLACA Ly-19 RESPONSABLE (MECANICO/MAQUINISTA) Tomas. Arrieta.

Se realizarán las operaciones que indique el manual de mantenimiento del equipo

3033 ← Poner horas acumuladas de horómetro de semana anterior

DIA	HORAS DE FUNCIONA-MIENTO	HORAS ACUMULADAS	MANTENIMIENTO REALIZADO POR MECANICO O MAQUINISTA (PONER UNA CRUZ EN CASILLA CORRESPONDIENTE) TURNO	50 H	250 H	500 H	1000 H	2000 H	MANTENIMIENTO REALIZADO POR: (Poner el nombre)
LUNES	4	3037							
MARTES	—								
MIERCOLES	16	3053							
JUEVES	19	3072							
VIERNES	14	3086							
SABADO	10	3096							
DOMINGO	—	3096							

ELEMENTOS A CONTROLAR		ESTADO B	R	M	OBSERVACIONES
MOTOR DIESEL	Estado general	✓			* Pequeña fuga de aceite del motor por la bomba sobadora de diesel.
	Humo del escape	✓			
	Ruidos	✓			
	Refrigeración	✓			
	Arranque, baterías	✓			
TRASLACION	Estado general	✓			* Fuga de aceite hidraulico por mangueras de mandos de arrastre del trasladorce. (Mangueras dañadas)
	Rueda tensora	✓			
	Rueda motriz	✓			
	Rodillos	✓			
	Moto-reductores	✓			
GIRO DE CABINA	Estado general	N/A			
	Piñón-corona	N/A			
CABINA	Estado general	N/A			
	Mandos	N/A			
HIDRÁULICA	Estado general	·	✓		* Fuga de aceite hidraulico en distribuidores de mando.
	Filtros, bombas	✓			* Fuga de aceite por mandos principales.
	Refrigeración	✓			* Bolbula de Modyeo de Cabezal dañada se abrio solo a un lado.
CABRESTANTE	Estado general	✓			* cilindro hidraulico de la cabeza de rotacion tiene malos los Sellos.
	Frenos y embragues	✓			
CABLES	Estado general	✓			
CIR. ELECTRIC.	Estado general	✓			
PLUMA	Estado general	N/A			
	Poleas, eslingas	N/A			
	Telescopicos	N/A			
MASTIL	Estado general	✓			
	Guías y poleas	✓			
CABEZAL DE ROTACION	Estado general	✓			
	Ruidos	✓			

FORTESA Tel.300-6044 OT: JA

Dificultad en la perforación NO

¿Cuándo se realizan las labores de mantenimiento? Cada 250 Horas.

Horas de parada por avería en la semana 06-03-19 → 2:30 Mecanico Repara fuga de aceite del motor. 07-03-19 → 0:30 Mecanico Repara marcador de temperatura Cabina → 5 horas. 08-03-19 → Parados por Falla se rebienta una de las bandas del motor. Mecanico las Total horas → 8 Horas.

OBSERVACIONES GENERALES

Cada lunes enviar una copia de esta hoja a "BASE DE MAQUINARIA, E.S., SARAGOZA" A la Att. Servicio de Mantenimiento Fax 2523-6101 o a la siguiente dirección de correo: emejia@rodio-swissboring.com Esta hoja de mantenimiento se debe iniciar cada semana y cada vez que la máquina inicie una obra.

FIRMA RESP. MANTENIMIENTO	FIRMA RESP. MAQUINA U OBRA
	Tomas. Arrieta.

RODIO - swissboring PANAMA, S.A.

CONTROL SEMANAL DE MANTENIMIENTO

Nº: 20804

SEMANA Nº 10 DEL 04 AL 09-03-19 OBRA Nº 490 NOMBRE 4º Puente Canal de Panam

EQUIPO Delta Base PLACA Ly-18 RESPONSABLE (MECANICO/MAQUINISTA) Miguel Nuñez

Se realizarán las operaciones que indique el manual de mantenimiento del equipo

2050 ← Poner horas acumuladas de horómetro de semana anterior

DIA	HORAS DE FUNCIONA-MIENTO	HORAS ACUMULADAS	MANTENIMIENTO REALIZADO POR MECANICO O MAQUINISTA (PONER UNA CRUZ EN CASILLA CORRESPONDIENTE) TURNO	50 H	250 H	500 H	1000 H	2000 H	MANTENIMIENTO REALIZADO POR: (Poner el nombre)
LUNES	7	2057	✓						
MARTES	—	—							
MIERCOLES	18	2075	✓						
JUEVES	20	2095	✓						
VIERNES	19	2114	✓						
SABADO	9	2123	✓						
DOMINGO	—	2123							

ELEMENTOS A CONTROLAR		ESTADO B	R	M	OBSERVACIONES
MOTOR DIESEL	Estado general		✓		Motor recaliente pasando los 1600 RPM (Vino con ese problema de el Soldador).
	Humo del escape	✓			
	Ruidos	✓			
	Refrigeración	✓			
	Arranque, baterías	✓			
TRASLACION	Estado general	✓			
	Rueda tensora	✓			
	Rueda motriz	✓			
	Rodillos	✓			
	Moto-reductores	✓			
GIRO DE CABINA	Estado general	N/A			
	Piñón-corona				
CABINA	Estado general	N/A			
	Mandos				
HIDRÁULICA	Estado general		✓		Liqueo de aceite hidraulico en el distribuidor de mordazas y gatos hidraulicos
	Filtros, bombas	✓			
	Refrigeración	✓			
CABRESTANTE	Estado general	✓			
	Frenos y embragues	✓			
CABLES	Estado general	✓			
CIR. ELECTRIC.	Estado general	✓			
PLUMA	Estado general	N/A			
	Poleas, eslingas				
	Telescopicos				
MASTIL	Estado general	✓			
	Guías y poleas	✓			
CABEZAL DE ROTACION	Estado general		✓		Cabeza de rotación picada Presion (cilindo del arrance).
	Ruidos	✓			

FORTESA Tel.300-6044 OT:

Dificultad en la perforación Ninguna

¿Cuándo se realizan las labores de mantenimiento? Cada 25 c horas y chequeo de aceite de motor

Horas de parada por avería en la semana 0 horas

OBSERVACIONES GENERALES Faltan 27 horas para mantenimiento de 250 horas

Cada lunes enviar una copia de esta hoja a "BASE DE MAQUINARIA, E.S., SARAGOZA" A la Att. Servicio de Mantenimiento Fax 2523-6101 o a la siguiente dirección de correo: emejia@rodio-swissboring.com Esta hoja de mantenimiento se debe iniciar cada semana y cada vez que la máquina inicie una obra.

FIRMA RESP. MANTENIMIENTO	FIRMA RESP. MAQUINA U OBRA

RODIO - swissboring PANAMA, S.A.

CONTROL SEMANAL DE MANTENIMIENTO

Nº: 20703

SEMANA Nº 10 DEL 04 AL 10-03-19 OBRA Nº 249 NOMBRE Puerto Punta Coral Panamá

EQUIPO RS1000 PLACA BK21 RESPONSABLE (MECANICO/MAQUINISTA) Bismer Castillón Ortiz

Se realizarán las operaciones que indique el manual de mantenimiento del equipo

2541 ← **Poner horas acumuladas de horómetro de semana anterior**

DIA	HORAS DE FUNCIONA-MIENTO	HORAS ACUMULADAS	MANTENIMIENTO REALIZADO POR MECANICO O MAQUINISTA (PONER UNA CRUZ EN CASILLA CORRESPONDIENTE)						MANTENIMIENTO REALIZADO POR: (Poner el nombre)
			TURNO	50 H	250 H	500 H	1000 H	2000 H	
LUNES	1	2542	DN						
MARTES	0	0	DN						manuel ortiz
MIERCOLES	10	2552	DN						
JUEVES	14	2566	DN						
VIERNES	14	2586	DN						
SABADO	11	2597	DN						
DOMINGO	0								

ELEMENTOS A CONTROLAR		ESTADO B	R	M	OBSERVACIONES
MOTOR DIESEL	Estado general	✓			
	Humo del escape	✓			
	Ruidos	✓			
	Refrigeración	✓			
	Arranque, baterías	✓			
TRASLACION	Estado general	N/A			
	Rueda tensora	N/A			
	Rueda motriz	N/A			
	Rodillos	N/A			
	Moto-reductores	N/A			
GIRO DE CABINA	Estado general	N/A			
	Piñón-corona	N/A			
CABINA	Estado general	✓			
	Mandos	✓			
HIDRÁULICA	Estado general	✓			es mezclador el motorcito del botador bota hocahite
	Filtros, bombas	✓			
	Refrigeración	✓			
CABRESTANTE	Estado general	✓			
	Frenos y embragues	✓			
CABLES	Estado general	✓			
CIR. ELECTRIC.	Estado general	✓			
PLUMA	Estado general	✓			
	Poleas, eslingas	✓			
	Telescopicos	N/A			
MASTIL	Estado general	✓			
	Guías y poleas	✓			
CABEZAL DE ROTACION	Estado general	✓			
	Ruidos	✓			

FORTESA Tel.300-6044 OT: JA

Dificultad en la perforación NO

¿Cuándo se realizan las labores de mantenimiento? 250 Horas

Horas de parada por avería en la semana 7 ora

OBSERVACIONES GENERALES

Cada lunes enviar una copia de esta hoja a "BASE DE MAQUINARIA, E.S., SARAGOZA" A la Att. Servicio de Mantenimiento **Fax 2523-6101** o a la siguiente dirección de correo: **emejia@rodio-swissboring.com** Esta hoja de mantenimiento se debe iniciar cada semana y cada vez que la máquina inicie una obra.

FIRMA RESP. MANTENIMIENTO	FIRMA RESP. MAQUINA U OBRA
	Bismer Castillón

ANEXO No. 16

Pagos Indemnizaciones Ecológicas

Informe de Gestión Ambiental

Panamá Cuarto Puente

FBPC-EXT-SGA-003

Ministerio de Ambiente

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

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

No. 83013385

Información General

Hemos Recibido De	CONSORCIO PANAMA CUARTO PUENTE / 8-NT-2-736605 DV 92	Fecha del Recibo	8/3/2019
Administración Regional	Dirección Regional MiAMBIENTE Panamá Oeste	Guía / P. Aprov.	
Agencia / Parque	Ventanilla Tesorería	Tipo de Cliente	Contado
Efectivo / Cheque		No. de Cheque	
	Cheque	000000081	B/. 17,634.00
La Suma De	DIECISIETE MIL SEISCIENTOS TREINTA Y CUATRO BALBOAS CON 00/100		B/. 17,634.00

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		2.1.6	Indemnización Ecológica	B/. 17,634.00	B/. 17,634.00

Monto Total B/. 17,634.00

Observaciones

RESOLUCION DRPO-SEFOR-N° 045-2019 INDEMNIZACION ECOLOGICA N° DE CHEQUE NO REGISTRDO 000000081 BANK OF CHINA PANAMA DE 17,634.00 DISTRITO DE ARRAIJAN CORREGIMIENTO DE VERACRUZ , ANCON, PANAMA OESTE

Día	Mes	Año	Hora
08	03	2019	02:13:09 PM

Firma

Nombre del Cajero Kayra Lacera

Sello

IMP 1

Ministerio de Ambiente

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

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

No. 82098166

Información General

Hemos Recibido De	CONSORCIO PAMANA CUARTO PUENTE / 10378	Fecha del Recibo	18/3/2019
Administración Regional	Dirección Regional MiAMBIENTE Panamá Metro	Guía / P. Aprov.	
Agencia / Parque	Ventanilla Tesorería	Tipo de Cliente	Contado
Efectivo / Cheque		No. de Cheque	
	Cheque	209	B/. 11,336.10
	Efectivo		B/. 3.00
La Suma De	ONCE MIL TRESCIENTOS TREINTA Y NUEVE BALBOAS CON 1/100		B/. 11,339.10

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		2.1.6	Indemnización Ecológica	B/. 11,336.10	B/. 11,336.10
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00

Monto Total B/. 11,339.10

Observaciones

PAGO DE IND. ECOLOGICA DRPM-A-EI-047-2019 MAS PAZ Y SALVO 159448

Día	Mes	Año	Hora
18	03	2019	10:34:38 AM

Firma

Nombre del Cajero Anyi Luz Aguirre Ávila

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION REGIONAL DE PANAMA METROPOLITANA

Sello

IMP 1

REPUBLICA DE PANAMA
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE ADMINISTRACION Y FINANZAS

RECIBO DE COBRO

Nº 713942

PROVINCIA: Panamá Oeste — FECHA: 26-3-2019

AGENCIA / AREA PROTEGIDA: Arraijan — GUIA / P. APROV.: _____

EFECTIVO: ✓ — CHEQUE No.: 000000228

Hemos recibido de: Consorcio Panamá Cuarto Puente

La suma de: Setenta y ocho mil novecientos treinta y cinco 00/100 B/. 78,935.00

CANTID.	UNIDAD	DETALLE	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL	CANTID.	UNIDAD	DETALLE	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
		RENTA DE ACTIVOS					Permisos Comerciales		
		Arrendamiento					Permisos de Colectas		
		De Edificio y Locales					Inscrip. de Socriaderos y Viveros		
		De Lotes y Tierras					Inscripción de Flora y Fauna		
		De Viviendas (CEDESO)					Renovación de Permisos		
		Ingresos por Ventas de Bienes					Custodia y Traspaso de Animales		
		Productos Agrícolas / Forestales					Concesión de Usos de Recursos		
		Ingresos por Venta de Servicios					Sanciones de Flora y Fauna		
		Inscrip. Consultores Ambientales					Otras Actividades		
		Evaluaciones de (E.I.A.)					**Actividades de Areas Protegidas**		
		Sanciones (E.I.A.)					Admisión de las Areas Protegidas		
		Inscrip. Auditores Ambientales					Servicios de Anclaje y Fondeo		
		Prog. de Adec. y Manejo Ambiental					Uso de Instal. y Otras Zonas		
		Sanciones (PAMA)					Otros Servicios		
		TASAS Y DERECHOS					Concesiones de Servicios Públicos		
		Actividades Forestales					Sanciones Areas Protegidas		
		Uso de Tierra					Otras Actividades de A. Protegidas		
		Servicios Técnicos Forestales					**Actividades de Aguas y Suelos**		
		Serv. para insp. en Registro Forestal					Concesiones de Aguas		
		Serv. de Cert. para Investigación Forest.					Servicios Técnicos de Aguas y Suelos		
		Serv. de Cert. para Titulación de Terreno					Agrometeorología		
		Serv. Téc. para Prov. del Mangle					Laboratorios de Agua y Suelo		
		Permiso de Tala					Conservación y Manejo de Suelos		
		Guía de Transporte					Cartografía y Agrimensura		
		Inspecciones					Recursos Hídricos		
		Serv. de Verif. y Eval de Invent. y plan de					Sanciones de Agua y Suelos		
		Serv. Téc. Aprov. Económico de Prod.					Otras Actividades de Agua y Suelos		
		Serv. Téc. Aprov. de Madera Tropical					**INGRESOS VARIOS**		
		Transporte de Pro. y Sub-Prod. Forestal					Ingresos Varios		
		Guía Marítima o Terrestre					Otros Ingresos Varios		
		Guía de Mov. de Prod. Forestal Imp. / Exp.					Fotocopias		
		Procesamiento de Madera					Fianzas		
		Venta de Madera Decomisada					Ventas de Folletos		
		Sanción Forestal					Servicios de Descuentos		
		Otras Actividades Forestales	78,935.00				Otras Actividades		
		Actividades de Flora y Fauna					Otros Ingresos		
		Permiso Científico					Paz y Salvo		
		Permisos Personales					***GRAN TOTAL...*** ***B/.***		78,935.00

* Detallar en observaciones:

OBSERVACIONES:

Cancela el pago de Indemnización Ecológica del Proyecto Construcción Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá

RECIBIDO: Marcos Castrellón

Nombre del Funcionario (Letra Imprenta)

ANEXO No. 17

Tratamiento Material Contaminado

Informe de Gestión Ambiental

Panamá Cuarto Puente

FBPC-EXT-SGA-003

SLOP & OIL RECOVERY, S.A.

CALLE 11 Y MELENDEZ, EDIFICIO OASIS 11, Nº 10,096
2DO PISO, LOCAL 9, COLÓN REPÚBLICA DE PANAMÁ
TEL.: (507) 447-2105 - FAX: (507) 441-8574
R.U.C. 52230-01-371378 D.V. 67
E-MAIL: slopoilrec@cwpanama.net www.slopoilrec.com

GlobalGROUP ISO 9001 — UKAS MANAGEMENT SYSTEMS 0039

CERTIFICADO DE RECEPCION

EN CUMPLIMIENTO A LA LEY Nº6 (DEL 11 DE ENERO DEL 2007).

"QUE DICTA NORMAS SOBRE EL MANEJO DE RESIDUOS ACEITOSOS DERIVADOS DE HIDROCARBUROS O BASE SINTÉTICA EN EL TERRITORIO NACIONAL"

COMPAÑIA: Consorcio Panama Puente FECHA: 22-3-19

LUGAR: FAYFAM, Cerro Mt. Amarillo

DESECHOS PELIGROSOS

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
AGUAS OLEOSAS	1,000	Gls.
ACEITES USADOS		Gls.
ACEITE VEGETAL USADO		Gls.
FILTROS USADOS DE: ACEITE, DIESEL, AGUA		TQ. 55 Gls.
FILTROS USADOS DE: AIRE		Pza.
ENVASE PLÁSTICO DE 1/4		TQ. 55 Gls.
ENVASE PLÁSTICO DE 5 Gls.		Pza.
TANQUE GRASA USADA 5 Gls.		Pza.
TANQUE GRASA USADA 55 Gls.		Pza.
ARENA CONTAMINADA		TQ. 55 Gls.
ASERRIN CONTAMINADO		TQ. 55 Gls.
TIERRA CONTAMINADA		TQ. 55 Gls.
TIERRA CONTAMINADA	6 1/2 55	M^3
CARTONES CONTAMINADOS		TQ. 55 Gls.
MATERIALES ABSORVENTES CONTAMINADOS		TQ. 55 Gls.
TRAPOS CONTAMINADOS		TQ. 55 Gls.
BOLSAS FLEXIBAG		Pza.
OTROS:		

SLOP & OIL RECOVERY, S.A. Estudio de Impacto Ambiental Categoria 1 Nº JA-540 del 24 de Julio de 2009, de La Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM)

CERTIFICADO POR LA COMPAÑIA

Nº 008183

SELLO Y FIRMA

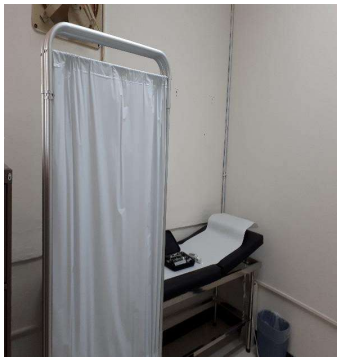
ANEXO No. 18

Informe Salud Ocupacional

Informe de Gestión Ambiental

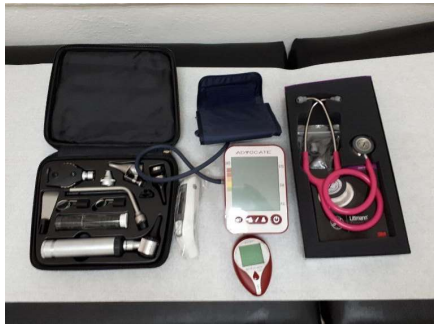
Panamá Cuarto Puente

FBPC-EXT-SGA-003



Mobiliario de Salud

Pesa con tallimetro



Equipos médicos

Insumos medicos

INFORME DE GESTION DE SALUD EN EL PROYECTO CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PAMANA

Mes: MARZO 2019

Para: Ing. Arquímedes Sosa.

Cargo: Gerente de Salud Ocupacional, Seguridad en el Trabajo y Medio Ambiente, SSA.

De: Dra. Raimunda Valencia J.

Cargo: Médico responsable del Salud Ocupacional

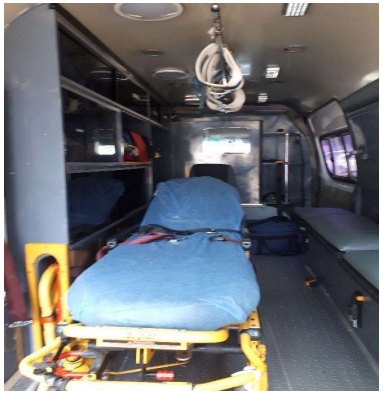
I. ACTIVIDADES DE SALUD

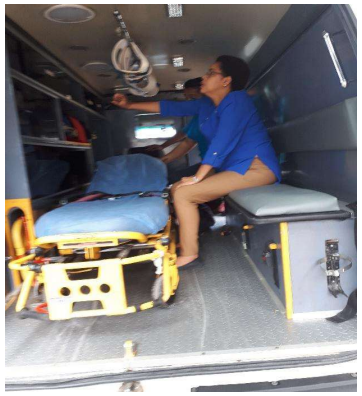
El programa de Salud Ocupacional, bajo las directrices del Manuel Integrado de SSA y los procedimientos propios de Salud, implementó en el mes de marzo el Plan Básico de Control Médico de Salud, el de Primeros Auxilios y Emergencias Médicas, el de Protección Auditiva y de Salud Asistencial y Colectiva, para el Proyecto de Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá que contempla los siguientes aspectos como:

- Evaluación y exámenes médicos pre-ocupacionales tanto para los trabajadores directos del consorcio como para el personal subcontratado
- Evaluaciones audiometrías para obtener una línea base sobre la salud auditiva siguiendo lo que dicta las normas COPANIT y del MINSA, referente a la exposición al ruido.
- Asistencia médica a los colaboradores del Consorcio, en el tema de salud asistencial y colectiva
- Ambulancia en campo de trabajo, con personal idóneo.

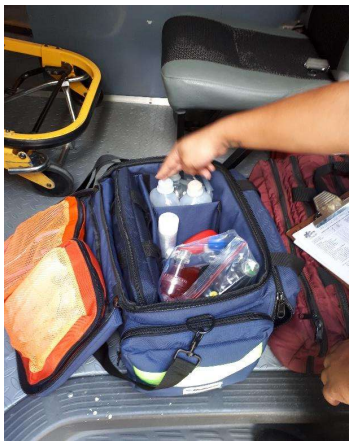
Para dar cumplimiento al Manual Integrado de SSA, iniciamos con la habilitación de un consultorio para las evaluaciones médicas del personal con camilla, set diagnóstico, esfigmomanómetro, botiquín, entre otros, además de insumos médicos.

Desde del 26 de marzo el Proyecto de Diseño y Construcción sobre el cuarto Puente sobre el Canal de Panamá cuenta con un sistema de Servicios de Ambulancia para responder a cualquier situación de Emergencias que se de en el proyecto con personal idóneo y con los equipos necesarios para brindar una atención oportuna y expedita.





Inspección de la ambulancia y los equipos



Verificación de los medicamentos

Instalación de la ambulancia en campo

II. **ATENCIONES MEDICAS AL PERSONAL**

Al habilitar un área para consultorios iniciamos las evaluaciones físicas al personal iniciando con las medidas antropométricas para determinar el índice de masa corporal, medición de signos vitales y exploración física para determinar el estado de salud. Se evaluaron a 30 colaboradores del Consorcio y a 10 Subcontratistas.

Atención medica al personal

Iniciamos las pruebas audiometría para medir la salud auditiva de los colaboradores del consorcio. Se realizaron 32 audiometrías, encontrando que la mayoría resultaron normales.

Cámara Sonoamortiguadora

Realización de audiometría

En este mes de marzo se visitaron los diferentes frentes de en las áreas a intervenir buscando el cumplimiento de los aspectos sanitarios como agua potable para la ingesta, agua para el lavado de manos, sanitarios adecuados y limpios para el personal de campo.

Otro aspecto importante en las inspecciones de campo es el reconocimiento de los factores de riesgos en equipo con la Seguridad Industrial para analizar y mitigar los riesgos encontrados.

Inspección en Campo

Al personal del MOP se le presento el Manuel del Sistema Integrado en equipo con Medio Ambiente y Seguridad, y de cómo se implementara todo el sistema de gestión de SSA en el proyecto.

Presentación del Sistema Integrado de Gestión

En el próximo mes de Abril iniciaremos los exámenes médicos ocupacionales al personal del Consorcio Panamá Cuarto Puente.

TABLA DE CONTENIDO

I. GENERALES DEL PROYECTO 3
II. OBJETIVOS DE LA GESTION AMBIENTAL 5
III. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO: 5
IV. ALCANCE DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL 7
V. ASPECTOS LEGALES 7
VI. METODOLOGÍA 10
VII. CRONOGRAMA DE APLICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE CONTROLES AMBIENTALES 136
VIII. MUESTREOS 136
IX. ANALISIS DE LA SITUACION AMBIENTAL DEL PROYECTO 136
X. CONCLUSIONES 139
XI. RECOMENDACIONES 139
XII. ANEXOS 139

PROYECTO
"DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ
CONSORCIO PANAMÁ CUARTO PUENTE (CPCP)"

INFORME DE GESTIÓN AMBIENTAL
FBPC-EXT-SGA-004

ABRIL, 2019

Preparado: Ing. Arquimedes Sosa

DIEORA IRC-N° 016-2010

ACTIVIDADES REALIZADAS DURANTE EL PERIODO COMPRENDIDO DEL 5 ABRIL AL 4 MAYO DEL 2019

I. GENERALES DEL PROYECTO

- √ **Nombre del Proyecto:** El proyecto lleva el Nombre de "Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá".
- √ **Promotor del Proyecto:** El Promotor del proyecto es el Ministerio de Obras Públicas (MOP)
- √ **Nombre de la Empresa Contratista:** El proyecto se ejecuta a través del Consorcio Panamá Cuarto Puente (CPCP)
- √ **Coordinador del Proyecto:**
  - **Por el Promotor:** Ing. Arcelio Tejada.
  - **Por el Contratista:** Wang Xiaofeng (Representante Legal).
- √ **Residente del Proyecto (Superintendente):** Por Definir
- √ **Residente por el Promotor:** Por Definir
- √ **Responsable Ambiental:** Ing. Arquímedes Sosa Gómez, con Registro de Consultor Ambiental No. IRC-016-10.
- √ **Responsable Ambiental por el Promotor**: Ing. Arnulfo Torres
- √ **No. de Resoluciones de los Estudio de Impacto Ambiental aprobados:**
  - Resolución DIEORA-IA-011-2016 del 21 de enero del 2016, del proyecto denominado "Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá"
  - Resolución DEIA- IA-158-18 del 26 de noviembre del 2018 "Modificación del Estudio Categoría III, Construcción del Cuarto Puente Sobre el Canal de Panamá
  - Resolución DRPM-IA- 162- 2018 del 16 de octubre del 2018. "Conexiones Viales Urbanas al Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá"

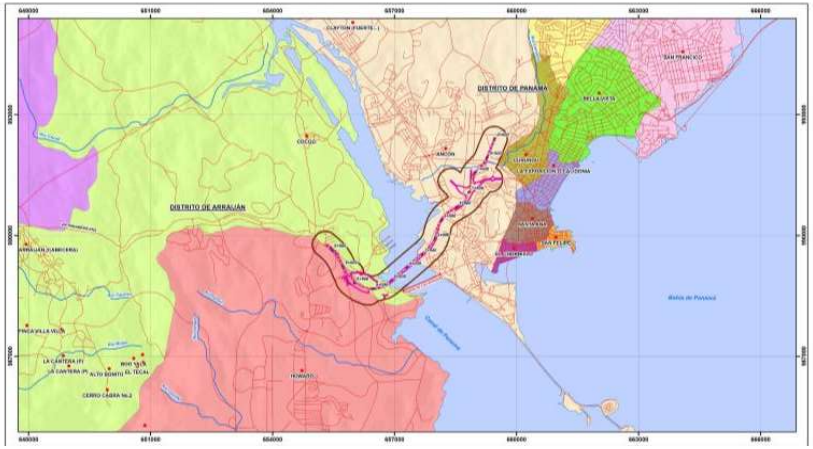
- √ **Descripción General del Proyecto**: El proyecto del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá, consiste en el diseño y construcción de un puente que cruza el Canal de Panamá y sus accesos y conexiones con la vialidad existente al Este y Oeste del Canal, emplazado hacia el lado Norte del puente existente conocido como puente de Las Américas. La sección principal del puente, que cruzará el Canal, será del tipo arco de acero con una pendiente de 4%. Las obras civiles sobre el Canal serán de 2.5 km. y contará con accesos hacia el lado Este (2.8 km.) y hacia el lado Oeste (1.3 km.), para totalizar una longitud de 6.723 km. La altura libre o gálibo del puente sobre el nivel de las aguas del Canal será de 75 metros. Contará con tres carriles de 3.65 metros en cada dirección (seis carriles en total) para el tránsito de vehículos, y por el costado Sur se ensamblarán las estructuras y monorrieles para el cruce de la Línea 3 del Metro para lo que se ha reservado una franja de 16 m de ancho. En adición a las obras requeridas para la construcción del Cuarto Puente, el proyecto involucra la construcción de estructuras de acceso y mejoramiento de vías aledañas al nuevo puente, como son: 1) La calle de conexión del lado Este del Cuarto Puente, 2) La reconstrucción de las calles de acceso al Puente de las Américas, 3) Las mejoras a la Intersección Omar Torrijos y 4) La reconstrucción de las rampas en el sector Oeste del Cuarto Puente. Vale la pena mencionar, que durante el proceso de planificación y construcción del proyecto pudiese surgir la necesidad de realizar ajustes al diseño; sin embargo, estas variaciones no deberían involucrar la afectación de áreas distintas a las consideradas en el área de influencia del estudio.

Fecha del Informe Mensual de la Gestión Ambiental (periodo evaluado): 5 de abril al 4 de mayo del 2019.

Los trabajos/actividades correspondientes al informe mensual de la Gestión Ambiental presentado se desarrollan según programación establecida. De igual manera por medio de solicitudes (notas) se tramitan los requerimientos/permisos necesarios para la ejecución de cada actividad requerida para el proyecto. Para el periodo evaluado se mantienen los trabajos de levantamiento topográficos, sondeos, perforaciones, rescate y reubicación de fauna y eliminación de vegetación.

El área de influencia define el marco de referencia geográfico en el cual se efectuará el análisis y evaluación ambiental del proyecto. Es el territorio donde potencialmente se manifiestan los impactos de la obra vial sobre la totalidad del medio ambiente o sobre alguno de sus componentes físicos, biológicos, socioeconómicos o histórico-culturales.

El Área de Influencia Directa para la construcción del Cuarto Puente sobre el Canal, corresponde a la longitud del alineamiento principal de aproximadamente 6.737 km el cual incluye: las vías de acceso a los viaductos o entronques, los viaductos de acceso y el puente en sí mismo que cruza el Canal; por un ancho de servidumbre variable que oscila entre los 30 y 54.77 metros, obteniéndose una superficie de 44.403 hectáreas. Las actividades ligadas a la fase de construcción y operación de la vía se desarrollarán dentro de esta superficie, lo que ocasionaría impactos potenciales directos al medio natural y social. Por lo tanto, las medidas de prevención, mitigación y compensación estarán dirigidas y orientadas principalmente a esta AID.



Ubicación del Proyecto: Fuente Estudio de Impacto Ambiental Categoría III

II. OBJETIVOS DE LA GESTION AMBIENTAL

Describir todas las actividades y acciones ejecutadas durante el presente periodo (mensual) en materia ambiental, incorporando los lineamientos establecidos en el Estudio de Impacto Ambiental, resolución de Aprobación, Pliego de cargo del Proyecto, especificaciones ambientales del Ministerio de Obras Públicas (MOP), legislación ambiental vigente aplicable al proyecto y el Sistema Integrado de Salud, Seguridad en el Trabajo y Medio Ambiente (SSA) del Consorcio Panamá Cuarto Puente" necesarias para la prevención y mitigación de los impactos ambientales durante las etapas de Planificación y construcción de la obra.

1. Dar a conocer las Gestión, Aplicación y Ejecución del Plan de Manejo del estudio aprobado para este proyecto, incluyendo los estudios complementarios que se deriven de la ejecución de la obra "Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá"
2. Evidenciar las acciones realizadas para el cumplimiento de los objetivos trazados en materia ambiental, Salud y Seguridad en el Trabajo.

III. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO:

El Proyecto Cuarto Puente sobre el Canal, se ubica entre las provincias de Panamá y Panamá Oeste, abarcando parte de los distritos de Panamá y Arraiján y en los corregimientos de Ancón, Arraiján y Veracruz, específicamente al Norte del Puente de las Américas. Limita al Norte y Sur con el Canal, al Este con la Ciudad de Panamá, y al Oeste con Arraiján.

El proyecto se extiende desde la terminal de Albrook (Entronque Este), en el K0+000, donde la Línea 3 del Metro empalma con la Línea 1, en la estación Albrook, hasta el K6+737 (Entronque Oeste con la carretera Panamericana), donde terminan las obras vinculadas con el Cuarto Puente.

IV. ALCANCE DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL

El alcance de la inspección ambiental descritas en el presente informe, corresponden a aquellas actividades mensuales de la Gestión Ambiental llevadas a cabo según el Cronograma de Obra del Proyecto y las medidas identificadas para cada una de las etapas establecidas, cuya finalidad es evidenciar el cumplimiento al Plan de Manejo Ambiental, con la implementación de medidas preventivas, de mitigación y corrección.

Entre las actividades desarrolladas durante el periodo evaluado se listan las siguientes:

- Inspecciones de seguridad y ambiente
- Capacitaciones de inducción
- Entrenamiento diarios de trabajo (charlas 15 minutos en campo a subcontratistas)
- Charla especificas en temas de salud, seguridad y ambiente
- Colocación de señalizaciones en área de trabajo
- Evaluaciones al personal por parte del médico de la obra
- Reuniones de coordinación con el Cliente (MOP)
- Eliminación de vegetación
- Rescate y reubicación de fauna
- Tramite de permisos y licencia
- Gestión y seguimiento al Pliego de Cargos y Especificaciones del cliente

Durante este periodo y como parte del alcance de la obra; nos enmarcamos al requisito legal de la Resolución del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III, Resolución IA-011-2016. "Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá; siendo parte de las medidas de mitigación ambiental conforme a las actividades constructivas desarrollada y sus anexos de cumplimiento.

V. ASPECTOS LEGALES

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

- Constitución Política de la República de Panamá – 1972.
- Ley 41 de 1 de julio de 1998, Ley General del Ambiente.
- Resolución DIEORA IA-011-2016- por la cual se aprueba el Estudio de Impacto Ambiental Cat. III.
- Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009. Que reglamenta el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Ley No. 5 de 28 de enero de 2005. Que adiciona un título denominado delitos contra el ambiente, al libro II del Código penal y dicta otras disposiciones.
- Decreto Ley N° 66 del 10 de noviembre de 1947, "por la cual se Aprueba el Código Sanitario.
- Resolución Nº 597 del 12 de noviembre de 1999, por medio del cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 23-395-99 Aguas Agua Potable.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000 Agua. Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000 Agua. Descarga de Efluentes Líquidos Directamente a Sistemas de Recolección de Aguas Residuales.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 Higiene y Seguridad. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000. Higiene y Seguridad Industrial Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se Genere Vibraciones.
- Decreto Ejecutivo No. 306 de 4 de septiembre de 2002 por el cual se adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.
- Decreto Ejecutivo No. 2 del 14 enero del 2009 por medio del cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos.
- Ley No. 1, de 3 de marzo de 1994. Por la cual se Establece la Legislación Forestal de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones. (G. O. 22, 470).
- Resolución AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003. Por el cual se establece una tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica.

- Ley No. 24 de 7 de junio de 1995, Por la cual se establece la legislación de la Vida Silvestre en la República de Panamá.
- Resolución Nº 03-96, C.O.SE-P.I. del 18 de abril de 1996 y Resolución CDZ-00'3/99 de 11 de marzo de 1999, Por la cual se aclara la Resolución Nº CDZ-10/98 del 9 de mayo de 1998, que modifica el Manual Técnico de Seguridad para instalaciones, almacenamiento, manejo, distribución y transporte de productos derivados del petróleo Manual Técnico de Seguridad de Combustibles.
- Ley No. 14 de 5 de mayo de 1982, Por la cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.
- Ley No. 58 de 7 de agosto de 2003, que modifica Artículos de la Ley 14 de 1982, sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación y dicta otras disposiciones (Gaceta Oficial N° 24864).
- Decreto N° 70 de 27 de julio de 1973, "Por el cual se reglamentan los permisos y concesiones para el uso del agua."
- Resolución AG-0466-2002. Establece los requisitos para la solicitud de permisos o concesiones para descargas de agua usadas o residuales que las resoluciones anteriores.
- Resolución AG-0342-2005. Establece los requisitos para la autorización de obras en cauces naturales y se dictan otras disposiciones.
- Resolución AG-0145-2004. Establece los requisitos para solicitar concesiones transitorias o permanentes para el desarrollo de uso de aguas y se dictan otras disposiciones, que mediante el Decreto Ley N°35 de 1966, reglamenta la explotación de aguas del Estado para su aprovechamiento conforme al interés social.
- Decreto Ley 23 de 30 de enero de 1967. "Protección y conservación de la fauna Silvestre"
- Resolución N° DIR-002-80. "Por la cual se declaran animales silvestres en peligro de extinción con urgente necesidad de protección.
- Especificaciones Ambientales del MOP, agosto 2002.
- Manual de procedimientos para tramitar permisos y normas para la ejecución de trabajos en las servidumbres públicas de la República de Panamá.
- Ley N°14 del 5 de mayo de 1982. "Por lo cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración de los bienes de la Nación.

- Decreto Ejecutivo Nº5 del 1 de marzo de 2017 "Procedimiento de Sanción Directa por Infracciones Ambientales".
- Pliego de cargos
- Entre otras leyes aplicables

VI. METODOLOGÍA

Las actividades que el proyecto realiza en la fase de planificación y construcción, considera la aplicación de todas las normas en materia ambiental de la República de Panamá, para ello se realizan evaluaciones ambientales tendientes al cumplimiento a cabalidad del principal instrumento de gestión del proyecto, para este caso el Estudio de Impacto Ambiental, para esto es necesario la ejecución de reuniones con Autoridades Locales, la Sociedad Civil, Organizaciones no Gubernamentales, líderes y grupos comunitarios y principalmente con el Ministerio de Obras Públicas (MOP), inspecciones de campo, por parte de las profesionales responsables de implementar las medidas ambientales.

Durante las mismas, se coordina con los supervisores e ingenieros encargados de los frentes de trabajo, las medidas de mitigación a aplicar, según las actividades en ejecución.

Las actividades realizadas en este informe forman parte de las medidas de prevención, mitigación y compensación establecidas, para minimizar o evitar los impactos negativos, riesgos en la salud, y seguridad en el trabajo que se puedan generar dentro del área de proyecto, según el Estudio de Impacto Ambiental Aprobado para este proyecto.

Protocolos de Verificación:

A continuación, se presentan protocolos de verificación que permiten darle seguimiento a las medidas de prevención, mitigación y control mensuales aplicables al proyecto; correspondiente al mes de abril 2019:

Resolución DIEORA-IA 011-2016 EsIA Cat. III/Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá

Cuadro No.1: Medidas Establecidas en la Resolución DIEORA-IA-011-2016 EsIA Cat. III Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá				
Medidas Establecidas en Resolución IA-011-2016	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Colocar, dentro del área del proyecto y antes de iniciar su ejecución, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto.	Resolución IA-011-2016	Cumplido	----------	Instalado en obra y presentado en informe de GA de enero 2019.
Restaurar todos los sitios o frentes de construcción, eliminando todo tipo de desechos, equipo e insumos, en coordinación con la Autoridad de Transporte y Tránsito Terrestre (ATTT) y el Ministerio de Obras Públicas (MOP) al culminar la fase de construcción.		En Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Proteger y mantener los bosques de galería y/o servidumbres de quebradas y ríos que colindan con el proyecto, que comprende dejar una franja de bosque no menor de 10 metros, deberá tomarse en consideración el ancho del cauce y se dejará el ancho del mismo a ambos lados y cumplir con la Resolución JD-05-98 de 22 de enero de 1988, que reglamenta la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal), en referencia a la protección de la cobertura boscosa, en las zonas circundantes al nacimiento de cualquier cauce natural de agua.		En Ejecución	Anexo # 2 Permisos Anexo # 3 Notas Enviadas/Recibidas	Se presenta en anexo # 2. Permiso (nota) autorización ACP (tala). En anexo # 3 se adjunta todas las notas correspondientes en base a dicha medida.

Cumplir con la Resolución AG- 0235 de 2003 sobre el pago de "Indemnización Ecológica", por lo que contará con 30 días hábiles, una vez la Dirección Regional del Ambiente que corresponda, le dé a conocer el monto a cancelar de acuerdo al sitio donde se ubique el frente de trabajo que se tenga previsto iniciar.	Resolución IA-011-2016	En Ejecución	----------	Presentado en informes correspondiente a Febrero y Marzo 2019.
Cumplir con la Resolución J.D. No. 1 de 26 de febrero de 2008, sobre la tala de manglar en humedales de acuerdo a la afectación de una superficie de 0.363 ha, en virtud del manglar en el margen Oeste del Canal.		En Ejecución	----------	Presentado en informes correspondiente a Febrero y Marzo 2019.
Coordinar con la Dirección de Gestión Integrada de Cuencas Hidrográfica del Ministerio de Ambiente, previo inicio de la etapa de operación del proyecto, la implementación del Plan de Reforestación y Revegetación contemplado en el estudio, responsabilizándose de darle mantenimiento a la plantación por un periodo no menor de cinco (5) años, sin fines de aprovechamiento.		----------	----------	No aplica para el periodo evaluado
Obtener Visto Bueno Aeronáutico de Estructuras Verticales de la Autoridad de Aeronáutica Civil (AAC), de conformidad al artículo 63 de la Ley 21 de 29 de enero de 2003, antes de iniciar la construcción del proyecto en el área cercana al Aeropuerto Marcos Gelabert.		----------	----------	No aplica para el periodo evaluado

Cumplir con la Resolución AG-0342-2005 de junio de 2005, sobre "Autorización de Obra en Cauce", por parte de la Dirección de Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas.	Resolución IA-011-2016	----------	----------	No aplica para el periodo evaluado
Entregar a las Direcciones Regionales del Ministerio de Ambiente en Panamá Metropolitana, antes de iniciar construcción en dichas áreas, un plan de contingencia para los casos que pudiera encontrarse con municiones no detonadas o pertrechos militares peligrosos, dentro del área de influencia directa e indirecta del proyecto; empleando los servicios de una empresa que posea los permisos pertinentes, en caso de requerirse la limpieza y liberación del área de trabajo.		----------	----------	No aplica para el periodo evaluado. Obra en etapa de planificación
Cumplir con la Ley 24 del 7 de junio de 1995, "Por la cual se establece la legislación de vida silvestre en la República de Panamá, y se dictan otras disposiciones" y la Resolución AG-02292-2008, "Por la cual se establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre".		Cumplido	----------	Evidenciado en Informe correspondiente a Marzo 2019.
Obtener la aprobación de los Estudios de Impacto Ambiental en relación a los tanques de almacenamiento de combustible, área de vigas y plataformas de rodadura e instalaciones de procesamiento de materiales, oficinas, talleres, el área de muelles y otros propuestos, así como cualquier otra actividad o infraestructura que no		En Tramite	----------	Se elaboran Estudios de Impacto Ambiental (Cocolí, Farfán, Cerro Sosa) para su aprobación ante el Ministerio de Ambiente.

haya sido contemplada en el Estudio de Impacto Ambiental que se aprueba y que requiera según la norma, ingresar al proceso de evaluación de impacto ambiental.	Resolución IA 011-2016			
Reportar de inmediato al Instituto Nacional de Cultura (INAC), el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.		----------	----------	Obra en etapa de Planificación
Presentar ante la correspondiente Dirección Regional del Ministerio de Ambiente donde se ubique el frente de trabajo iniciado, independientemente que sea simultáneo, cada seis (6) meses y durante la fase de construcción, un informe sobre la implementación de las medidas aprobadas en un (1) ejemplar original impreso y tres (3) copias en formato digital (Cd). Este informe deberá ser elaborado por un profesional idóneo e independiente del promotor del proyecto.		----------	----------	No Aplica para periodo evaluado
Ejecutar las acciones preventivas para evitar la disposición de sedimentos al mar durante la fase de construcción del muelle y demás obras relacionadas directamente con el proyecto **CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÀ.**		----------	----------	Obra en etapa de Planificación No Aplica para periodo evaluado
Cumplir con la Norma DGNTI-COPANIT-35-2000, establecida para la descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas.		----------	----------	Obra en etapa de Planificación No Aplica para periodo evaluado

Que si decide cerrar definitivamente o suspender la obra por más de seis (6) meses, deberá comunicarlo por escrito al Ministerio de Ambiente, en un plazo no menor de treinta (30) días hábiles antes de la fecha en que pretende iniciar la implementación de su Plan de Recuperación Ambiental y de Abandono.	Resolución IA-011-2016	----------	----------	Obra en etapa de Planificación No se contempla la suspensión de la obra
Que deberá presentar ante el Ministerio de Ambiente, cualquier modificación del proyecto **CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÀ**, de conformidad con el artículo 20 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.		----------	----------	Obra en etapa de Planificación
Que, si infringe la presente resolución o, de otra forma, provoca riesgo o daño al ambiente, se procederá con la investigación y sanción que corresponda, conforme a la Ley 41 de 1 de julio de 1988, sus reglamentos y normas complementarias.		----------	----------	Obra en etapa de Planificación
La presente Resolución Ambiental empezará a regir de su ejecutoria y tendrá vigencia de dos (2) años, para el inicio de la ejecución del proyecto, contados a partir de la notificación de la misma.		En Ejecución	----------	Resolución en ejecución/vigente
Que, contra la presente resolución, podrá interponer el recurso de reconsideración dentro del plazo de cinco (5) días hábiles, contados a partir de su notificación.		----------	----------	Obra en etapa de Planificación

Cuadro No.2: Medidas establecidas en el EsIA Categoría III - Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá				
Programa de Control de Calidad del Aire, Ruido y Vibraciones				
Medidas para el Control de la Alteración de la Calidad del Aire				
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Construcción	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Realizar un adecuado mantenimiento preventivo y correctivo a los equipos y vehículos para maximizar la eficiencia de la combustión y minimizar la emisión de contaminantes (atendiendo como mínimo las especificaciones del fabricante). Se deberá exigir constancia o registro de mantenimiento a los proveedores de equipos y contratistas de la obra.	EsIA-PAMA	En Ejecución	----------	Se evidenciara la medida en los siguientes informes correspondientes. Basado en manual de las especificaciones técnica del equipo.
Se establecerá un cronograma para la operación de motores a fin de minimizar, en lo posible, el tiempo de operación de las fuentes de emisión.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación Se evidenciara la medida en los siguientes informes correspondientes.
Mantener húmedas las áreas de trabajo para minimizar la dispersión de polvo.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No se realizan trabajos que conlleven dispersión de polvo.
Establecer lugares adecuados para almacenaje, mezcla y carga de los materiales de construcción, donde la presencia de barreras minimice la acción del viento, de modo que se evite la dispersión de polvo debido a dichas operaciones.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica. No se mantienen actividades en obra que conlleven aplicación de la medida.

Controlar la altura de carga y descarga de materiales de modo que se minimice la dispersión de polvo al ambiente.	EsIA-PAMA	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica. No se mantienen actividades en obra que conlleven aplicación de la medida.
Mantener herméticamente sellados los equipos de mezcla de materiales.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica. No se mantienen actividades en obra que conlleven aplicación de la medida.
Cubrir con lonas los camiones que transporten materiales o desechos que puedan emitir polvo.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica. No se mantienen actividades en obra que conlleven aplicación de la medida.
Cumplir con la Resolución AG-0342-2005 de junio de 2005, sobre "Autorización de Obra en Cause", por parte de la Dirección de Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas.		Planificación	----------	De requerirse se realizará el trámite correspondiente.
Cubrir con lonas y confinar los materiales almacenados (superficie impermeable con sistema de retención), para evitar el arrastre del mismo por la acción del viento y la lluvia.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica. No se mantienen actividades en obra que conlleven aplicación de la medida.
Regular la velocidad máxima dentro del área del proyecto (15 km/h).		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica. No se mantienen actividades en obra que conlleven aplicación de la medida.
En caso de utilizarse sitios de mezcla de asfalto, estos deberán establecerse por lo menos a 500 metros, en dirección contraria a la del viento, de las residencias u otros receptores sensibles (como cursos de agua, zonas boscosas, manglares).		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica. No se mantienen actividades en obra que conlleven aplicación de la medida.
No incinerar los desechos sólidos en el sitio		En Ejecucion	Anexo # 1 Galeria Fotográfico	Se colocan recipientes para la disposición de los desechos dentro de las áreas de trabajo. (sondeos, perforaciones, levantamiento topográfico, eliminación de vegetación).

Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como monitoreos periódicos de la calidad del aire.		Planificación	Anexo # 12 Monitoreos Ambientales	Se adjunta monitoreos aprobados en cronograma MOP. Monitoreo previo inicio de obra.
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Operación	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Implementar barreras vegetales si se llegase a presentar un desmejoramiento de la calidad del aire en los lugares poblados más cercanos al Puente; esto podrá determinarse mediante el monitoreo de la calidad del aire.	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica. No se mantienen actividades en obra que conlleven aplicación de la medida.
Mantener el puente y sus accesos en buenas condiciones de modo que el tráfico vehicular fluya en forma regular y expedita.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica. No se mantienen actividades en obra que conlleven aplicación de la medida.
Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control, tales como monitoreos periódicos de la calidad del aire.		Planificación	Anexo # 12 Monitoreos Ambientales	Se adjunta monitoreos aprobados en cronograma MOP. Monitoreo previo inicio de obra.
Medidas para el Control en la Generación de Olores Molestos				
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Construcción	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Establecer un programa de mantenimiento preventivo de la flota vehicular debidamente documentado, y exigir a contratistas lo mismo.	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	No se mantienen aún flotas vehiculares obra en etapa de planificación.
Realizar un adecuado mantenimiento preventivo y correctivo a los equipos y vehículos, acorde a las recomendaciones del fabricante en cuanto a la periodicidad y aspectos a considerar, para maximizar la eficiencia de la combustión y		En Ejecución	----------	Se evidenciara la medida en los siguientes informes correspondientes. Basado en manual de las especificaciones técnica del equipo.

minimizar la emisión de gases contaminantes que puedan generar olores molestos.				
Dotar al personal, mientras dure la fase de construcción, de servicios sanitarios portátiles, suministrar un inodoro portátil por cada 15 trabajadores o menos.		Ejecucion	Anexo # 1 Galería Fotográfico	En las áreas donde se realizan actividades (sondeos, perforaciones, levantamiento topográfico, eliminación de vegetación) se colocan baños portátiles.
Brindar a los inodoros portátiles un servicio que incluya, pero que no se limite a, la remoción de los residuos y recarga química; limpieza y desinfección; y suministro de papel higiénico. El servicio se realizará un mínimo de dos veces por semana, dependiendo de las condiciones. Se deberá contratar una empresa formalmente establecida y autorizada para brindar dicho servicio, y llevar registros de las actividades de limpieza que realice	**EsIA - PAMA**	Ejecucion	Anexo # 1 Galería Fotográfico	En las áreas donde se realizan actividades (sondeos, perforaciones, levantamiento topográfico, eliminación de vegetación) se colocan baños portátiles.
Contar con un sistema adecuado para la disposición de los desechos y basura orgánica.		En Ejecucion	Anexo # 1 Galeria Fotográfico	Se colocan recipientes para la disposición de los desechos dentro de las áreas de trabajo.
No incinerar desechos sólidos en el sitio		Ejecucion	Anexo # 1 Galería Fotográfico	En las áreas donde se realizan actividades (sondeos, perforaciones, levantamiento topográfico, eliminación de vegetación) se colocan recipientes para la disposición de los desechos
Aplicar las medidas contempladas en el Plan de Prevención de Riesgos, específicamente aquellas Reglas de Orden y Limpieza.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Operación	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**

Mantener el puente, sus viaductos y vías de acceso en buenas condiciones de modo que el tráfico vehicular fluya en forma regular y expedita.	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como monitoreos periódicos de la calidad del aire.		Planificación	Anexo # 12 Monitoreos Ambientales	Se adjunta monitoreos aprobados en cronograma MOP. Monitoreo previo inicio de obra.
Medidas para el Control del Incremento en los Niveles de Ruido				
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Construcción	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Realizar un adecuado mantenimiento preventivo y correctivo a todo el equipo rodante y maquinarias para que estén en buenas condiciones y con sistemas de silenciadores adecuados (atendiendo mínimo a las especificaciones del fabricante). Se deberá exigir constancia o registro de mantenimiento a los proveedores de equipos y contratistas de la obra.	**EsIA – PAMA**	Planificación	Anexo # 12 Monitoreos Ambientales	Se adjunta monitoreos aprobados en cronograma MOP. Monitoreo previo inicio de obra.
Limitar el tiempo de exposición del personal que se vea afectado por actividades considerablemente ruidosas.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Siempre que se pueda, los trabajos de construcción deberán ser realizados en horarios diurnos.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Evitar el uso innecesario de bocinas y sirenas		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Ubicar lejos de los receptores sensibles los equipos estacionarios productores de ruido.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
En los casos en que el uso de explosivos sea imprescindible (cuando no sea posible la remoción		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación

de rocas con métodos netamente manuales o mecánicos) se realizará una programación adecuada de voladuras con cargas controladas y bajos volúmenes con el objeto de quebrar la roca. Se evitará el desarrollo de voladuras durante las horas de descanso (noche y fines de semana). Además, en caso de requerirse el uso de voladuras, se deberá cumplir con los requisitos y normativas de las autoridades competentes en relación al uso de explosivos.				
Cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en referencia a control de niveles de ruido aplicables, incluyendo el Decreto Ejecutivo No. 306 del 2002, el Decreto Ejecutivo No. 1 de 2004 y el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000.	**EsIA - PAMA**	Planificación	Anexo # 12 Monitoreos Ambientales	Se adjunta monitoreos aprobados en cronograma MOP. Monitoreo previo inicio de obra.
Proveer a los trabajadores de equipo personal de protección auditiva.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Si los niveles de ruido superasen una exposición de 85 dBA, para un periodo de 8 horas (considerando el equipo de protección personal), se deberá limitar la exposición del personal mediante la disminución de la jornada de trabajo.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como monitoreos periódicos de los niveles de ruido.		Planificación	Anexo # 12 Monitoreos Ambientales	Se adjunta monitoreos aprobados en cronograma MOP. Monitoreo previo inicio de obra.
Desarrollar un procedimiento para la atención y manejo de quejas y reclamos por parte de las comunidades y los afectados directos.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación

Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Operación	Referencia	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios
Realizar mantenimiento al puente, sus viaductos y vías de acceso para que esté en buenas condiciones de modo que el tráfico vehicular fluya en forma regular y expedita	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como monitoreos periódicos de los niveles de ruido.		Planificación	Anexo # 12 Monitoreos Ambientales	Se adjunta monitoreos aprobados en cronograma MOP. Monitoreo previo inicio de obra.
Medidas para el Control en el Incremento de Vibraciones				
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Construcción	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
En caso de tener que realizar voladuras en espacios al aire libre, se deberán realizar voladuras controladas ("smooth blasting") y con cargas reducidas, de tal manera que se minimice la generación de ruido.	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Establecer un programa de monitoreo de vibraciones, en las zonas más vulnerables, como son las cercanías a las áreas residenciales.		Planificación	Anexo # 12 Monitoreos Ambientales	Se adjunta monitoreos aprobados en cronograma MOP. Monitoreo previo inicio de obra.
Conducir inspecciones de integridad estructural en estructuras críticas (pre y post construcción).		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Informar al público que vive y trabaja en las cercanías sobre los efectos posibles de las vibraciones, medidas de control, precauciones a ser tomadas, y los canales de comunicación disponibles al público en general. Adicionalmente,		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación

se debe verificar que las superficies vibrantes se encuentren recubiertas.				
Cumplir con los estándares locales e internacionales referentes a ruidos y vibraciones derivados del proceso constructivo.		Planificación	Anexo # 12 Monitoreos Ambientales	Se adjunta monitoreos aprobados en cronograma MOP. Monitoreo previo inicio de obra.
Cumplir con los requisitos, según el tipo de perforación realizada, en cuanto a distancia de estructuras y áreas residenciales, definidos por las autoridades competentes. En ausencia de normas locales, utilizar normas internacionales reconocidas.	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Programa de Protección de Suelos				
Medidas para el Control de la Erosión y Sedimentación				
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Construcción	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Realizar las operaciones de mayor movimiento y perturbación de tierras, en la medida de lo posible, durante los períodos de menor lluvia, priorizando el inicio de estas operaciones en los sectores de mayor pendiente.		Planificación	----------	No se realizan actividades de movimiento de tierra. Obra en etapa de Planificación
A lo largo del alineamiento donde se vayan a realizar excavaciones para la construcción de fundaciones, en los accesos al puente y en áreas de reconstrucción y realineamiento de vías y de la Carretera Panamericana; estabilizar o proteger las superficies de los suelos con grama o material estabilizador y sembrar las áreas sujetas a la erosión tan pronto sea posible	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación

Proteger todos los suelos y materiales extraídos de las excavaciones para la construcción de las columnas de soporte del monorriel que se realizarán cada 25 a 30 metros y que se estiman alcance los 100,00 m3 de manera que no queden expuestos a las corrientes de agua durante la estación lluviosa.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Colocar trampas de sedimentos dentro de los sitios de movimiento de tierra más cercanos a la red de drenaje.	**EsIA - PAMA**	En Ejecucion	Anexo # 1 Galeria Fotográfico	Se colocan trampas para control de sedimentos (área Veracruz).
Pavimentar todas las cunetas y contracunetas		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
En los sitios más vulnerables a la erosión hídrica y generación de sedimentos, es prioritario que se cumplan las medidas de mitigación establecidas, de manera de mantener la carga de sedimentos dentro de los límites establecidos en la Norma Ambiental de Calidad de Aguas Continentales.		En Ejecucion	Anexo # 1 Galeria Fotográfico	Se colocan trampas para control de sedimentos (área Veracruz).
Medidas para la Estabilización de Taludes				
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Construcción	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Estabilizar la cara expuesta de los taludes utilizando estructuras de retención apropiadas como paredes de hormigón, gaviones o materiales estabilizadores como colchonetas biodegradables y de retención de sedimentos (silt fences).	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Construir contracunetas interceptoras del flujo de agua superficial		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación

Controlar el flujo de aguas utilizando sub-drenajes longitudinales en la base de taludes, evitando flujos sobre el proyecto.	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Medidas para el Control de la Compactación de Suelos				
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Construcción	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Separar la capa superior del suelo y almacenarla para su posterior reposicionamiento en la superficie, luego de finalizar las labores de construcción de cada sección correspondiente.	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Restringir la operación de vehículos, maquinaria y equipo de movimiento de tierras al mínimo, concentrando su tránsito dentro de la huella del puente.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Realizar la mayor cantidad de operaciones de construcción de fundaciones y construcción de los accesos durante la estación seca, ya que al entrar la estación lluviosa la compactación de los suelos es mucho mayor.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Para facilitar la regeneración de la vegetación en las áreas debajo de los puentes y viaductos, que no vayan a ser utilizadas para otros fines, en la medida de lo posible realizar en dichos sitios la dispersión de la capa superficial del suelo removida (capa vegetal).		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Operación	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**

Para la fase de operación, este impacto será generado, únicamente, por el tránsito de vehículos que circule por aquellos caminos de acceso abiertos para permitir el mantenimiento y limpieza de todas las estructuras que conforman el proyecto y el mismo será de muy poca significancia. Se recomienda para esta fase que la circulación de los vehículos se concentre estrictamente sobre el alineamiento de los caminos de acceso.	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Medidas para Controlar la Contaminación del Suelo				
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Construcción	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Establecer un programa de mantenimiento del equipo rodante y maquinarias que se utilicen en la construcción del proyecto (atendiendo mínimo las especificaciones del fabricante), de modo que no se produzcan fugas o pérdidas de combustible o lubricantes.	**EsIA - PAMA**	En Ejecución	----------	Se evidenciara la medida en los siguientes informes correspondientes. Basado en manual de las especificaciones técnica del equipo.
Almacenar los combustibles y lubricantes en contenedores adecuados (identificados, inerte, herméticos y protegidos de la intemperie). Adicionalmente, los engrases, abastecimiento y transferencia de combustibles y lubricantes en campo serán realizados por personal capacitado.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Recolectar los lubricantes y grasas durante y después de las acciones de mantenimiento del equipo rodante y entregarlos a empresas recicladoras.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado

Instalar sistemas de manejo y disposición de aceites y grasas. Para ello, se deberá contar con áreas específicas de cambio de aceite y lubricantes, las cuales tendrán pisos impermeables cubiertos de concreto y disponer de recipientes herméticos para la disposición o reciclaje de estos aceites y lubricantes.	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Señalizar adecuadamente los sitios para el despacho de combustible y lubricantes. Estos sitios deberán contar con sistemas de contención secundaria con una capacidad mínima de almacenamiento del 110% del volumen almacenado.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Elaborar un procedimiento detallado para el manejo y despacho de combustible en el área.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Incorporar en el diseño de los talleres temporales durante la construcción, estructuras o instalaciones para la prevención de la contaminación del suelo (separadores, sitios de recolecta de agua, muros o canales, etc.).		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Colectar todas las aguas contaminadas con cemento u otras sustancias químicas para su tratamiento, de modo que no contaminen los suelos.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Recoger todos los desechos que se generen durante la construcción del proyecto y depositar en botadores adecuados y trasladarlos a un vertedero. Los desechos sólidos contaminados		Ejecucion	Anexo # 1 Galería Fotográfico	En las áreas donde se realizan actividades (sondeos, perforaciones, levantamiento topográfico, eliminación de vegetación) se colocan recipientes para la disposición de los desechos

deberán ser manejados y dispuestos igual que la sustancia contaminante.	**EsIA - PAMA**			
Remover cualquier derrame de combustible o hidrocarburo inmediatamente y disponerlo en sitios adecuados, aplicar el Plan de Contingencias en caso de derrames		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Colocar letrinas portátiles para el uso de los trabajadores (un sanitario por cada 15 trabajadores o menos).		Ejecucion	Anexo # 1 Galería Fotográfico	En las áreas donde se realizan actividades (sondeos, perforaciones, levantamiento topográfico, eliminación de vegetación) se colocan baños portátiles
Brindar a dichos inodoros portátiles un servicio que incluya, pero que no se limite a la remoción de los residuos y recarga química; limpieza y desinfección; y suministro de papel higiénico. El servicio se realizará un mínimo de dos veces por semana, dependiendo de las condiciones.		Ejecucion	Anexo # 1 Galería Fotográfico	En las áreas donde se realizan actividades (sondeos, perforaciones, levantamiento topográfico, eliminación de vegetación) se colocan baños portátiles
Programa de Control de la Calidad del Agua Superficial				
Medidas para Mitigar la Alteración del Flujo de las Aguas Superficiales				
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Construcción	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Realizar la limpieza y desarraigue de la cobertura vegetal, en las áreas estrictamente necesarias.	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación La cobertura vegetal que sea a desprovisto ha sido la necesaria y autorizada. (Veracruz-Manglar-Sondeos).
Durante la estación lluviosa programar los cortes y rellenos de manera que no obstruyan el normal escurrimiento de las aguas superficiales.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado

No permitir el vertimiento de basura, o cualquier otro tipo de desecho (troncos, maderas, hierba, etc.), que pueda represar las aguas de escorrentía.	EsIA - PAMA	En Ejecucion	Anexo # 1 Galeria Fotográfico	Se colocan trampas para control de sedimentos (área Veracruz) y se mantiene área libre de material vegetativo que pueda ser arrastrado por la escorrentía.
Compactar el suelo sólo en los lugares estrictamente necesarios.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Evitar la circulación del equipo pesado en áreas fuera de los sitios de trabajo, para evitar la compactación innecesaria ya que se impermeabilizan los suelos y aumenta la escorrentía, impidiendo la normal alimentación del agua subterránea.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Rellenar y nivelar adecuadamente los huecos, hoyos y depresiones que se ocasionen durante la obra para no afectar el flujo superficial y subterráneo.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Estabilizar y revegetar con grama las áreas niveladas.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Construir disipadores de energía en los canales pavimentados en los entronques y en los cauces de entrada y salida de las alcantarillas.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Construir las obras de drenaje y cunetas que sean estrictamente necesarias para evitar un escurrimiento acelerado de las aguas superficiales, de modo que no sea afectado el mecanismo de alimentación de las aguas subterráneas.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado

Evitar dejar apilado material pétreo u otro tipo, que afecten el normal flujo de las aguas pluviales. No obstaculizar la infiltración natural de las aguas superficiales con diques, muros, represas, apilamiento de materiales pétreos, tierra, etc.	EsIA - PAMA	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Remover la sobrecarga estrictamente necesaria.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Previo a los diseños finales de las obras, realizar un estudio hidrológico complementario, para evitar daños a las propiedades circundantes, principalmente en los sectores identificados como propensos a la acumulación de agua y a inundaciones.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Operación	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Brindar mantenimiento periódico a todas las estructuras de drenaje como alcantarillas y drenajes menores en los accesos al puente.	EsIA - PAMA	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Medidas para Mitigar el deterioro de la Calidad de las Aguas Superficiales y Marinas				
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Construcción	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Mantener el equipo que utilice combustible y lubricantes en buenas condiciones mecánicas, para evitar que ocurran fugas (mantenimiento preventivo considerando mínimo las especificaciones del fabricante).	EsIA - PAMA	En Ejecución	----------	Se evidenciara la medida en los siguientes informes correspondientes. Basado en manual de las especificaciones técnica del equipo.

Instalar en los distintos frentes de trabajo, sanitarios portátiles para recoger las excretas humanas, y así evitar que se contaminen las aguas y suelos.	EsIA - PAMA	Ejecucion	Anexo # 1 Galería Fotográfico	En las áreas donde se realizan actividades (sondeos, perforaciones, levantamiento topográfico, eliminación de vegetación) se colocan baños portátiles
Evitar verter aguas contaminadas con cemento u otras sustancias en el suelo, de modo que puedan escurrir hasta las quebradas y a la entrada del Canal de Panamá en el sector Pacífico.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
No verter aguas negras ni arrojar residuos sólidos a los cuerpos de agua (continental o marítimo).		Ejecucion	Anexo # 1 Galería Fotográfico	En las áreas donde se realizan actividades (sondeos, perforaciones, levantamiento topográfico, eliminación de vegetación) se colocan baños portátiles
Cumplir con lo establecido en la Norma DGNTI-COPANIT 35-2000 sobre descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficial y subterránea.		Ejecucion	Anexo # 1 Galería Fotográfico	En las áreas donde se realizan actividades (sondeos, perforaciones, levantamiento topográfico, eliminación de vegetación) se colocan baños portátiles
Evitar que ocurran pérdidas de combustible o lubricantes o de otro tipo de sustancias tóxicas en el suelo, que puedan filtrarse a las aguas.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Remover cualquier derrame de combustible o hidrocarburo inmediatamente y disponerlo en sitios adecuados (recipientes inertes, herméticos e identificando su contenido, colocados en superficies impermeables con sistema de contención de fugas, protegidos de la intemperie y en áreas de acceso restringido e identificadas) hasta su entrega a empresas autorizadas para su manejo y disposición.		Ejecucion	----------	No aplica para el periodo evaluado

Contar con material absorbentes de petróleo y barreras flotantes que eviten a corto plazo la dispersión de hidrocarburos en el agua.	EsIA - PAMA	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Evitar la acumulación de basura o desechos tóxicos que, al contacto con el agua, pueda contaminarla, y ésta a su vez, al filtrarse en profundidad, contaminen las aguas subterráneas, recogerla y depositar lo que se genere a diario.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Velar que sea recogida y depositada en botaderos seguros y autorizados, toda basura, desecho o chatarra que se genere a diario, para evitar contaminar aguas y suelos.		Ejecucion	Anexo # 1 Galería Fotográfico	Se colocan recipientes para la disposición de los desechos dentro de las áreas de trabajo.
Proveer de trampas a los drenajes pluviales que por su ubicación puedan recoger aguas que arrastren contaminantes.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Mantenimiento del drenaje pluvial en buenas condiciones y libre de desechos.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Instalar sistemas de manejo y disposición de aceites y grasas. Para ello, se deberá contar con áreas específicas de cambio de aceite y lubricantes, las cuales tendrán pisos impermeables cubiertos de concreto y disponer de recipientes herméticos para la disposición o reciclaje de estos aceites y lubricantes.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Los sitios para el despacho de combustible y lubricantes deberán estar correctamente señalizados. Estos sitios deberán contar con sistemas de contención secundaria con una		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado

capacidad mínima de almacenamiento del 110% del volumen almacenado.				
Dirigir las aguas producto del lavado de maquinarias a un sistema de retención de sedimentos y separador de grasas y aceites.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como inspecciones visuales y monitoreos periódicos de la calidad del agua en la fase de construcción.	**EsIA - PAMA**	Planificación	Anexo # 12 Monitoreos Ambientales	Se adjunta monitoreos aprobados en cronograma MOP. Monitoreo previo inicio de obra.
Prohibir a los equipos marinos (bachas, grúas, entre otros) descargar las aguas de sentina dentro de las áreas de trabajo.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Disponer de absorbentes de petróleo y barreras flotantes que eviten a corto plazo la dispersión de hidrocarburos en el agua.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Operación	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Disponer de absorbentes de petróleo y barreras flotantes que eviten a corto plazo la dispersión de hidrocarburos en el agua y llevar a cabo monitoreos de la calidad del agua para evaluar el retorno a las condiciones previas al evento.	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Programa de Protección de la Flora y Fauna				
Medidas para el control a la pérdida de cobertura vegetal				
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Construcción	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**

Los límites del área de influencia directa (AID) o el área a afectar estarán claramente demarcados con estacas, cintas o banderillas. No se permitirá el desmonte más allá del límite del AID.		En Ejecución	----------	Solo se desmonta las áreas autorizadas.
Actualizar la superficie total de cobertura vegetal de acuerdo a los tipos de vegetación existentes en el polígono del proyecto, que deberán ser eliminados para construir la infraestructura vial completa incluyendo el puente y las ampliaciones de las carreteras existentes.		En Ejecución	----------	Solo se desmonta las áreas autorizadas.
Solicitar a la ANAM y al Municipio los permisos o autorización de tala antes de iniciar la actividad de limpieza y desarraigue, con las estimaciones actualizadas.		En Ejecución	----------	Se solicitan los permisos requeridos antes las autoridades correspondientes.
Cumplir con el pago de la tarifa por indemnización ecológica y tala de manglar de acuerdo a la Resolución AG-0235-2003/ANAM, en concepto de permisos de tala rasa y la Resolución J. D. No 1 de 26 de febrero de 2008/ARAP sobre tala de manglar en humedales.	**EsIA - PAMA**	En Ejecución	----------	Se presentaron en informe anterior
Ejecutar el Plan de Rescate y Reubicación de Flora.		En Ejecución	----------	Aprobado por parte del Ministerio de Ambiente. Presentado en informe anterior
Durante la construcción se deberá operar el equipo móvil de manera que cause el mínimo deterioro a la vegetación y a los suelos circundantes. Para tal fin, se deberá capacitar e informar a los operadores		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado

de manera que sea del completo conocimiento de todo el personal.				
En común acuerdo con la ANAM, Municipio de Panamá y las autoridades locales, elegir sitios adecuados para la disposición final de la biomasa vegetal talada durante el desmonte y limpieza.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación Se verifican los posibles sitios de disposición final de material vegetal.
Evitar acumular la biomasa vegetal en sitios no autorizados.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
No depositar los restos vegetales en sitios donde se obstruyan, canales de drenaje, cauces de agua y que finalmente puedan ser arrastrados hacia la entrada del Canal de Panamá en el sector Pacífico. Sin embargo, en algunos casos se podrá utilizar la vegetación como barrera muertas para controlar la erosión.	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Cuando sea necesario realizar podas de árboles, las mismas deberán realizarse por personal capacitado de forma que: • Los cortes tengan el ángulo adecuado, tratar los cortes con cicatrizantes para evitar los organismos xilófagos, realizar las podas en la mejor temporada y con las herramientas adecuadas. • Los cortes deberán efectuarse inmediatamente después del cuello de la rama. • Las ramas grandes y pesadas deberán realizarse con cortes de descarga de peso		Ejecucion	----------	Permisos presentados en informe anterior. Se cumple con la medida indicada.

para evitar la rotura o desgarramiento de la corteza y accidentes.				
Aprovechar directa o indirectamente, bajo la aprobación de la ANAM, la madera con potencial de uso.		En Ejecucion	----------	No se ha generado producto de los trabajos de tala en Manglar/Veracruz madera aprovechable.
Utilizar parte de la biomasa (troncos y estacas) como disipadores de energía para reducir los efectos de la erosión hídrica, tutores y jalones.	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Plan de Reforestación, Arborización y Engramado				
Medidas para el Control a la Pérdida del Potencial Forestal del Bosque Nativo				
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Construcción	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Elaborar y Ejecutar un Plan de Reforestación detallado (medida de compensación).		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Marcar el área de impacto directo antes de realizar la tala, de tal manera que se garantice que el área a talar sea exactamente la necesaria para realizar las obras propuestas.		Ejecución	----------	Obra en etapa de Planificación La cobertura vegetal que sea a desprovisto ha sido la necesaria y autorizada. (Veracruz-Manglar-Sondeos). Debidamente marcada.
Incluir como mínimo, el 5% de plantones de especies forestales nativas de uso actual en el Plan de Reforestación que compensará la pérdida de vegetación, con las especies identificadas en el inventario forestal del área de influencia directa.	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Dirigir la caída de los árboles hacia el área de influencia directa para no provocar daños a la vegetación remanente.		Ejecucion	----------	La cobertura vegetal que sea a desprovisto ha sido la necesaria y autorizada. (Veracruz-Manglar-Sondeos). Debidamente marcada. Se verifica la medida señalada.

Darle algún uso al valioso recurso forestal talado; o donarlo a una institución de beneficencia o de resocialización para manualidades en talleres de ebanistería, obteniendo previamente la autorización de la ANAM.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No Aplica para el periodo evaluado Se realizará el trámite correspondiente cuando corresponda.
Medidas para el Control a la Modificación del Hábitat				
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Construcción	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Talar por debajo del alineamiento de la vía (puente y viaductos) sólo la vegetación que sea nnecesaria.	**EsIA - PAMA**	Ejecucion	----------	La cobertura vegetal que sea a desprovisto ha sido la necesaria y autorizada. (Veracruz-Manglar-Sondeos). Debidamente marcada. Se verifica la medida señalada.
Evitar la perturbación del hábitat en sitios de importancia ecológica.		Ejecucion	Anexo # 1 Galeria Fotográfico	Se mantiene personal de rescate y reubicación de fauna dentro de las áreas liberadas para tala. Como medida de cumplimiento al ítem en mención.
Conservar áreas boscosas existentes		Ejecucion	----------	La cobertura vegetal que sea a desprovisto ha sido la necesaria y autorizada. (Veracruz-Manglar-Sondeos). Debidamente marcada. Se verifica la medida señalada.
Arborizar en la servidumbre de los entronques de interconexión entre las vías de acceso y las carreteras existentes, lo cual brindará una opción de hábitat a los animales que viven en la zona (Plan de Arborización).		Planificación	----------	No Aplica para el periodo evaluado
Permitir la regeneración natural de la vegetación que fue talada durante la construcción en la medida que no se obstaculice la operación.		Planificación	----------	No Aplica para el periodo evaluado

Compensar las hectáreas de vegetación taladas (aprox. 4.5 ha) durante la construcción mediante la reforestación en áreas perturbadas dentro áreas protegidas o en algún otro sitio que designe la ANAM (Plan de Reforestación).	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	No Aplica para el periodo evaluado
Implementar un Plan de Protección del Hábitat Costero dirigido a minimizar la afectación a la fauna y flora existente en el área litoral, que incluye los manglares, así como al ecosistema en general (calidad del agua, calidad del sedimento, estabilidad de suelos fangosos, flujo del agua). Las actividades que se establezca deberán contar con la verificación de la ACP para evitar conflictos con la operación del Canal.		Planificación	----------	No Aplica para el periodo evaluado
Medidas para el control a la afectación directa de la fauna				
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Construcción	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Para evitar o atenuar que un mayor número de ejemplares de las especies de fauna silvestre que habitan en el sitio del proyecto mueran durante la fase de construcción; se deberá ejecutar una operación de rescate o salvamento, la cual deberá realizarse antes de iniciar la fase de construcción y durante la realización del desmonte o desarraigue de la vegetación (lineamientos del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora).	**EsIA - PAMA**	Ejecucion	Anexo # 1 Galeria Fotográfico	Se mantiene personal de rescate y reubicación de fauna dentro de las áreas liberadas para tala. Como medida de cumplimiento al ítem en mención.
Medidas para el Control a la Perturbación a la Fauna Silvestre				

Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Construcción	Referencia	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios
Restaurar, mediante la aplicación del Plan de Arborización, parte del hábitat perdido en los entronques de conexión con las carreteras existentes.	EsIA - PAMA	Planificación	----------	No aplica para el periodo evaluado
Realizar las labores de construcción de preferencia en horarios diurnos, ya que durante la noche la percepción del ruido se incrementa.		Planificación	----------	No aplica para el periodo evaluado
Dirigir las luces, si se labora durante la noche, hacia los sitios específicos de trabajo, evitando la iluminación de los hábitats de la fauna.		Planificación	----------	No aplica para el periodo evaluado
Minimizar lo más posible la intensidad lumínica utilizada.		Planificación	----------	No aplica para el periodo evaluado
Evitar los ruidos innecesarios generados por silbatos, bocinas, sirenas, pitos, motores encendidos, etc.		Planificación	----------	No aplica para el periodo evaluado
Instalar y mantener en perfectas condiciones los silenciadores de los equipos a motor (vehículos, equipos y maquinarias).		Planificación	----------	No se mantienen aún flotas vehiculares obra en etapa de planificación.
Mantener los vehículos en buenas condiciones y disponer de sistemas de escapes adecuados y eficaces.		Planificación	----------	No se mantienen aún flotas vehiculares obra en etapa de planificación.
Dar mantenimiento periódico (preventivo y correctivo atendiendo como mínimo las especificaciones del fabricante), a la maquinaria y		En Ejecución	----------	Se evidenciara la medida en los siguientes informes correspondientes. Basado en manual de las especificaciones técnica del equipo.

equipo a motor que sean empleados durante las actividades del proyecto.	EsIA - PAMA			
Hacer cumplir las leyes y normas establecidas por la ANAM sobre la protección a la fauna silvestre.		Ejecución	----------	Se contempla el cumplimiento de la medida indicada.
Medidas para el Control del Riesgo de Atropello de los Animales Silvestres				
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Construcción	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Colocación de letreros de aviso de paso de animales.	EsIA - PAMA	Ejecucion	----------	Se instalan letreros en atención a la medida indicada
Regular la velocidad máxima dentro del área del proyecto de 15 - 20 km/h.		Planificación	----------	Se instalarán los letreros según correspondan
Instalación de letreros, en ciertas áreas específicas de mayor presencia de fauna (ej. Bosques secundarios), que indiquen a los conductores que reduzcan la velocidad debido a la presencia de animales.		Planificación	----------	Se instalarán los letreros según correspondan
Medidas para el Control al Incremento en la Cacería Furtiva				
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Construcción	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Prohibir a los trabajadores la práctica de la cacería furtiva.	EsIA - PAMA	Planificación	----------	Se programa las charlas en cuanto al tema para su divulgación con los trabajadores una vez se inicien las actividades en campo.
Prohibir o regular el uso de armas de fuego dentro de los predios del proyecto.		Planificación	----------	Se mantendrán puntos de vigilancia y control (policía nacional y privada) en zonas del proyecto.
Colocar letreros de aviso que indiquen la prohibición de la cacería.		Ejecucion	----------	Se instalan letreros correspondientes a la medida indicada.

Cumplir con las leyes y normas establecidas por la Autoridad Nacional del Ambiente, sobre protección a la fauna silvestre.	**EsIA - PAMA**	Ejecucion	----------	Se verifica el cumplimiento de la medida indicada.
Coordinar con las autoridades competentes la vigilancia en el área para evitar, en lo posible, la entrada de cazadores furtivos.		Ejecucion	----------	Se verifica el cumplimiento de la medida indicada.
Implementar un Programa de Capacitación y Educación Ambiental para los trabajadores. Antes de iniciar los trabajos, los obreros deberán recibir información acerca de la legislación ambiental vigente, de las especies de fauna en peligro y de la importancia de proteger los recursos naturales. Este programa deberá tener como finalidad instruir, educar, concienciar y proporcionar herramientas a los empleados para que cumplan con las medidas de protección ambiental.		Ejecucion	Anexo # 4 Registro de Asistencias	Se imparten charlas a los trabajadores (subcontratistas) en cuanto a los temas ambientales.
Medidas para el Control a la Perturbación de las Comunidades Pelágicas y Bentónicas				
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Construcción	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Implementar las mismas medidas recomendadas anteriormente, en los Programas de Protección de Suelos y de Control de la Calidad del Agua.	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación Se mantendrá la verificación de la medida indicada.
Programa de Protección del Ecosistema de Manglar				
Medidas a la Protección del Ecosistemas Existentes				
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Construcción	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**

Minimizar el área de afectación para el acceso al área, la colocación de los equipos, desplazamientos del personal y la ejecución, en general, de las actividades constructivas en el área de manglar y su entorno, tanto el sector terrestre contiguo como durante la construcción de fundaciones en el área del Canal.	**EsIA - PAMA**	Ejecución	Anexo # 1 Galeria Fotográfica	Dentro del área de Manglar se han tomado las medidas correspondientes de manera que la intervención al medio sea mínimo.
Planificar las actividades de tal manera de desarrollar un cronograma y secuencia de tareas que permita reducir el tiempo de permanencia de los equipos y personal en el área de manglar y su entorno.		Ejecución	Anexo # 1 Galeria Fotográfica	Dentro del área de Manglar se han tomado las medidas correspondientes de manera que la intervención al medio sea mínimo.
El personal asignado a las actividades en el área del manglar y su entorno deberá conocer los límites del área autorizada para su afectación y los mismos deberán estar claramente indicados en campo.		En Ejecución	Anexo # 1 Galeria Fotográfica Anexo # 4 Registro de Asistencias	Se le indica al personal en el área en cuanto a la medida indicada.
Las actividades de tala deben ir precedidas por la ejecución del Plan de Rescate y Reubicación de Flora y de Fauna.		En Ejecución	Anexo # 2 Permisos Anexo # 3 Notas Enviadas/Recibidas	Se presenta en anexo # 2. Permiso (nota) autorización ACP (tala). En anexo # 3 se adjunta todas las notas correspondientes en base a dicha medida. Toda actividad de tala va enmarcada bajo lo indicado en el Plan de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna aprobado.
Procurar la realización de las actividades con mayor generación de sedimentos (excavaciones) a ser realizadas en el área del Canal, durante marea baja.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No Aplica para el periodo evaluado No se realizan actividades en la zona

Realizar el hincado de pilotes en horario diurno, ya que en horas nocturnas el efecto del ruido y vibraciones sobre la fauna se incrementa.	EsIA - PAMA	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No Aplica para el periodo evaluado No se realizan actividades en la zona
Minimizar la intensidad de iluminación y presencia de luminarias en el área de manglar, manteniendo condiciones de trabajo seguras, en caso de no poder realizar las actividades en su totalidad, en horario diurno.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No Aplica para el periodo evaluado No se realizan actividades en la zona
Instalar avisos fomentando la protección de la flora y fauna y destacando la importancia de los ecosistemas de manglar.		Ejecucion	Anexo # 1 Galeria Fotográfica	Se instalan letreros dentro de la zona
El personal asignado a las labores en el entorno y dentro del área de manglar, debe ser especialmente capacitado en materia de protección ambiental, prohibición de cacería y pesca, manejo de desechos, materiales e insumos de construcción, en áreas ambientalmente sensibles.		En Ejecución	Anexo # 1 Galeria Fotográfica Anexo # 4 Registro de Asistencias	Se le orienta al personal en el área en cuanto a la medida indicada.
Evitar la utilización del área de manglar y su entorno inmediato para el almacenamiento de combustible, lubricantes o sustancias químicas en general y para estacionamiento de maquinarias y equipos.		En Ejecución	Anexo # 1 Galeria Fotográfica	Dentro de la zona de Manglar/Veracruz no se mantiene almacenamiento de combustibles, ni sustancias químicas. No se mantienen maquinarias en la zona.
Programa Socioeconómico y Cultural				
Medidas para reducir los inconvenientes a la calidad de vida de los residentes del área circundante.				
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Construcción	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**

Delimitar las áreas de trabajo estableciendo accesos peatonales donde sea necesario y señalización correspondiente.	EsIA – PAMA	Ejecucion	Anexo # 1 Galeria Fotográfica	Dentro de la zona de Manglar/Veracruz se indica área para acceso de peatones/circundantes.
Establecer áreas de circulación de equipos y maquinaria, así como de estacionamientos para personal de la obra, fuera de las zonas residenciales aledañas al proyecto.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No Aplica para el periodo evaluado
Mantener el equipo y maquinaria en buen estado de funcionamiento (mantenimiento preventivo y correctivo), sin troneras ni ningún aditamento que pueda incrementar los niveles de ruido.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No Aplica para el periodo evaluado
Definir y señalizar límites máximos de velocidad permitidos para equipos y vehículos del proyecto.		Planificación	----------	Se colocaran las señalizaciones que correspondan. Obra en etapa de Planificación
Asegurar accesos vehiculares temporales a las viviendas y negocios cuyos accesos actualmente existentes deban ser afectados por la construcción del Cuarto Puente y sus accesos y proveer accesos permanentes adecuados (en condiciones por lo menos iguales a las iniciales), al terminar la obra constructiva.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No Aplica para el periodo evaluado
Demarcar las áreas de acceso peatonal, incluyendo indicaciones de tránsito peatonal.		Ejecucion	Anexo # 1 Galeria Fotográfica	Dentro de la zona de Manglar/Veracruz se indica área para acceso de peatones/circundantes.
Proveer paradas de buses y de taxis alternas en caso de que el proyecto no permita el acceso a las actualmente existentes a lo largo del alineamiento.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No Aplica para el periodo evaluado
Elaborar e implementar un Plan de Salud y Seguridad Ocupacional el cual debe incluir como		Planificación	----------	Se realiza trámites de contratación del médico. Se realizan las coordinaciones correspondientes a la medida indicada.

mínimo: una clínica con doctor, kit de emergencia en los diversos frentes de trabajo, controles de salud al personal de nuevo ingreso, entre otras. Además, deberá coordinar con la autoridad competente (MINSA) la implementación de dicho plan. Los desechos hospitalarios allí generados deberán ser manejados como desechos peligrosos, colocados en recipientes exclusivos para este tipo de desecho, herméticos, identificando su contenido y almacenados en áreas identificadas de acceso restringido y sobre suelos impermeables, hasta su entrega a empresas autorizadas para su manejo y disposición.				
Mantener informada a la comunidad acerca de cierres de calles, desvíos temporales y cualquier otra afectación que pudiese interferir con su movilidad rutinaria (mediante mecanismos de divulgación como avisos de prensa o radio, repartición de volantes, colocación de pancartas informativas).	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No Aplica para el periodo evaluado Dada la actividad se mantendrá a la comunidad informada.
Coordinar con las entidades competentes la reparación de cualquier daño que pudiera producirse a estructuras e infraestructuras como consecuencia de la ejecución del proyecto.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No Aplica para el periodo evaluado Se mantendrán las coordinaciones y comunicaciones con las entidades involucradas/competentes.
Implementar un Código de Conducta para el personal de la obra concerniente a relaciones con la comunidad.		Planificación	----------	----------

Mantener canales de comunicación abiertos, de manera permanente, asignando personal calificado, para el manejo de quejas, reclamos y sugerencias. Previo inicio de la construcción y durante la misma.	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	----------
Ejecutar el Plan de Participación Ciudadana.		Planificación	----------	----------
Realizar monitoreos periódicos, especialmente en lo que concierne a ruido, calidad de aire, manejo de desechos, seguridad vial y otros que pudieran aplicar.		Planificación	Anexo # 12 Monitoreos Ambientales	Se adjunta monitoreos aprobados en cronograma MOP. Monitoreo previo inicio de obra.
Previo a cualquier acción considerable durante la construcción, notificar a las poblaciones circundantes para que conozcan lo que pueden esperar y estén preparados.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Procurar respetar los horarios de descanso de la población y no efectuar labores en horarios nocturnos, a menos que sea estrictamente necesario y previo aviso a los residentes del área.		Planificación	----------	No aplica para el periodo evaluado
Implementar un Plan de Manejo de Tráfico (a ser elaborado por el Promotor o a quién este delegue). El plan que se elabore deberá contar con la aprobación de la ATTT.		Planificación	----------	----------
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Operación	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Establecer límites de velocidad en los accesos al puente con la señalización vial correspondiente.	**EsIA - PAMA**	Ejecucion	Anexo # 1 Galeria Fotográfica	Se instalan letreros en cuanto a señalización vial dentro de las áreas con actividad (Farfán-Veracruz-Áreas de Sondeos).

Asegurar que los vehículos pesados cumplan con la normativa vigente y transiten por el carril extremo derecho, evitando rebasar vehículos en este tramo.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Establecer sanciones a quienes arrojen basura en los accesos al puente.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Medidas para Prevenir el Riesgo de Afectación a la Salud y Seguridad Ocupacional				
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Construcción	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Disponer de los residuos sólidos en basureros ligeros y contenedores, debidamente señalizados y con tapas, que deberán ser colectados diariamente para evitar proliferación de vectores y entregados al servicio de recolección municipal o transportada hasta un área de disposición final autorizada (ej. Cerro Patacón).	**EsIA – PAMA**	En Ejecucion	Anexo # 1 Galeria Fotográfico	Obra en etapa de Planificación Dentro de las áreas donde se realizan las actividades Veracruz-Farfán se mantienen recipientes para los residuos sólidos.
Almacenar en envases apropiados (herméticos, inertes) y debidamente señalizados los aceites industriales, lubricantes o hidrocarburos usados, para su posterior traslado a sitios diseñados para su almacenamiento temporal (sobre suelo impermeable y sistema de contención de fugas), para su entrega a empresas autorizadas para su tratamiento o disposición final.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación Se verificara la medida indicada a la medida de corresponda
Capacitar al personal en el manejo de los distintos tipos de insumos a utilizar, especialmente en el manejo de residuos peligrosos.		En Ejecución	Anexo # 1 Galeria Fotográfica Anexo # 4 Registro de Asistencias	Se le orienta al personal en el área en cuanto a la medida indicada.

Minimizar la producción de residuos mediante el reciclaje y la reutilización de los mismos.		Ejecucion	Anexo # 7 Reciclaje	Dentro de las oficinas administrativas se realiza la actividad de reciclaje (papel, plástico, cartón)
Mantener un programa de vigilancia y control que asegure el adecuado manejo de los insumos y desechos en los diferentes frentes de trabajo.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Establecer áreas de manejo temporal de desechos de construcción y áreas de botadero, debidamente señalizados.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Verificar que las empresas que realicen la disposición de los diferentes tipos de desechos cuenten con los permisos necesarios para el desarrollo de la actividad para la que son contratados.		Planificación	----------	Se solicitará a las empresas que brinden los servicios sus respectivos permisos.
Dar seguimiento a cualquier foco de infección o enfermedad ocupacional.	**EsIA – PAMA**	Planificación	----------	Sera monitoreado por el equipo de salud de la obra.
Capacitación al personal sobre prácticas para disminuir o evitar los riesgos de enfermedades y daños a la salud relacionados a las actividades de la construcción.		Planificación	----------	Una vez inicie los trabajos de campo se programarán las capacitaciones correspondientes.
Toda enfermedad transmisible se considera incapacitante hasta que se garantice que ha sido completamente sanada.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Se colocará avisos claros en lugares donde hay presencia de sustancias inflamables, sobre todo con letreros indicando la prohibición de fumar.		Planificación	----------	Sera monitoreado por el equipo de salud de la obra.
Se instalará un sistema de protección de incendios apropiado en todo frente de construcción y patio de almacenamiento.		Planificación	----------	Se contemplará en los procedimientos/manuales o Plan de Contingencia de la obra.

Evitar la generación de polvo en el área de construcción, que pudiera provocar afectaciones respiratorias.	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Se aplicará sistema de control de polvo una vez se inicien los trabajos de campo; siempre y cuando se requiera.
Mantener las áreas designadas como botadero y áreas temporales de almacenamiento de materiales, en orden, debidamente señalizadas y limpias, con el fin de evitar focos de infección.		Planificación	----------	Se aplicará sistema de control de polvo una vez se inicien los trabajos de campo; siempre y cuando se requiera.
Colocar letrinas portátiles en el área de trabajo durante la fase de construcción y darles mantenimiento periódico (a razón de uno por cada 15 trabajadores o menos y según se requiera por las distancias de los frentes de trabajo).		Ejecucion	Anexo # 1 Galeria Fotográfica Anexo # 8 Efluentes Líquidos	Se mantienen letrinas portátiles en las áreas de Veracruz/Farfán.
Ofrecer capacitación a los trabajadores tanto del promotor como de Contratistas en materia de salud y seguridad ocupacional.		Ejecucion	Anexo # 4 Registro de Asistencia	Se realizan capacitación al personal de topografía/sondeo/eliminación de vegetación (contratista). Área Farfán/Veracruz; basado en los temas de salud, medio ambiente y seguridad ocupacional.
Mantener informados a los centros de salud cercanos acerca de la cantidad de trabajadores de la obra y los riesgos a los que se encuentran expuestos.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Atender, de manera inmediata, cualquier foco de enfermedades o contaminación en el área de trabajo.		Planificación	----------	Se atenderá por parte del equipo de salud y medio ambiente de la obra.
Entrenar al personal acerca de los procedimientos de emergencia.		Planificación	----------	Se atenderá por parte del equipo de salud, medio ambiente y seguridad ocupacional de la obra.
Realizar inspecciones periódicas de salud y seguridad		Planificación	----------	Se atenderá por parte del equipo de salud y seguridad ocupacional de la obra.

Dotar a todos los trabajadores del equipo de protección personal y asegurar su uso en los lugares de trabajo.	**EsIA - PAMA**	Ejecución	Anexo # 9 Registro Entrega EPP	Se dotará a todo el personal que corresponde de su equipo de seguridad personal.
Señalizar adecuadamente los lugares de trabajo.		Ejecución	Anexo # 1 Galeria Fotográfica	Se instalan letreros en áreas de Veracruz/Farfán.
Proporcionar a los trabajadores un entorno laboral seguro y saludable.		Planificación	----------	Se gestiona la implementación de entornos laborables acorde con la norma.
Mantener un encargado de seguridad en cada frente de trabajo, que oriente las medidas para evitar accidentes, lesiones y enfermedades que puedan surgir u ocurran en el curso del trabajo a realizar.		Ejecución	----------	Se mantiene personal en campo verificando y supervisando los trabajos.
Respetar los límites de velocidad establecidos, tanto en la ruta hacia el proyecto como dentro del área de la obra, así como la normativa legal de tránsito y vialidad aplicable. Esta medida deberá ser aplicada a todo vehículo, maquinaria y equipo del contratista y promotor del proyecto.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación Se programan la instalación de letreros y señalizaciones.
Mantener un registro del personal autorizado para el manejo de vehículos, maquinarias y equipos en el proyecto.		Planificación	----------	Todo personal que opere vehículos, maquinarias y equipos deberá contar con la certificación que corresponde.
Instalar señales de tránsito en los lugares que así lo requieran.		Ejecución	Anexo # 1 Galeria Fotográfica	Se instalan letreros en áreas de Veracruz/Farfán.
Organizar rutas para el tráfico de equipo pesado, maquinaria y otros vehículos, procurando no interferir con zonas residenciales.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Organizar brigadas de mantenimiento que brinden la reparación necesaria a los accesos peatonales para reducir el riesgo de accidentes a transeúntes.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado

Instalar avisos de advertencia y conos de seguridad en sitios de riesgo potencial, tales como los puntos de entrada y salida de camiones y equipos rodantes o en sitios donde se estén llevando a cabo actividades con movimiento intensivo de equipo pesado y maquinarias.		Planificación	Anexo # 1 Galeria Fotográfica	Se programan la instalación de letreros y señalizaciones. Para el periodo evaluado solo se mantiene la medida en Farfán/Veracruz.
Establecer barreras que impidan el acceso a las áreas de trabajo de personal no autorizado.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Implementar los planes de prevención de riesgos y contingencias.		Ejecución	----------	Se implementa Sistema de Gestión en Salud. Seguridad y Medio Ambiente; aprobado por el MOP.
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Operación	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Disponer de recipientes apropiados para el manejo de desechos sólidos y peligrosos.	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Establecer y señalizar las áreas para la colocación de desechos.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Mantener un programa de vigilancia y control para minimizar riesgos de contaminación y de uso inadecuado de insumos.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Verificar que la disposición de los desechos la realicen empresas autorizadas		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Entrenar personal en el manejo de emergencias y alertas.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Asegurar la provisión de equipos para atender emergencias.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación

En caso de fugas, derrames, incendios u otros eventos de contingencias, se implementará el Plan de Contingencias descrito en este estudio.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Medidas para reducir las Afectaciones por la Intervención a la Operación del Canal de Panamá y Actividades Portuarias Asociadas				
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Construcción	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Organizar un equipo interinstitucional y con empresas concesionarias de la actividad portuaria para coordinar, en forma oportuna, los aspectos concernientes a la posible intervención a las actividades canaleras, durante la instalación del puente con el propósito de reducir los tiempos y espacios de afectación.	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Medidas para Minimizar Afectaciones a Usuarios por Intervención a Espacios Públicos				
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Construcción	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Informar de forma clara y oportuna a la población sobre las características, propósitos, beneficios y afectaciones del proyecto.	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Mantener una estrecha coordinación y comunicación con las autoridades encargadas del Aeropuerto Marcos A. Gelabert, ACP, Panamá Ports Company y la empresa Panamá Canal Railway Company, entre otras que pudiesen surgir durante el desarrollo de los trabajos.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado

Generar espacios de consulta en donde la comunidad se manifieste sobre los asuntos que le afecten, de forma tal que se facilite los acuerdos y concertaciones. Previo inicio de la construcción y durante la misma.	EsIA - PAMA	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación Se realizan los acercamientos con las distintas comunidades de áreas directas e indirectas a la obra.
Desarrollar un procedimiento para la atención y manejo de quejas y reclamos por parte de las comunidades y los afectados directos.		Planificación	----------	----------
Formular y aplicar una política para la reparación de daños a terceros.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Establecer un calendario de cortes, de común acuerdo con las entidades encargadas de la infraestructura a reubicar, y comunicarlo con anticipación a los posibles afectados para que tomen las previsiones necesarias.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Asegurar una estrecha coordinación y comunicación con las entidades encargadas de infraestructuras públicas, para minimizar las afectaciones a la población.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Realizar un Censo Socioeconómico de los posibles afectados, previo inicio de la construcción.	EsIA - PAMA	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Realizar un Inventario de Propiedades, previo inicio de la construcción.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Mantener una adecuada comunicación con los afectados directos, a través de reuniones periódicas, información de avances de gestión, entre otros.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Implementar un Plan de Reasentamiento, Compensación y Asistencia Social para los		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado

posibles afectados directos del proyecto. Previo inicio de la construcción y durante la construcción si fuese necesario.				
Medidas para Potenciar la Participación Laboral				
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Construcción	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Desarrollar una campaña de divulgación de oportunidades de empleo de mano de obra calificada y no calificada, según los requerimientos de la obra, previa al inicio de la misma.	EsIA - PAMA	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Establecer mecanismos de contratación que favorezca la contratación local, de acuerdo a la política de contratistas.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Divulgar a través de los medios de comunicación, las oportunidades laborales que pudieran surgir durante el desarrollo de la obra.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Medidas para Potenciar las Contribuciones Económicas Adicionales				
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Construcción	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Divulgar las necesidades de equipos, insumos y cualquier requerimiento especial de materiales entre empresas especializadas a nivel local y regional.	EsIA – PAMA	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Facilitar las oportunidades de negocios que beneficien a los trabajadores de la obra (ventas de comidas, refrescos, entre otros).		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación

Establecer contractualmente las obligaciones fiscales del contratista de la obra.	EsIA – PAMA	Planificación	----------	Todas las empresas contratadas deberán realizar sus contribuciones fiscales.
Organizar los espacios de la obra, de forma tal que afecten lo menos posible a las actividades económicas que se desarrollan en las áreas aledañas al proyecto, a la vez que contribuyan a la creación de nuevos negocios o mejorar los existentes durante la operación del proyecto.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Informar a los gremios empresariales acerca del proyecto y sus requerimientos.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Procurar adquirir productos y servicios locales, en la medida de lo posible.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Medidas para Reducir los Inconvenientes por Cambios en la Red Vial				
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Construcción	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Implementar una campaña informativa preventiva, a través de los medios de comunicación, que oriente a la población acerca de rutas de desvíos, cierres y cualquier otra circunstancia que afecte la vialidad en el área de influencia del proyecto.	EsIA - PAMA	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Señalizar adecuadamente las zonas directas de la obra, así como las áreas destinadas a desvíos, áreas de precaución y cualquier otra medida tendiente a reducir los riesgos de accidentes y agilizar el tráfico vehicular.		Planificación	----------	Obra en etapa de planificación Se contempla la confección de los letreros y señalización requeridos.
Coordinar con la Autoridad del Tránsito (ATTT) para que se asigne personal de la institución que		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación

contribuya a reducir las afectaciones al tráfico vehicular.	EsIA – PAMA			
Establecer horarios de movilización de maquinaria, equipos e insumos que no interfieran con horarios pico de tráfico vehicular.		Planificación	----------	Obra en etapa de planificación Se contemplará la medida indicada de manera que el grado de afectación sea mínimo en la hora pico.
Asegurarse de que, en caso de requerirse, las vías alternas a utilizar se encuentren en buen estado.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Evitar que las maquinarias, equipos y vehículos de la obra interfieran con el tráfico vehicular, estableciendo rutas para transportes de carga, zonas para estacionamiento y descarga de materiales, las cuales deben evitar al máximo las áreas residenciales.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Medidas para Potenciar la Contribución del Puente a la Conectividad Vial y a la Eficiencia del Transporte Público				
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Operación	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Establecer límites de velocidad en la zona de acceso y puente.	EsIA - PAMA	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Distribuir la carga automovilística entre los puentes que brindan servicio al sector oeste.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Señalizar profusamente el área enfatizando que los autos de carga y buses deben transitar por el carril extremo derecho.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Mantener, durante un periodo de tiempo prudencial, oficiales de tráfico para orientar a los automovilistas.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación

Coordinar con las concesionarias de transporte acerca de la ubicación de las paradas, en forma tal que no se realicen paradas fuera de las establecidas, así como lo relacionado a velocidades, señalizaciones y otros temas viales.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Medidas para Mitigar los Cambios a la Calidad del Paisaje				
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Construcción	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Utilizar el mínimo de espacios requeridos para construcciones, para conservar la mayor cantidad de terreno posible en su estado natural.	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Utilizar un diseño constructivo del puente en armonía con el Puente de las Américas para reducir el impacto visual del nuevo puente.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Ejecutar el Plan de Recuperación Ambiental y Abandono al finalizar la construcción.		Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
Medidas para el Control a la Afectación de los Sitios Arqueológicos Desconocidos				
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Construcción	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Realizar monitoreos constantes durante las actividades de movimiento de tierra.	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Suspender la acción en un radio de al menos 50 metros, en caso de ocurrir hallazgos.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Contactar un arqueólogo o paleontólogo profesional, según corresponda, y notificar a la autoridad competente (DNPH-INAC).		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado

El profesional deberá efectuar las acciones pertinentes tendientes a registrar los sustratos removidos y evaluar los contextos no perturbados, durante un lapso de tiempo prudencial que no perjudique las obras del Proyecto, pero que tampoco desmerite la calidad del registro detallado y profesional del yacimiento o yacimientos descubiertos.	**EsIA – PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
El Promotor deberá tomar las precauciones para preservar dichos recursos, tal como existieron al momento inicial de su hallazgo. El Promotor protegerá estos recursos y será responsable de su preservación hasta que la autoridad competente le indique el procedimiento a seguir.		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado
Programa de Manejo de Residuos				
Manejo de los Residuos Solidos				
Medidas establecidas en el EsIA/Etapa de Construcción/Operación	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Evitar la generación de residuos (Prevención desde la fuente).	**EsIA – PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
Encontrar otros usos para los residuos (es decir, reutilización).		Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
Recuperación de materiales (Reciclar).		En Ejecución	Anexo # 8 Reciclaje	Se realiza recuperación/reciclaje de latas, papel, cartón, plásticos.
Recuperación de Energía (Valorización).		Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
Capacitar a los obreros en las regulaciones establecidas para el manejo de residuos sólidos.		Planificación	----------	Obra en etapa de planificación

Prohibición de la quema de residuos sólidos.	**EsIA – PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
Ubicación apropiada y etiquetado de los recipientes de residuos sólidos.		Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
Minimización de la producción de residuos.		Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
Maximización de reciclaje y reutilización.		Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
Transporte seguro y Eliminación adecuada de residuos sólidos.		Planificación	----------	Obra en etapa de planificación

Resolución DRPM-IA-162-2018

EsIA Cat. I Conexiones Viales Urbanas al Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá

Cuadro No.3: Seguimiento a las medidas establecidas en la Resolución DRPM-IA-162-2018 EsIA Cat. I Conexiones Viales Urbanas al Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá.				
Medidas establecidas en Resolución IA-162-2018	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Presentar ante la Dirección Regional de Panamá Metropolitana del Ministerio de Ambiente de Panamá, un (1) informe cada tres (3) meses una vez iniciada la fase de construcción y un informe final, sobre la implementación de las medidas de prevención y mitigación, de acuerdo a lo señalado en el Estudio de Impacto Ambiental, y en esta Resolución. Estos informes deberán ser elaborados por un Auditor Ambiental certificado por el Ministerio de Ambiente e independiente del promotor. Se deberá entregar en un (1) ejemplar original impreso y tres (3) copias en formato digital (Cd).	Resolución IA-162-2018	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación No aplica para el periodo evaluado
Colocar dentro del área del proyecto y antes de iniciar su ejecución, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto. Cumplir con la Ley 6 de 11 de enero de 2017, que dicta normas sobre manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburo o de base sintética en el territorio nacional.		Realizado	----------	Instalado en periodo anterior (enero 2019)
Tramitar en la Dirección Regional de Panamá Metropolitana el pago en concepto de indemnización ecológica, por lo que contará con treinta (30) días hábiles, previo inicio de la construcción.		Realizado	----------	Presentado en informes anteriores.

Cumplir con el Manual de Especificaciones Ambientales, Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción de Carreteras y Puentes del Ministerio de Obras Públicas (MOP).	Resolución IA-162-2018	Ejecucion	----------	Se atiende la medida indicada
Reportar de inmediato al Instituto Nacional de Cultura (INAC), el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.		Planificación	----------	Obra en etapa de planificación No aplica para el periodo evaluado
Dar atención en lo correspondiente, a cualquier denuncia o señalamiento de molestia que pudiesen manifestar los vecinos del proyecto. Cualquier conflicto que se presente, en lo que respecta a la población afectada por el desarrollo del proyecto, el promotor actuara siempre mostrando su mejor disposición a conciliar con las partes actuando de buena fe.		Planificación	----------	Obra en etapa de planificación No aplica para el periodo evaluado
Garantizar que los trabajos que se realizaran en el proyecto no desmejoren la calidad de vida de la población cercana.		Planificación	----------	Obra en etapa de planificación No aplica para el periodo evaluado
Deberá colocar señalizaciones viales claras, prácticas y visibles con letreros, en coordinación con la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre y el Ministerio de Obras Públicas.		Planificación	----------	Se instalarán las señalizaciones que se requieran; en cumplimiento con la medida.

Responsabilizarse del manejo integral de los desechos sólidos que se producirán en al área del proyecto, con su respectiva ubicación final, durante las fases de construcción, operación y abandono, cumpliendo con lo establecido en la Ley No. 66 de 10 de noviembre de 1946- Código Sanitario.	Resolución IA-162-2018	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación Se contempla el cumplimiento de la medida indicada
Cumplir con el Decreto No. 306 del 4 de septiembre de 2002, que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así en ambiente laboral y el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000.		En Planificación	----------	Obra en etapa de planificación Se coordinara en la medida que corresponda
Cumplir con el Reglamento COPANIT 45-2000, condiciones de Higiene y Seguridad en Ambiente de trabajo donde se generen vibraciones.		Planificación	----------	Se programara según cronograma presentado
Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2000, que reglamenta la salud, la higiene en la industria de la construcción.		Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
El promotor del proyecto deberá cumplir con el Plan de Contingencia para el caso de derrames de hidrocarburos durante la fase de operación del proyecto.		Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
Que, si decide desistir de manera definitiva del proyecto, obra o actividad, deberá comunicarlo por escrito a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en Panamá Metropolitana, en un plazo no mayor de treinta (30) días hábiles, antes de la fecha en que pretende iniciar la implementación de		Planificación	----------	No se contempla abandono de obra

su Plan de Recuperación Ambiental y de Abandono.	Resolución IA-162-2018			
Que deberá presentar ante el Misterio de Ambiente, cualquier modificación del proyecto **CONEXIONES VIALES URBANAS AL CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ,** de conformidad con el artículo 20 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 975 de 23 de agosto de 2012.		Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
Que, si infringe la presente resolución o, de otra forma, provoca riesgo o daño al ambiente, se procederá con la investigación y sanción que corresponda, conforme a lo dispuesto en el Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, sus reglamentos y normas complementarias.		Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
La presente resolución empezará a regir a partir de su notificación y tendrá vigencia de dos (2) años, para el inicio de la ejecución del proyecto, contados a partir de la notificación de la misma.		Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
Notificar al Ministerio de Obras Públicas (MOP), de la presente resolución.	Resolución IA-162-2018	Cumplido	----------	----------
Advertir al Ministerio de Obras Públicas (MOP), que, contra la presente resolución, podrá interponer el recurso de reconsideración dentro del plazo de cinco (5) días hábiles, contados a partir de su notificación.		Notificado	----------	----------

Cuadro No.4: Medidas establecidas en EsIA Cat. I Conexiones Viales Urbanas al Cuarto Puente sobre el Canal de Panama				
SUELO				
Remoción de la cubierta vegetal.				
Medidas establecidas en EsIA Cat I.	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Sólo se removerá la cubierta vegetal en las áreas estrictamente necesarias.	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
El material orgánico removido será almacenado para su utilización en actividades de reforestación y/o jardinería.		Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
Contaminación del suelo por derrames de hidrocarburos.				
Medidas establecidas en EsIA Cat I.	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
El estado de la maquinaria y equipos pesados, incluyendo vehículos recibirán el mantenimiento preventivo y correctivo que garantice su funcionamiento óptimo.	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
El área de talleres y mantenimiento de vehículos contará con sistemas de recolección de grasa y aceites, los cuales serán ser manejados a través de una empresa autorizada para este fin.		Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
En caso de derrames accidentales de aceites y combustibles de los equipos en la obra, el contratista deberá aplicar las medidas básicas		Planificación	----------	Obra en etapa de planificación

(utilizar bandejas, contar con el kit de control de derrames) para que estos no lleguen al cauce del río María Salas.				
Contaminación del suelo debido al manejo inadecuado de desechos de todo tipo				
Medidas establecidas en EsIA Cat I.	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Los desechos serán recolectados en recipientes con tapa, para luego ser trasladados al Relleno Sanitario de Cerro Patacón, el cual es el sitio establecido en el EsIA aprobado para el Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá.	**EsIA - PAMA**	En Ejecucion	Anexo # 1 Galeria Fotográfico	Dentro de las áreas donde se realizan las actividades Veracruz-Farfán se mantienen recipientes para los residuos sólidos.
Para el manejo de los residuos líquidos, durante la fase de construcción del proyecto se instalarán letrinas portátiles para uso de los trabajadores. La recolección y disposición final de los residuos líquidos estará a cargo de una empresa autorizada.		Ejecucion	Anexo # 1 Galeria Fotográfico	En las áreas (Farfán/Veracruz) donde se realizan actividades (sondeos, perforaciones, levantamiento topográfico, eliminación de vegetación) se colocan baños portátiles.
AGUA				
Generación de aguas residuales producto de actividades antropogénicas y de construcción				
Medidas establecidas en EsIA Cat I.	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Durante la fase de construcción del proyecto se instalarán letrinas portátiles para uso de los trabajadores.	**EsIA - PAMA**	Ejecucion	Anexo # 1 Galeria Fotográfico	En las áreas (Farfán/Veracruz) donde se realizan actividades (sondeos, perforaciones, levantamiento topográfico, eliminación de vegetación) se colocan baños portátiles.

La limpieza de las letrinas portátiles estará a cargo de una empresa autorizada.	**EsIA - PAMA**	Ejecucion	Anexo # 1 Galeria Fotográfico	En áreas (Farfán/Veracruz) de trabajo se mantienen baños portátiles y su limpieza es realizada con empresa autorizada para dicho servicio.
No se generarán aguas residuales durante la fase de operación del proyecto.		Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
Contaminación del agua por derrames de hidrocarburos				
Medidas establecidas en EsIA Cat I.	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
El estado de la maquinaria y equipos pesados, incluyendo vehículos recibirán el mantenimiento preventivo y correctivo que garantice su funcionamiento óptimo y evitar fugas.	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación No aplica para el periodo evaluado
En caso de derrames accidentales de aceites y combustibles de los equipos en la obra, el contratista deberá aplicar las medidas básicas (utilizar bandejas, contar con el kit de control de derrames) para que estos no lleguen al cauce del río María Salas.		Planificación	----------	Obra en etapa de planificación No aplica para el periodo evaluado
El área de talleres y mantenimiento de vehículos contará con sistemas de recolección de grasa y aceites, los cuales serán ser manejados a través de una empresa autorizada para este fin.		Planificación	----------	Obra en etapa de planificación No aplica para el periodo evaluado
AIRE				
Generación de polvo				

Medidas establecidas en EsIA Cat I.	Referencia	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios
En época seca, los terrenos serán rociados con agua para evitar el levantamiento del polvo.	EsIA - PAMA	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación No aplica para el periodo evaluado
Los camiones de transporte de materiales o desechos se deberán cubrir con lonas.		Planificación	----------	Obra en etapa de planificación No aplica para el periodo evaluado
El material proveniente de la nivelación del terreno deberá ser cubierto con lonas, así como los materiales de construcción que puedan producir polvo (arena, otros).		Planificación	----------	Obra en etapa de planificación No aplica para el periodo evaluado
Emisiones vehiculares				
Medidas establecidas en EsIA Cat I.	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
La maquinaria y equipo serán revisados semanalmente, recibirán mantenimiento periódico para disminuir los gases de combustión.	EsIA - PAMA	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación No aplica para el periodo evaluado
Generación de olores producto del inadecuado manejo de los residuos de todo tipo				
Medidas establecidas en EsIA Cat I.	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Los desechos serán recolectados en recipientes con tapa, para luego ser trasladados al sitio autorizado por el Municipio de Panamá.	EsIA - PAMA	En Ejecucion	Anexo # 1 Galeria Fotográfico	Dentro de las áreas donde se realizan las actividades Veracruz-Farfán se mantienen recipientes para los residuos sólidos.
Aumento de los niveles de ruido y vibraciones producto del equipo pesado utilizado para la construcción				

Medidas establecidas en EsIA Cat I.	Referencia	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios
Se considera el trabajo en tres (3) turnos, incluyendo el horario nocturno. Las áreas donde se realizarán los empalmes viales encuentran retiradas de las áreas residenciales, por lo que se estima que el ruido producido por la construcción no causará molestias a los residentes. No obstante, el contratista deberá tomar las previsiones que sean necesarias, para cumplir con los niveles de ruido establecidos en la legislación.	EsIA - PAMA	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación No aplica para el periodo evaluado
FLORA Y FAUNA				
Desplazamiento temporal de fauna por ruido				
Medidas establecidas en EsIA Cat I.	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
No se prevé que sea necesario realizar rescate de fauna, ya que el área donde se desarrollará el proyecto se encuentra intervenida, y durante los recorridos de campo no se observaron individuos.	EsIA - PAMA	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación No aplica para el periodo evaluado
Tala y/o trasplante de árboles				
Medidas establecidas en EsIA Cat I.	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Sólo se removerá la vegetación en las áreas estrictamente necesarias. Se implementarán las siguientes medidas:	EsIA - PAMA	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación No aplica para el periodo evaluado

• Plan de Reforestación por compensación de tala, el cual incluirá arbóreas nativas.	**EsIA - PAMA**			
• Plan de Revegetación para cubrir las áreas verdes intervenidas por el proyecto.		Planificación	----------	Obra en etapa de planificación No aplica para el periodo evaluado
• Plan de Paisajismo con especies ornamentales, para contribuir a la belleza escénica del proyecto.		Planificación	----------	Obra en etapa de planificación No aplica para el periodo evaluado
		SOCIAL		
Generación de molestias asociadas a la industria de la construcción: ruido, polvo, generación de residuos sólidos y líquidos				
Medidas establecidas en EsIA Cat I.	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Las áreas donde se realizarán los empalmes viales encuentran retiradas de las áreas residenciales, por lo que se estima que el ruido producido por la construcción no causará molestias a los residentes.	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación No aplica para el periodo evaluado
En época seca, los terrenos serán rociados con agua para evitar el levantamiento del polvo.		Planificación	----------	Obra en etapa de planificación No aplica para el periodo evaluado
Los camiones de transporte de materiales o desechos se deberán cubrir con lonas.		Planificación	----------	Obra en etapa de planificación No aplica para el periodo evaluado
El material proveniente de la nivelación del terreno deberá ser cubierto con lonas, así como los materiales de construcción que puedan producir polvo (arena, otros).		Planificación	----------	Obra en etapa de planificación No aplica para el periodo evaluado
Los desechos serán recolectados en recipientes con tapa, para luego ser trasladados al Relleno Sanitario de Cerro Patacón, el cual es el sitio		Planificación	----------	Obra en etapa de planificación No aplica para el periodo evaluado

establecido en el EsIA aprobado para el Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá.	**EsIA - PAMA**			
Durante la fase de construcción del proyecto se instalarán letrinas portátiles para uso de los trabajadores. No se generarán aguas residuales durante la fase de operación del proyecto.		Ejecucion	Anexo # 1 Galeria Fotográfico	En las áreas (Farfán/Veracruz) donde se realizan actividades (sondeos, perforaciones, levantamiento topográfico, eliminación de vegetación) se colocan baños portátiles.
Interrupciones parciales en los servicios públicos				
Medidas establecidas en EsIA Cat I.	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Este es un impacto temporal, relacionado con la reubicación de los servicios públicos que se encuentran en la ruta del alineamiento planteado. Se coordinará con los prestadores de cada servicio para minimizar las molestias a los usuarios.	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
Molestias a la circulación vehicular				
Medidas establecidas en EsIA Cat I.	**Referencia**	**Estatus de la actividad**	**Evidencia asociada**	**Comentarios**
Se coordinará con la ATTT lo relativo al movimiento de equipos e insumos para el desarrollo del proyecto.	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación

Especificaciones Ambientales del MOP

	Cuadro No. 5: Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del Ministerio de Obras Públicas (MOP).			
	Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del MOP	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios
1	El Contratista será responsable de darle seguimiento a la variable ambiental en función de lo contenido en el Estudio de Impacto Ambiental y en la resolución emitida por el Ministerio de Ambiente. El Contratista deberá presentar mensualmente, al Ingeniero (representante del Director de Obra, bajo el cual se inspecciona la obra objeto del contrato), mientras dure la implementación de las medidas de mitigación y control, un informe sobre la aplicación y eficiencia de dichas medidas, de acuerde a lo señalado en el Estudio de Impacto Ambiental, y un informe consolidado semestralmente, según la resolución emitida por el Ministerio de Ambiente. Para su revisión respectiva, éste remitirá los citados informes a la Sección Ambiental del MOP en la Región correspondiente, la cual luego de su aprobación, se lo comunicará al Ingeniero y posteriormente el Contratista lo remitirá a la Administración Regional del Ambiente con competencia en la zona del proyecto.	En Ejecucion	Informe para el Cliente	Informe de seguimiento ambiental al Cliente; correspondiente al periodo del 5 de abril al 4 de mayo de 2019.
2	El Contratista asegurará el cumplimiento de estas Especificaciones Ambientales, por parte de los subcontratistas.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
3	El Contratista demostrará al Ingeniero que se han habilitado controles administrativos y operacionales a fin de evitar descargas o derrames al ambiente ya sean accidentales o intencionales, de	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación

	Cuadro No. 5: Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del Ministerio de Obras Públicas (MOP).			
	Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del MOP	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios
	sustancias y materiales peligrosos ya sean al aire, al agua y al suelo.			
4	El Contratista proporcionara medidas para el control a la contaminación en el área de trabajo como una de las consideraciones principales cuando desarrolle su plan de trabajo previniendo el uso de sustancias peligrosas, descargas de desperdicios peligrosos y no peligrosos liberados al aire, agua o suelos.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
5	Cuando las zonas de trabajo, canteras de grava u otras, exceptuando las que actualmente tienen el permiso de explotación comercial, estén ubicadas en o bien, contiguas a corrientes de agua o extensiones de este elemento, estas operaciones deberán ser controladas en tal forma que, tanto durante como al final del trabajo, la erosión quede reducida a un mínimo aceptable a juicio de las Instituciones pertinentes.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
6	La restauración final de las zonas de préstamo, pozos de grava, canteras o de disposición de desperdicios, deberán incluir nivelación, cubierta vegetativa u otras medidas necesarias para minimizar los impactos ambientales en la zona de trabajo. El contratista deberá abstenerse de colocar excedentes de	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación

	Cuadro No. 5: Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del Ministerio de Obras Públicas (MOP).			
	Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del MOP	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios
	materiales en lugares donde pueda afectarse los recursos naturales.			
7	Desperdicios como residuos de solventes y pinturas, brochas, trapos, rodillos y latas de pintura vacías, aguas aceitosas, desperdicios metálicos y otros serán recogidos, se almacenarán temporalmente en un solo lugar, se reciclarán si es posible y si no, se tratarán de manera tal que se mitiguen los impactos al ambiente y/o a la salud humana. El Contratista dispondrá de los desperdicios que se generan durante la realización del trabajo propuesto en este contrate, en las áreas autorizadas.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
8	Los desechos sólidos no podrán ser arrojados en las corrientes de agua ni en los drenajes naturales.	Ejecucion	Anexo # 1 Galeria Fotográfico	Dentro de las áreas donde se realizan las actividades Veracruz-Farfán se mantienen recipientes para los residuos sólidos.
9	El Contratista debe tomar las medidas necesarias respecto a los depósitos de los desechos sólidos, para evitar la erosión y la contaminación fisicoquímica de los suelos y de los cuerpos de agua.	Ejecucion	Anexo # 1 Galeria Fotográfico	Dentro de las áreas donde se realizan las actividades Veracruz-Farfán se mantienen recipientes para los residuos sólidos.
	AREAS DE DISPOSICIÓN DE MATERIAL EXCAVADO			
10	Áreas de Disposición de Material Excavado: Las áreas serán aprobadas por el Ingeniero.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación

	Cuadro No. 5: Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del Ministerio de Obras Públicas (MOP).			
	Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del MOP	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	**Comentarios**
11	Drenaje: Se mantendrá un drenaje continuo para evitar deslizamientos, la acumulación de agua que genere criaderos de mosquitos, el deterioro a las vías de acceso.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
12	Reforestación: Se incluirá un programa de reforestación que cumpla con la normativa forestal de la República de Panamá, reponiendo el arbolado afectado.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
13	Contaminación: El Contratista será responsable de proporcionar un Plan de Contingencia en caso de derrames de diésel o cualquier otra sustancia en sus predios de trabajo.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
14	Emisiones de Ruido y Polvo: El Contratista será responsable de controlar: las emisiones de ruido y polvo que genere el equipo utilizado durante la construcción de la obra.	Planificación	Anexo # 12 Monitoreos Ambientales	Se adjunta monitoreos aprobados en cronograma MOP. Monitoreo previo inicio de obra.
15	En áreas donde haya viviendas, entre las ocho de la noche (8:00 p.m.) y las seis de la mañana (6:00 a.m.), no se podrán ejecutar trabajos que generen ruidos mayores de 80 dB. El ruido producido en el derecho de vía se medirá sobre la línea de propiedad del derecho de vía, y el ruido producido en los otros sitios de trabajo (campamento, taller mecánico, trituradora, etc.), se medirá sobre la línea de la propiedad respectiva.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación No aplica para periodo evaluado

	Cuadro No. 5: Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del Ministerio de Obras Públicas (MOP).			
	Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del MOP	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	**Comentarios**
16	El Contratista debe proporcionar: protectores de audición a los empleados cuando les mismos estén expuestos a sonidos fuertes (mayores de 80 dB), debiéndoles exigir el uso de los mismos.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
17	El generador de electricidad deberá ser aislado acústicamente hasta lograr un nivel de 80 dB, a una distancia de 10 metros de la pared de la casa protectora del generador.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
	CAMINOS DE ACCESO PARA LA OBRA			
18	Caminos de Acceso para la Obra: Se utilizarán los caminos de acceso existentes y los caminos de acceso nuevos que sean requeridos serán aprobados por el Ingeniero y se construirán de manera tal que tengan un mínimo de afectación al ambiente.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
19	Se prohíbe la construcción de caminos auxiliares temporales dentro de las áreas protegidas.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
20	Antes de construirse un camino temporal, deberá garantizarse que no será afectado ningún sitio arqueológico conocido.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación

Cuadro No. 5: Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del Ministerio de Obras Públicas (MOP).			
Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del MOP	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios
21 El Contratista implementará las medidas que sean necesarias para la re naturalización de los caminos temporales, debiendo cumplirse las siguientes medidas mínimas, además de las restantes que puedan derivarse de las presentes Especificaciones Ambientales o los documentos ambientales de aplicación: *La remoción de la tierra hasta una profundidad de 25 cm. *La fertilización de la tierra con material orgánico. **La implantación de especies arbóreas silvestres del lugar.** El cierre de la entrada al camino antiguo mediante un cerco.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
AGUAS RESIDUALES Y RECOLECCIÓN DE BASURA			
22 Aguas Residuales y Recolección de Basura: El Contratista será responsable de colocar servicios portátiles para el uso del personal de la obra. El Contratista tomará medidas de control para evitar la acumulación de desperdicios orgánicos. Los desperdicios orgánicos generados en el área serán recogidos en bolsas de basura y depositados en las áreas asignadas por el propio Contratista.	Ejecucion	Anexo # 1 Galeria Fotográfica Anexo # 8 Efluentes Líquidos	Se mantienen letrinas portátiles en las áreas de Veracruz/Farfán.
CONSTRUCCIÓN DE PUESTOS DE COMIDA			

Cuadro No. 5: Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del Ministerio de Obras Públicas (MOP).			
Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del MOP	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios
23 Construcción de Puestos de Comida: Deberán cumplir con las normas de sanidad establecidas por el Ministerio de Salud. Las aguas servidas generadas en estos sitios deberán tratarse antes de ser vertidas a corrientes de agua.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
USO DE MATERIALES PELIGROSOS			
24 Uso de Materiales Peligrosos: Es prohibido el uso de materiales peligrosos o nocivos al ambiente, especialmente aquellos que contaminen el recurso hídrico. Todo material que se vaya a utilizar deberá ser aprobado por el Ingeniero antes de su compra.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
CAUCES DE AGUA			
25 No se utilizarán para botar los desperdicios vegetales consecuentes de la deforestación los cauces de agua, serán protegidos de todo tipo de contaminación.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
26 El Contratista deberá limitar sus actividades a las áreas autorizadas. Antes de comenzar cualquier trabajó, el Contratista deberá identificar los recursos del terreno a preservarse dentro del área de trabajo. El Contratista no removerá, cortará, deteriorará, lesionará, o destruirá los recursos del terreno, incluyendo los	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación

	Cuadro No. 5: Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del Ministerio de Obras Públicas (MOP).			
	Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del MOP	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios
	árboles, arbustos, enredaderas, gramas, la capa vegetal superior y la configuración del terreno sin obtener permiso, excepto las áreas indicadas en los planos o especificaciones para ser desmontadas.			
27	No se atarán sogas, cables o tensores a los árboles como anclaje, a menos que se autorice específicamente. Donde se permita esta técnica por emergencia, el Contratista proporcionara una protección efectiva a los recursos del terreno y de la vegetación, todo el tiempo. Se removerá roca, tierra, u otro material que se haya trasladado a áreas no despejadas. En caso de un derrame de diesel o asfalto en el área asignada al mantenimiento del equipo, el Contratista será responsable de limpiar y recoger el suelo contaminado para su debida disposición final. No se permitirán desperdicios de asfalto ni diesel en el área asignada al proyecto. Las medidas de control de derrames serán responsabilidad el Contratista.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
28	La capa del suelo fértil deberá apartarse y depositarse en el sitio señalado para tal efecto, para posteriormente reutilizado sobre suelos crudos.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación

	Cuadro No. 5: Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del Ministerio de Obras Públicas (MOP).			
	Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del MOP	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios

29	El Contratista deberá informar inmediatamente al Ingeniero Residente (representante autorizado del Ingeniero en la obra, quedando a su cargo la vigilancia directa de la ejecución del trabajo; también referido como Residente), cuando encuentre suelos contaminados. Está prohibido enterrar suelos contaminados. El Ingeniero Residente indicará el tratamiento que se dará al suelo contaminado y donde se depositará el mismo.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
30	La construcción de medios de avenamiento para el control de la erosión y la sedimentación se deberá llevar a cabo paralelamente con las operaciones de terracería o tan pronto después de este, como sea posible.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
31	Antes de la suspensión de las operaciones de construcción, el Contratista deberá darle forma al terraplén de manera que permita el derramamiento durante las lluvias con un mínimo de erosión. Las medidas temporales para el control de la erosión, deslizamientos y sedimentación, tales como bancas de retención, bordas, declives para desagüe a cuencas de sedimentación que sean necesarias, serán proporcionadas y conservadas hasta que sean terminados y estén en operación los medios permanentes de drenaje y control de la erosión.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación

	Cuadro No. 5: Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del Ministerio de Obras Públicas (MOP).			
	Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del MOP	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	**Comentarios**
32	El Contratista deberá tomar las correspondientes medidas temporales oportunas para el control de erosión y sedimentación, utilizando, ya sea pacas de heno o trampas/vallas de sedimento, encespedado macizo, plantación de hierba ordinaria, siembra de arbustos o árboles, en los sitios de desagües y/o corrientes de agua, así como las zonas de extracción de materiales y botaderos. El tipo de vegetación a plantar deberá ser indicada por la Sección Ambiental. Durante el periodo de construcción y/o rehabilitación, el Contratista deberá proporcionar los adecuados sistemas de drenajes (cunetas, alcantarillas, sus drenajes, etc.) para le captación, conducción y desalojo de las aguas de escorrentía, y asimismo proporcionar el adecuado mantenimiento (limpieza) de los existentes, para así evitar el deterioro acelerado de la vía y/o daños al ambiente y a terceros.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
33	Los trabajos de construcción, especialmente el movimiento de tierra en las cercanías de los ríos, requieren de la aplicación de métodos de control contra la erosión.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
34	Colocar retenes de erosión permanentes, donde el Ingeniero y la Sección Ambiental determinen su necesidad, especialmente en las pumas de desagües y/o drenajes.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación

	Cuadro No. 5: Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del Ministerio de Obras Públicas (MOP).			
	Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del MOP	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	**Comentarios**
35	El Contratista utilizará cortinas o pantallas flotantes de contención de turbiedad y sedimentos en los espejos de agua, durante operaciones de demolición y/o construcción en los ríos.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
36	El Contratista debe considerar en los costos de su propuesta, la obligatoriedad de dejar sembrada en área verde efectiva, todo suelo que haya quedado expuesto, una vez finalizados los trabajos de las obras contratadas, en especial, áreas de taludes, áreas de suelos circundantes previamente nivelados, conformados, etc. rellenos y todo suelo expuesto, a toda su altura y ancho, según aplique.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
37	En caso de que la superficie existente antes del inicio de los trabajos sea clasificada como grama, por el Ingeniero Residente, ésta será removida por el Contratista por alguno de los métodos comúnmente aceptados para esta actividad, ya sea en rollo o en cuadros. La grama así removida será extendida y preservada por el Contratista en un área por él suplida, por el tiempo que dure la construcción; posteriormente dicha grama será utilizada para la reposición de vegetación, en el área circundante al proyecto, conforme lo señalen los planos o lo indique.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación

	Cuadro No. 5: Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del Ministerio de Obras Públicas (MOP).			
	Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del MOP	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios
38	El Contratista debe considerar dentro de su propuesta, todos los costos de materiales, equipos, acarreo, colocación, herramientas, mano de obra, etc., necesarios para la colocación del encespedado macizo, el cual debe ser colocado en todas las áreas verdes (grama, arbustos, árboles, etc.), que deteriore y afecte el contratista durante la ejecución de los trabajos. No habrá pago adicional por estos detalles, por lo que el Contratista deberá contemplar estos costos dentro del precio de su oferta.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
39	Los taludes deben ser diseñados y construidos, hasta donde sea posible, con pendientes adecuadas que faciliten su empradización. Los taludes deben ser protegidos contra la erosión lo más rápido posible.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
40	El Contratista mantendrá las actividades de trabajo bajo control, con el fin de evitar la contaminación de aguas superficiales, subterráneas y de los mares. Los productos químicos peligrosos no se aplicarán a la tierra o la vegetación cuando tal aplicación pueda causar la contaminación de la reserva de agua fresca.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
41	El Contratista implementara todas las medidas necesarias para minimizar los efectos de contaminación atmosférica, tanto en equipo rodante, canteras, como en las Plantas de Producción de asfaltos. Para ello, dará especial atención a lo establecido en las	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación

	Cuadro No. 5: Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del Ministerio de Obras Públicas (MOP).			
	Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del MOP	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios
	Especificaciones Técnicas Generales, instalando Filtros Húmedos, para estos propósitos.			
42	El Contratista realizara el levantamiento del área de vertedero aprobada por el Ingeniero. A más tardar a los 20 días, contados a partir de la fecha de recibo de la Orden de Proceder, el Contratista someterá al Ingeniero para aprobación, el uso del área de vertedero, lo que incluirá la descripción de los caminos de acarreo, la descripción completa de los drenajes dentro del área de vertedero y a lo largo de cualquier área adyacente en donde se haya afectado el drenaje por la deposición de material de desecho, y la nivelación final del área de desechos.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
43	El Contratista subirá el nivel de desechos en forma uniforme, nivelará continuamente el material evacuado, y acabará por completo un nivel de terraplén antes de empezar la evacuación del próximo nivel de terraplén: El Contratista esparcirá el material uniformemente en el área de desechos. El Contratista subirá el terraplén de desechos, asegurando que el espesor de levantamiento no exceda de 300 milímetros (12 pulgadas), a menos que el Ingeniero disponga otra cosa.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación

	Cuadro No. 5: Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del Ministerio de Obras Públicas (MOP).			
	Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del MOP	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios
44	Se exige que el Contratista mantenga los caminos hacia el área de vertederos abiertos al tránsito en todo momento y en condiciones iguales o mejores que las existentes.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
45	El nivel final del área de vertedero será liso, uniforme y tendrá niveles continuos. El Contratista evitará los embalses de agua. El Contratista proveerá zanjas de drenaje adicional, según se requieran, en el terreno adyacente natural, a la pata del terraplén de material de desecho para colectar el escurrimiento del área de desechos. Los planos que muestran las dimensiones de estas zanjas se someterán para aprobación del Ingeniero.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
46	Los lugares propuestos por el Contratista, para disposición, deben ser previamente autorizados por el Ingeniero Residente, en coordinación con la Sección Ambiental del MOP.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
47	El Contratista deberá depositar, en tanques, toda la basura, desechos, desperdicios de materiales de construcción y demolición, del área de trabajo y removeos periódicamente, con la frecuencia que sea necesaria. Asimismo, el Contratista deberá velar, y será su responsabilidad ver que ninguna basura o desechos sean dejados en el campo, incluyendo zanjas y drenajes de cauces naturales. Lo anterior no involucra la remoción de la	Planificación	Anexo # 1 Galeria Fotográfico	Dentro de las áreas donde se realizan las actividades Veracruz-Farfán se mantienen recipientes para los residuos sólidos.

	Cuadro No. 5: Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del Ministerio de Obras Públicas (MOP).			
	Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del MOP	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios
	vegetación existente. Específicamente la basura, deberá ser trasladada a los vertederos municipales del área.			
48	El Contratista, en adición a las medidas para el manejo de aguas servidas y desechos sólidos, establecidas en las Especificaciones Técnicas Generales, deberá contemplar el suministro y mantenimiento de letrinas portátiles para cada grupo de trabajo.	Planificación	Anexo # 1 Galeria Fotográfico Anexo # 8 Efluentes Líquidos	Dentro de las áreas donde se realizan las actividades Veracruz-Farfán se mantienen recipientes para los residuos sólidos. Se mantienen letrinas portátiles en las áreas de Veracruz/Farfán.
49	El Contratista limpiará y restaurará a su condición original todas las áreas utilizadas para la obra. Esta limpieza incluye las áreas asignadas al mantenimiento del equipo.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
50	El Contratista restaurará la jardinería ornamental que se haya estropeado o destruido durante las operaciones de trabajo realizadas fuera de los límites de las áreas de trabajo aprobadas.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
51	El Contratista deberá formular su Programa Particular de Educación y Concienciación Ambiental a su personal y al de sus Subcontratistas., basados las Especificaciones Ambientales y el EsIA, cuando este último sea un requisito del contrato, y éste será sometido a la Sección Ambiental del MOP para su evaluación, por intermedio del Ingeniero, antes de su implementación.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación

	Cuadro No. 5: Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del Ministerio de Obras Públicas (MOP).			
	Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del MOP	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	**Comentarios**
52	El Contratista es responsable de que su personal sea consciente hacia la protección ambiental y los requisitos establecidos para prevenir la contaminación, controlar el manejo de desperdicios y conservar la materia prima y los recursos naturales. Además, el Contratista deberá cumplir con estas exigencias durante el planteamiento y ejecución del alcance del trabajo.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
53	El Contratista gestionará los permisos de extracción de material granular, ante la Oficina del Registro Minero la Dirección General de Recursos Minerales (DGRM), del Ministerio de Comercio e Industrias, cumpliendo con las leyes, decretos, resoluciones y otras órdenes que regulan la materia.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
54	El Contratista o Empresa debe evitar la descarga de lodos y sedimentos al cauce de ríos o quebradas, de no hacerlo deberá aplicar les medidas correctivas necesarias para solucionar los efectos dañinos.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
55	El Contratista deberá incluir en sus costos la fabricación e instalación, en el área de proyecto, de un letrero que cumpla con las Especificaciones del Ministerio de Ambiente, de acuerdo a la última resolución vigente de dicha institución, en esta materia.	Cumplido	----------	Instalado en obra y presentado en informe de GA de enero 2019.

	Cuadro No. 5: Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del Ministerio de Obras Públicas (MOP).			
	Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del MOP	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	**Comentarios**

56	El Contratista construirá una oficina de campo y talleres de reparación provisionales, según se necesiten para sus operaciones. Se presentará la ubicación de la oficina y talleres de reparación al Ingeniero para su aprobación.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
57	Los talleres se ubicarán en zonas donde causen el menor deterioro ambiental, preferiblemente en zonas intervenidas, alejadas de poblaciones y corrientes de agua permanentes o temporales.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
58	Los residuos sólidos generados por el normal desarrollo de las actividades de mantenimiento de maquinaras y equipos deben ser recolectados y evacuados periódicamente del sitio. Se prohíbe la quema o soterramiento de residuos y desperdicios de los talleres.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
59	Productos y Desechos del Petróleo, se prohíben el vertimiento de lubricantes, combustibles u otros productos del petróleo en el suelo, agua subterránea y superficial, así como en los sistemas de recolección de aguas servidas. El Contratista distribuirá las zonas de talleres, de lavados y mantenimiento, de tal forma que los desechos aceitosos y combustibles no entren al área de drenaje. No se deberán descargar aguas contaminadas con productos de petróleo sin previa separación de los contaminantes, lo cual implica la necesaria instalación de los separadores de aceite y petróleo.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación

Cuadro No. 5: Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del Ministerio de Obras Públicas (MOP).			
Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del MOP	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	**Comentarios**
Se deberán recoger los desechos de productos de petróleo según su composición química, en recipientes seguros, que deben contar con su rotulación respectiva, indicando su contenido. Los recipientes de combustibles y lubricantes deben ser instalados en tal forma que no causen ningún peligro ni contaminación.			
El Contratista llevará a cabo un programa de monitoreo ambiental, el cual deberá ser aprobado por el MOP, el Contratista asumirá los costos de este programa y enviará regularmente informes de avance, de su realización y tendrá los registros disponibles para la revisión del personal del MOP y la interventoría, cuando este lo solicite. Todos los procedimientos y equipos de muestreo; técnicas de conservación de las muestras y las técnicas analíticas para la determinación de los parámetros; así como los laboratorios seleccionados por el Contratista, para llevar a cabo los ensayos, deberán tener la autorización previa del MOP. Los reportes de resultados serán elaborados y enviados mensualmente (a menos que el MOP o las autoridades ambientales, dispongan otra cosa), los reportes incluirán: localización de punto de monitoreo, tipo de actividades o competente ambiental que se monitorea, fecha y hora en que se	Planificación	Anexo # 12 Monitoreos Ambientales	Se adjunta monitoreos aprobados en cronograma MOP. Monitoreo previo inicio de obra.

60

Cuadro No. 5: Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del Ministerio de Obras Públicas (MOP).			
Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del MOP	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	**Comentarios**
toma la muestra, condiciones ambientales durante el muestreo, parámetros evaluados, técnicas de muestreo, técnicas de preservación, nombre y localización de los laboratorios, resultados y análisis de los resultados. Si el monitoreo no se realiza técnicamente, el MOP o el interventor podrá exigir la repetición de las pruebas, con costos a cargo del Contratista. El programa de monitoreo incluirá: aguas, suelo (con énfasis en los procesos erosivos) paisaje y ecosistemas.			
Para los sistemas de potabilización se requiere que el Contratista realice un monitoreo de los parámetros fisicoquímicos más relevantes para la salubridad pública (Oxígeno disuelto, pH, turbiedad, sólidos suspendidos, coliformes fecales y totales y otros parámetros de interés sanitario) con una frecuencia mínima de tres (3) veces semanales (la frecuencia de monitoreo podrá modificarse con la aprobación, por escrito, del MOP).	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
Para la(s) planta(s) de tratamiento de aguas residuales, se requiere que el Contratista realice, un seguimiento de los parámetros físico-químicos más relevantes para el control de la reducción de la carga contaminante vertida a la corriente de agua receptora de los desechos líquidos tratados: DBO, DQO, pH, Oxígeno Disuelto, Turbiedad, Sólidos suspendidos, detergentes,	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación

61

62

Cuadro No. 5: Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del Ministerio de Obras Públicas (MOP).				
	Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del MOP	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios
	coliformes fecales y totales y otros parámetros que se consideren de interés sanitario, con una frecuencia mínima de una (1) vez semanal (la frecuencia podrá ser modificada con la aprobación, por escrito del MOP).			
63	Las corrientes superficiales que puedan ser afectadas por las descargas de agua residuales y/o aguas lluvias recolectadas en el campamento y sus instalaciones (talleres, bodegas de almacenamiento, relleno sanitario, casinos, etc.), serán monitoreadas mensualmente, los parámetros a medir serán: DBO. Oxígeno disuelto, aceites y grasas, detergentes, coliformes fecales y totales y otros parámetros de interés sanitario. La frecuencia del monitoreo podrá ser alterada por el MOP, entidad que también aprobará los sitios de muestreo.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
64	El Contratista establecerá parámetros, procedimientos y frecuencias, para el seguimiento de los ecosistemas, que deberá ser aprobado por el MOP. Igualmente realizará un seguimiento al avance de la erosión en la zona del proyecto y a la efectividad de las medidas para su control.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
65	OPERACIÓN. La utilización de explosivos en la cantera queda restringida al horario comprendido entre las 7:00 am y las 6:00 pm. Adicionalmente se seguirán los siguientes lineamientos:	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación

Cuadro No. 5: Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del Ministerio de Obras Públicas (MOP).				
	Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del MOP	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios
66	**Protección de Taludes y Terraplenes** Para controlar la erosión de los cortes y rellenos recién hechos y la sedimentación temporal en las vías de drenaje natural, el Contratista deberá proteger las superficies susceptibles con una cubierta protectora; proteger los canales de drenaje con bermas o barreras (por ejemplo de tela); e instalar depresiones para detener el sedimento. La protección de taludes incluirá, además de la remoción de rocas sueltas y materiales inestables, el restablecimiento de la capa vegetal a base de plantas gramíneas, herbáceas o trepadoras, que tengan las siguientes características: raíz superficial, tallo corto y follaje denso.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
67	**Manejo de Flora y Deforestación** Solo se permitirá remover vegetación en las áreas estipuladas en los Planos de Diseño. Las zonas deforestadas a causa de la cantera, serán reemplazadas, por un área arborizada equivalente al doble de la que cubrían con su follaje el MOP indicará al Contratista las zonas donde puede llevar a cabo la revegetación. La capa vegetal excavada, debe ser almacenada y reutilizada en la ejecución de las medidas sugeridas para las medidas que tomará para evitar derrumbes en las zonas explotadas o en las	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación

	Cuadro No. 5: Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del Ministerio de Obras Públicas (MOP).			
	Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del MOP	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios
	áreas vecinas. La aprobación del MOP a los planes del Contratista, no eximirá a éste de su responsabilidad por cualquier deslizamiento o daño de cualquier clase que pueda suceder.			
68	**Prevención y Control de Emisiones** Todos los vehículos que transporten materiales o residuos de las canteras deberán llevar una lona sobre ellos para evitar que sean arrastrados por el viento.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
69	**Control de la Escorrentía** Los canales, zanjas o vías de agua lluvia, sean naturales o construidas, que recogen el agua y la llevan a caños quebradas o esteros, deben revertirse con vegetación o con recubrimientos artificiales, diseñados para velocidades que no erosionen los materiales del fondo, los parámetros de diseño mínimo serán: lluvia de veinticuatro horas, con un período de retorno de 10 años. En taludes con pendientes comprendidas entre el 10% y el 30%, se construirán barreras semipermeables, con el propósito de disminuir la velocidad del agua en el talud. Estas estructuras son de carácter temporal y están construidas por estacas ancladas en el talud, que sostienen un geotextil o una malla metálica plástica, la separación entre estacas será de máximo 1m, la altura de la	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación

	Cuadro No. 5: Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del Ministerio de Obras Públicas (MOP).			
	Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del MOP	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios
	estaca sobre el talud será de 0.50 m la separación entre barreras consecutivas de máximo 5 m (horizontales).			
70	**Control de Sedimentos** El Contratista, construirá estructuras de control para evitar que los sedimentos provenientes de la cantera sean descargados a las corrientes de agua. Por lo menos se tomarán las siguientes medidas: construir un terraplén de protección en los extremos de la cantera, con material proveniente de las excavaciones para confinar la zona; construir un sistema de drenaje perimetral y otras estructuras para recoger las aguas de la cantera y llevarlas a una o varias lagunas de sedimentación. El afluente de la laguna de sedimentación entregará a una quebrada o drenaje natural. La laguna de sedimentación que recoge el drenaje de la cantera operará hasta que se produzca su eventual colmatación, en cuyo caso el efluente tendrá una calidad inaceptable para la fuente receptora. Una vez sucedido esto se construirá una nueva laguna.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
	PERMISOS			
71	**Permiso de Concesión de Aguas** El uso de agua para consumo industrial en actividades de	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación

Cuadro No. 5: Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del Ministerio de Obras Públicas (MOP).			
Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del MOP	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	**Comentarios**
extracción de material pétreo, o cualquier actividad consuntiva requiere la expedición de un permiso o concesión de aguas por parte del organismo competente. Él permiso con la concesión de aguas debe establecer los caudales máximos que se permite utilizar al MOP para uso en las canteras o áreas de extracción de material pétreo. Las dependencias del MOP, como las Divisiones o el Departamento de Industria, que requieren para el adelanto de sus actividades el uso de recursos hídricos, en las labores de minería de material pétreo, deben solicitar tales concesiones a través de la Secretaría General del MOP. La Oficina Jurídica y la Sección Ambiental del MOP, pueden asesorar a las direcciones, divisiones o departamentos operativos que requieran estos permisos sobre los requisitos a cumplir con el objeto de obtener los permisos respectivos.			
72 **Permiso de localización y Uso del Suelo** El Ministerio de Obras Publica juntamente con las alcaldías de los municipios, formula planes de desarrollo municipal, planes viales reguladores municipales, planos oficial servidumbres viales y líneas de construcción y planes de usos del suelo. El MOP debe consultar al MIVI para que las áreas de extracción de material pétreo se localicen en zonas compatibles con los usos	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación

Cuadro No. 5: Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del Ministerio de Obras Públicas (MOP).			
Medidas establecidas en las especificaciones ambientales del MOP	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	**Comentarios**
del suelo especificados en los planes anteriormente mencionados. De manera simultánea, los proyectos de extracción de material pétreo, que se proyecten deberían presentarse para aprobación en las alcaldías en cuya jurisdicción se localizarán los proyectos correspondientes.			
73 Permiso de Extracción de Materiales Pétreos del MICI El Ministerio de Industria y Comercio regula la extracción de minerales metálicos y no metálicos. La extracción de material pétreo está regulada por la Resolución 91-36 del 27 de mayo de 1991, de la Dirección General de Recursos Minerales del Ministerio de Comercio e Industrias.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación

Pliego de Cargos

Cuadro No. 6: Medidas establecidas en el Pliego de Cargos			
Medidas establecidas en los Pliego de Cargos Aspectos Ambientales	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	**Comentarios**
El Contratista presentará un informe mensual para la etapa de mantenimiento al Director del Proyecto, de las actividades ejecutadas durante el período, de acuerdo con el Contrato. De este informe se presentarán tres (3) copias. El informe inherente a los aspectos ambientales propios de las actividades de mantenimiento, se debe entregar mensualmente al Director de Proyector quien lo remitirá a la Sección Ambiental de la Entidad Contratante. Para el trámite y pago de la cuenta mensual del mantenimiento, se requerirá la aprobación tanto de los informes mensuales correspondientes de mantenimiento, como el mensual de la variable ambiental. Las cuentas no serán tramitadas para su cobro sin estas aprobaciones.	En Ejecucion	Informe para el Cliente	Informe de seguimiento ambiental al Cliente; correspondiente al periodo del 5 de abril al 4 de mayo de 2019.
Es un requisito de este Contrato el cumplimiento en todas sus partes, de lo estipulado en la Ley General de Ambiente de la República de Panamá (Ley 41 del 1 de julio de 1998 y el Decreto Ejecutivo N°123 del 14 de agosto de 2009). También, aplicará lo estipulado en la Ley Nº14 de 18 de mayo de 2007 "Delitos contra el Ambiente y el Ordenamiento Territorial. Además, aplicará lo establecido en la Resolución Nº AG-0153-2007, Guía de Buenas Prácticas Ambientales para la Construcción y Ensanche de Carreteras y la Rehabilitación de Caminos Rurales, según lo promulgado en la gaceta oficial del 5 de abril de 2007.	En Ejecucion	———	Se cumplen y consideran los cumplimientos de todas las exigencias aplicables.

Cuadro No. 6: Medidas establecidas en el Pliego de Cargos			
Medidas establecidas en los Pliego de Cargos Aspectos Ambientales	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	**Comentarios**
El Contratista deberá cubrir los Costos al MIAMBIENTE, por la evaluación ambiental del Proyecto, de acuerdo a lo establecido en la Resolución de la Junta Directiva de la ANAM N°0333-2000, del 23 de noviembre de 2000, y por la indemnización ecológica por tala rasa, eliminación de sotobosques y formación gramíneas que se susciten en la ejecución del Proyecto, de acuerdo a la Resolución N°AG0235-2003 (de la ANAM/MIAMBIENTE).	En Ejecución	Anexo # 2 Permisos Anexo # 3 Notas Enviadas/Recibidas	Se presenta en anexo # 2. Permiso (nota) autorización ACP (tala). En anexo # 3 se adjunta todas las notas correspondientes en base a dicha medida.
La Entidad Licitante elaboró el Estudio de Impacto Ambiental de este Proyecto, que fue aprobado mediante Resolución DIEORA No. 1A-011-2016 del 21 de enero de 2016 del Ministerio de Ambiente de Panamá. El Contratista adjudicatario estará obligado a cumplir el EsIA y la resolución al EsIA emitida por MIAMBIENTE y deberá gestionar y cumplir cualquier modificación que requiera la misma a razón del Proyecto a ejecutar.	En Ejecucion	_____	Se cumplen y consideran los cumplimientos de todas las exigencias aplicables.
Total prohibición del uso de productos químicos para realizar la acción de control de malezas en cualquier etapa del Contrato del Proyecto.	Planificación	----------	Obra en etapa de planificación
El Contratista debe incluir en su Propuesta la gestión y el pago de todos los permisos ambientales que requiera el Proyecto: permiso de tala y trasplante, permisos de uso temporal de agua (en caso necesario) u otro.	En Ejecución	Anexo # 2 Permisos Anexo # 3 Notas Enviadas/Recibidas	Se presenta en anexo # 2. Permiso (nota) autorización ACP (tala). En anexo # 3 se adjunta todas las notas correspondientes en base a dicha medida.

Cuadro No. 6: Medidas establecidas en el Pliego de Cargos			
Medidas establecidas en los Pliego de Cargos Aspectos Ambientales	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	**Comentarios**
Elaborar un inventario forestal antes de realizar la actividad para la gestión del permiso de tala y trasplante; el mismo debe ser evaluado por la sección ambiental antes de ser enviado a la Autoridad. Este debe ser elaborado por un profesional idóneo en la materia.	En Ejecucion	----------	Se elaboró Inventarios Forestales en cumplimiento con la medida indicada. Se coordina la presentación/entrega de dichos documentos ante el Ministerio de Obras Públicas para su aprobación.
Realizar pruebas de calidad de los sedimentos y cuerpos de agua antes de realizar las actividades, determinar como mínimo: coliformes totales (sedimento y agua), DBO, turbiedad, sólidos totales, conductividad, aceites y grasas. Plan de monitoreo debe ser sometido para aprobación a la sección ambiental de la Entidad Contratante.	Planificación	Anexo # 12 Monitoreos Ambientales	Se adjunta monitoreos aprobados en cronograma MOP. Monitoreo previo inicio de obra.
En los casos de dragados de cauce, el material de dragado debe secarse; para el traslado de la fuente de origen al sitio de secado se debe usar camiones que estén herméticos para evitar el derrame de los mismos.	Planificación	----------	No aplica para el periodo evaluado
El Contratista suministrará el equipo de protección personal que se le proporcionará al trabajador, de acuerdo a la actividad que realice, y presentará el programa de adiestramiento del personal, el cual debe elaborar y ejecutar el Contratista, después de ser aprobado por la sección ambiental de la Entidad Contratante.	Ejecución	Anexo # 9 Registro Entrega EPP	Se dota a todo el personal que corresponde de su equipo de seguridad personal.

Cuadro No. 6: Medidas establecidas en el Pliego de Cargos			
Medidas establecidas en los Pliego de Cargos Aspectos Ambientales	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	**Comentarios**
Elaborar un plan de revegetación como medida de compensación por la tala de los árboles, e incluir en el mismo las acciones para garantizar la sobrevivencia de los árboles trasplantados (mantenimiento). Este plan debe ser elaborado por un profesional idóneo, evaluado y aprobado por la sección ambiental de la Entidad Contratante y aplicado de acuerdo al cronograma de avance del Proyecto. La relación de compensación será de diez (10) árboles por cada árbol talado (Sección I de las Especificaciones Ambientales, 2002).	Planificación	----------	No aplica para el periodo evaluado
Las gestiones para obtener las aprobaciones ambientales serán a cargo del Contratista, quien deberá incluir en su cronograma, una estimación del tiempo para tales tareas.	En Ejecucion	_____	Se cumplen y consideran los cumplimientos de todas las exigencias aplicables.
Incluir en su propuesta la obligatoriedad de sembrar hierba ordinaria en las áreas no pavimentadas e intervenidas por el Contratista en el Proyecto (taludes, áreas verdes existentes, rellenos, etc.) (Capítulo 30 de las Especificaciones Técnicas Generales del MOP).	Planificación	----------	No aplica para el periodo evaluado
En este Proyecto el Contratista tiene la responsabilidad de informarse sobre el número y especies de árboles que se requieran talar en el Sitio del Proyecto. Toda especie que interfiera con la ejecución de los Trabajos y no sea trasplantada, deberá ser	Planificación	----------	No aplica para el periodo evaluado

Cuadro No. 6: Medidas establecidas en el Pliego de Cargos			
Medidas establecidas en los Pliego de Cargos Aspectos Ambientales	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	**Comentarios**
talada, previa coordinación con la sección ambiental de la Entidad Contratante.			
El Contratista deberá ser responsable de darle seguimiento a la variable ambiental, en función de la Resolución emitida por el MIAMBIENTE, cuando sea el caso, y las ESPECIFICACIONES AMBIENTALES de la Entidad Contratante, Edición de agosto de 2002, mediante un Especialista Ambiental idóneo, con experiencia en el seguimiento del cumplimiento de la variable ambiental en proyectos viales, para lo cual deberá presentar un currículum vitae que compruebe dicha experiencia.	Cumplido	_____	Se cuenta con el personal idóneo
El Contratista deberá incluir en su Informe Mensual al Director de Proyecto, lo relativo a la aplicación y la eficiencia de las medidas de mitigación, de acuerdo a lo señalado en el Estudio de Impacto Ambiental, y a las especificaciones ambientales y un consolidado semestral en caso de que aplique, según la Resolución emitida por el MIAMBIENTE.	En Ejecucion	Informe para el Cliente	Informe de seguimiento ambiental al Cliente; correspondiente al periodo del 5 de abril al 4 de mayo de 2019.
Una vez dada la Orden de Proceder y antes de iniciar el Proyecto, el Contratista será responsable de colocar un (1) letrero en un lugar visible dentro del Proyecto, según el formato que se adjunta en el apéndice de las especificaciones ambientales del MOP, Edición de agosto de 2002.	Cumplido	----------	Instalado en obra y presentado en informe de GA de enero 2019

Cuadro No. 6: Medidas establecidas en el Pliego de Cargos			
Medidas establecidas en los Pliego de Cargos Aspectos Ambientales	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	**Comentarios**
En caso de que el Proyecto contemple la colocación de hormigón asfáltico caliente u hormigón hidráulico, el Contratista deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental, aprobado por el MIAMBIENTE, correspondiente al sitio en donde se instalará la planta asfáltica o de hormigón que se utilizará para el Proyecto, en forma previa a su operación, en caso de que el Contratista opte por instalar la misma.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida
En caso de que el Contratista opte por alquilar la planta asfáltica o de hormigón hidráulico a una empresa particular, él mismo deberá solicitar a la empresa una copia del Estudio de Impacto Ambiental, aprobado por el MIAMBIENTE, correspondiente al sitio en donde se instalará la planta asfáltica o de hormigón hidráulico que se utilizará para el proyecto, en forma previa a su operación.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida
El Contratista, en caso de que el Contrato especifique el Diseño y Construcción de Puente(s) Vehicular(es) y/o Camino(s) o Carretera(s) u otro tipo de actividad que requiera el Proyecto no especificada en el estudio de Impacto ambiental ya desarrollado, etc.), deberá incluir en el Costo del Proyecto cualquier modificación al Estudio de Impacto Ambiental de este Proyecto, que fue aprobado mediante Resolución DIEORA No. 1A-011-2016 del 21 de enero de 2016 de MIAMBIENTE.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida

Cuadro No. 6: Medidas establecidas en el Pliego de Cargos			
Medidas establecidas en los Pliego de Cargos Aspectos Ambientales	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	**Comentarios**
Para la aprobación de las cuentas mensuales al Contratista se requiere que la sección ambiental de la Entidad Contratante, con competencia en el área del proyecto, haya aprobado el informe mensual correspondiente a la aplicación y eficiencia de las medidas de mitigación por parte del Contratista, según las defina el Estudio de Impacto Ambiental o en su defecto la Guía de Buenas Prácticas Ambientales de la Entidad Contratante. Una vez presentado el Informe la sección ambiental contará con un plazo de diez (10) días hábiles para la aprobación o la presentación de comentarios a dicho informe. En caso de que haya transcurrido un período de treinta (30) días o más y la sección ambiental no se pronunciara, el informe mensual se considerará debidamente aprobado.	En Ejecucion	Informe para el Cliente	Informe de seguimiento ambiental al Cliente; correspondiente al periodo del 5 de abril al 4 de mayo de 2019.
Para emitir la Entidad Contratante el Acta de Aceptación Sustancial y el Acta de Aceptación Final, el Contratista tiene obligatoriamente que haber cumplido con todos los aspectos ambientales considerados en el Pliego de Cargos.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida
En la Etapa de Mantenimiento, el Contratista remitirá informes de acuerdo a la programación establecida, al Ingeniero a cargo de supervisar el Servicio de Mantenimiento y éste a su vez, los enviará a la sección ambiental de la Entidad Contratante, en la Región correspondiente, a fin de verificar el seguimiento y	Planificación	_____	Se contempla dicha medida

Cuadro No. 6: Medidas establecidas en el Pliego de Cargos			
Medidas establecidas en los Pliego de Cargos Aspectos Ambientales	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	**Comentarios**
cumplimiento de la variable ambiental en la etapa de operación, en función de lo contenido en la Resolución Ambiental emitida por el MIAMBIENTE.			
Para emitir la Entidad Contratante la recepción del Servicio de Mantenimiento del Proyecto, el Contratista tiene obligatoriamente que haber cumplido con todos los aspectos ambientales considerados en las diferentes etapas del Proyecto, en función de lo establecido en el Pliego de Cargos y sus Anexos.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida
El incumplimiento a los aspectos de la variable ambiental del Proyecto, estipulado en el Pliego de Cargos, acarreará la aplicación de las penalizaciones, tanto en la Etapa de Diseño y Construcción como en la Etapa de Mantenimiento.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida
El Contratista deberá proteger los Trabajos contra los efectos de la erosión, de las inclemencias del tiempo, inundación o de cualquier daño que sufra como consecuencia de la ejecución y/o de la omisión de cualquier trabajo a su Cargo. Será responsabilidad única y absoluta del Contratista conocer las condiciones naturales del Sitio y el Proyecto, por lo que deberá revisar, verificar y complementar toda la información suministrada en el Pliego	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado

Cuadro No. 6: Medidas establecidas en el Pliego de Cargos			
Medidas establecidas en los Pliego de Cargos Aspectos Ambientales	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	**Comentarios**
El Contratista deberá completar las gestiones necesarias y en caso de que decida ubicar aquí sus plantas industriales, deberá elaborar el Estudio de Impacto Ambiental respectivo y gestionar la totalidad de los trámites ambientales y demás permisos que requiera para proceder a la ubicación y funcionamiento de dichas instalaciones.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida
El Contratista deberá presentar un plan de manejo de comunicaciones y relaciones públicas desarrollado a detalle, y de acuerdo con los lineamientos establecidos en este Pliego de Cargos, con el fin de mantener informados a los residentes o usuarios dentro de las áreas de impacto directo a los Sitios de Trabajo, sobre los Trabajos que se estarán realizando, y sus respectivas etapas, así como los cambios que afecten el diario transcurrir de las personas que circulan o conviven en las áreas cercanas al Sitio de ejecución y construcción del Proyecto, y los procedimientos que deben seguir para solicitar información, presentar una queja o reclamo. Este plan deberá incluir las referencias concretas de las personas y lugares de contacto por parte del Contratista, los cuales deberán ser de fácil acceso, para cumplir eficientemente con el objetivo del plan de comunicaciones y relaciones públicas. Dicho plan de comunicación y relaciones públicas, y todas sus actividades, deberán estar incluidas en la	Planificación	_____	Se contempla dicha medida

Cuadro No. 6: Medidas establecidas en el Pliego de Cargos			
Medidas establecidas en los Pliego de Cargos Aspectos Ambientales	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	**Comentarios**
Propuesta y los gastos relacionados deberán ser cubiertos por el Contratista. Cabe señalar que este Plan de Comunicación con las personas del área de impacto directo en los Sitios de Trabajo, es independiente a la Provisión establecida para la Campaña de Divulgación y Transparencia.			
Para este proyecto el contratista deberá tener un Especialista Ambiental a tiempo completo, el cual deberá ser presentado por el contratista para su aprobación.	Cumplido	_____	Se cuenta con el personal idóneo
En el área Oeste, en terrenos de ACP se encuentran las instalaciones del Parque Industrial que utilizó GUPC (Grupo Unidos por el Canal), durante la construcción de la Ampliación del Canal de Panamá. Su ubicación al Sur de las esclusas de Cocolí, se indica en los esquemas del Anexo 2, Sub-Anexo B y su acceso se hace a través de la Carretera Panamericana ingresando por la Calle Brujas. El Contratista debe confirmar la información preliminar obtenida de ACP, respecto a que dicha zona ya cuenta con los permisos ambientales necesarios y en caso de requerirse algún permiso adicional, el trámite lo haría directamente el Contratista con la ACP. En caso de que el Contratista decida utilizar esta zona, deberá coordinar su uso y condiciones con la ACP y si no tuviera los permisos informados o requiriera trámites adicionales, éstos serán a cargo y costo del Contratista y los	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado

Cuadro No. 6: Medidas establecidas en el Pliego de Cargos			
Medidas establecidas en los Pliego de Cargos Aspectos Ambientales	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	**Comentarios**
mismos deben estar incluidos dentro del valor total de su oferta. De igual manera, deberá adecuar la vía de acceso para el paso de los vehículos requeridos para la ejecución de la obra (camiones, grúas, articulados, etc) y una vez terminado el proyecto, dejar la vía en las mismas o mejores condiciones de cómo se encontraba antes del inicio del proyecto. El acceso a la zona de obras se realizaría de forma que no se interfiera con el Contratista del Proyecto de Ampliación de la carretera Panamericana, tramo: Puente de las Américas – Arraiján.			
En la zona Este, existe un área que se encuentra al lado Este de las instalaciones del Ministerio de Economía y Finanzas, ubicada en el Boulevard de Amador, frente a las instalaciones del Centro de Convenciones Amador (antiguo Centro de Convenciones Figali). Esta área pertenece a la Caja de Seguro Social y a la Unidad Administrativa de Bienes Revertidos (UABR) y podría ser utilizada por el Contratista para ubicar sus oficinas y plantas industriales. Su ubicación se indica en los esquemas del Anexo 2, Sub-Anexo B. La ENTIDAD CONTRATANTE iniciará las gestiones para viabilizar ambientalmente una parte de dicha zona para el uso como oficinas de obra. El Contratista deberá completar las gestiones necesarias y en caso de que decida ubicar aquí sus plantas industriales, deberá elaborar el Estudio de Impacto	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado

Cuadro No. 6: Medidas establecidas en el Pliego de Cargos			
Medidas establecidas en los Pliego de Cargos Aspectos Ambientales	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	**Comentarios**
Ambiental respectivo y gestionar la totalidad de los trámites ambientales y demás permisos que requiera para proceder a la ubicación y funcionamiento de dichas instalaciones.			
En el mismo plano, del Anexo 2, Sub Anexo B, se indica en forma referencial el camino de acceso que conectaría esta zona con el área del proyecto. Cabe mencionar, que esta vía deberá ser adecuada para el paso de los vehículos que el Contratista requiera para la ejecución de la obra (camiones, grúas, articulados, etc.). Una vez terminado el proyecto, esta vía se dejará nuevamente en las mismas o mejores condiciones de cómo se encontraba antes del inicio del proyecto. Este camino de acceso se ha conceptualizado de forma que el tráfico de vehículos utilizado para la construcción del Proyecto no interfiera con el tráfico convencional.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
El Contratista no está condicionado a utilizar las áreas aquí propuestas y está en libertad de seleccionar otras áreas si le resultan más convenientes. En cualquier caso de ubicación y tipo de instalación o facilidad, el Contratista es responsable de desarrollar los estudios, investigaciones, y trámites así como de obtener todos los permisos y licencias necesarios y pagar cualquier costo o erogación asociadas.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado

Cuadro No. 6: Medidas establecidas en el Pliego de Cargos			
Medidas establecidas en los Pliego de Cargos Aspectos Ambientales	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	**Comentarios**
el Contratista será responsable de la seguridad de todas las personas que estén autorizados para estar en el Sitio o Área de Trabajos, debiendo ejecutar los Trabajos en forma apropiada de manera de evitar el acaecimiento de accidentes o enfermedades profesionales.			
El Contratista coordinará con la ENTIDAD CONTRATANTE la entrada y salida del Sitio y Área de Trabajos, de modo de reducir a un mínimo razonable la interrupción de los Trabajos y el tráfico alrededor de las Áreas de Trabajo.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
Queda totalmente prohibido a los trabajadores consumir alcohol y/o drogas en el Sitio y Área de Trabajos, igualmente se prohíbe portar armas salvo el personal de seguridad debidamente autorizado.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado Se verificara lo indicado por el personal de SSA en campo
El Contratista promoverá la buena conducta de su personal y el de sus Subcontratistas, y adoptará todas las medidas razonables para impedir cualquier disturbio, protesta, peleas o cualquier conducta inadecuada similar entre su personal o el de sus Subcontratistas, o entre estos y el personal de la ENTIDAD CONTRATANTE, y para la preservación de la paz y protección de las personas y propiedades en las áreas cercanas al Sitio y Área de Trabajos. El Contratista expulsará inmediata y	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado

Cuadro No. 6: Medidas establecidas en el Pliego de Cargos			
Medidas establecidas en los Pliego de Cargos Aspectos Ambientales	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	**Comentarios**
permanentemente del Sitio y Área de Trabajos a todas las personas que se involucren en ese tipo de actividades.			
El Contratista cumplirá con todas las Leyes Aplicables en lo relativo a la seguridad e higiene ocupacional, así como con el Manual de Seguridad, Salud y Ambiente.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado Se verificara lo indicado por el personal de SSA en campo
El Contratista suministrará los medios necesarios para la debida protección del personal del Contratista, del Proyecto y de los Equipos y Materiales, incluyendo sin que implique limitación, el suministro de equipos de protección personal idóneo para sus trabajadores, equipos de protección colectiva, el uso de avisos de advertencia y suficiente iluminación, barreras y otras medidas de seguridad necesarias de acuerdo con el avance de los Trabajos.	Ejecución	Anexo # 9 Registro Entrega EPP	Se dotará a todo el personal que corresponde de su equipo de seguridad personal.
El Contratista suministrará todos los dispositivos de seguridad a cualesquiera visitantes que ingresen al Sitio y Área de Trabajos.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
El Contratista mantendrá disponibles en el Sitio y Área de Trabajos instalaciones suficientes de primeros auxilios médicos y servicio de ambulancia, para la atención de su personal, el personal de los Subcontratistas, visitantes y demás personas que se encuentren en el Sitio y Área de Trabajos	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado Se verificara lo indicado por el personal de SSA en campo

Cuadro No. 6: Medidas establecidas en el Pliego de Cargos			
Medidas establecidas en los Pliego de Cargos Aspectos Ambientales	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	**Comentarios**
El Contratista le notificará a la ENTIDAD CONTRATANTE todos los accidentes que puedan afectar la ejecución del Proyecto y que ocurran con motivo de la ejecución del presente Contrato, tan pronto como tenga conocimiento de su ocurrencia.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado Se verificara lo indicado por el personal de SSA en campo
El Contratista deberá adoptar y cumplir en el Sitio y Área de Trabajos todas las normas y reglamentos contra incendios o explosiones, previstas en las Leyes Aplicables.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
Todo lo no previsto en esta Cláusula se regirá por el Manual de Seguridad, Salud y Ambiente elaborado por el Contratista y aprobado por la ENTIDAD CONTRATANTE, de conformidad con los lineamientos estipulados en el Anexo P, que forma parte integrante del presente Contrato.	En Ejecucion	_____	Se contempla dicha medida

Resolución ACP-JD-RM 18-946
Permiso de Compatibilidad

Cuadro No. 7: Medidas establecidas en Resolución ACP-JD-RM 18-946 Permiso de Compatibilidad			
Medidas establecidas en Resolución ACP/Permiso de Compatibilidad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios
No se instalarán luces de alto alcance dirigidas hacia el cauce del Canal que pudieran, de acuerdo al concepto de la ACP, afectar la visibilidad de los operadores y prácticos de los buques en tránsito o impactar o dificultar las maniobras de los buques en los puertos cercanos. Por ello, el MOP y sus contratistas están obligados a obtener la aprobación de la ACP para cualquier instalación de luces, las permanentes del puente y las que usen durante su construcción en las áreas próximas a las aguas del Canal.	Planificación	_____	No Aplica para el periodo evaluado
El MOP y sus contratistas se obligan a mantener limpias las vías utilizadas para el proyecto durante todo el periodo de la construcción de la obra, con el fin de minimizar la ocurrencia de accidentes.	Planificación	_____	No Aplica para el periodo evaluado

Cuadro No. 7: Medidas establecidas en Resolución ACP-JD-RM 18-946 Permiso de Compatibilidad			
Medidas establecidas en Resolución ACP/Permiso de Compatibilidad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	**Comentarios**
Antes de iniciar cualquier construcción relacionada a este proyecto, el MOP y sus contratistas desarrollaran un Plan de Ejecucion de la Construcción, que deberá incluir una solución al problema de flujo vehicular que se ocasionara, para evitar que esta afecte en modo alguno las operaciones que la ACP desarrolla en el área, el cual será sometido a la ACP para su revisión y aprobación, en un plazo no mayor a sesenta (60) días previos al inicio de la construcción.	Planificación	_____	No Aplica para el periodo evaluado
Antes del inicio de la construcción, el MOP y sus contratistas deberán presentar a la ACP, un Plan de Respuestas a Situaciones de Emergencias y Siniestros, para la evaluación y aprobación en un plazo no mayor de sesenta (60) días previos al inicio de la construcción.	Planificación	_____	No Aplica para el periodo evaluado
Antes del inicio de la construcción del proyecto, el MOP y sus contratistas presentaran a la división de Ambiente de la ACP, para su evaluación y aprobación en un plazo no mayor de sesenta (60) días calendario: Plan de Dragado, el cual debe contener las medidas de control, mitigación y monitoreo ambiental; (calidad de agua y sedimentos) con la finalidad de mantener la vigilancia ambiental oportuna de las actividades que se desarrollen en aguas navegables del Canal de Panamá. En caso de requerir sitios de disposición de material dragado (en áreas operativas del Canal),	Planificación	_____	No Aplica para el periodo evaluado

Cuadro No. 7: Medidas establecidas en Resolución ACP-JD-RM 18-946 Permiso de Compatibilidad			
Medidas establecidas en Resolución ACP/Permiso de Compatibilidad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	**Comentarios**
se debe incluir el levantamiento ambiental así como las medidas de control, mitigación y monitoreo ambiental.			
Antes del inicio de la construcción del proyecto, el MOP y sus contratistas presentaran a la división de Ambiente de la ACP, para su evaluación y aprobación en un plazo no mayor de sesenta (60) días calendario: Plan de Demolición de edificaciones con las respectivas medidas de control y mitigación de polvo, ruido, u otro aspecto ambiental determinado en la evaluación, considerando las normas de la ACP.	Planificación	_____	No Aplica para el periodo evaluado
El MOP y sus contratistas mantendrán durante la construcción del proyecto todos los recursos, así como personal capacitado para casos de emergencia actualizado y entrenado en todos los aspectos de seguridad y prevención de incendios y escape de químicos en sus instalaciones.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
El MOP y sus contratistas deberán comunicarse y coordinar con la unidad de Protección y Vigilancia, Sur, y con la Capitanía de Puerto, Sur, ambas oficinas de la ACP, cualquier incidente que pueda poner en riego la operación del Canal.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
El MOP y sus contratistas deberán mantener listados actualizados del persona clave de la empresa a localizar en caso de	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado

Cuadro No. 7: Medidas establecidas en Resolución ACP-JD-RM 18-946 Permiso de Compatibilidad			
Medidas establecidas en Resolución ACP/Permiso de Compatibilidad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	**Comentarios**
emergencias, el cual debe ser entregado a la unidad de Protección y Vigilancia, Sur, y con la Capitanía de Puerto, Sur.			
El MOP y su contratista remitirán al Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) para el debido proceso de evaluación y aprobación. El MOP y sus contratistas no podrán iniciar las obras sin antes haber obtenido la aprobación del EsIA por parte del MiAmbiente, mediante consulta previo con la ACP. Una vez culminado el proceso correspondiente ante MiAmbiente, el MOP y sus contratistas entregaran a la ACP una copia impresa y en formato digital de todo el EsIA aprobado por MiAmbiente, junto con copia de la resolución por la cual se aprobó.	Cumplido	_____	Estudio de Impacto Ambiental aprobado. Se envía y comunica a la entidad indicada (ACP) referente a cualquier Estudio o Modificación a los aprobados.
El MOP y sus contratistas cumplirán a cabalidad todas las medidas de prevención, control, mitigación social, ambiental y de seguridad, así como el programa de manejo ambiental que establezca el EsIA y la Resolución Aprobatoria, la cual será auditada por la ACP cuando lo considere oportuno. El MOP y sus contratistas deberán presentar ante la división de Ambiente de la ACP los informes de Seguimiento Ambiental de acuerdo a la periodicidad que establezca la Resolución de Aprobación del EsIA.	En Ejecucion	_____	Aplica para el periodo evaluado

Cuadro No. 7: Medidas establecidas en Resolución ACP-JD-RM 18-946 Permiso de Compatibilidad			
Medidas establecidas en Resolución ACP/Permiso de Compatibilidad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	**Comentarios**
El MOP y sus contratistas que conocen que, en virtud de la operación del Canal, los buques en tránsito y el equipo flotante de la ACP tienen que transitar el Canal dentro de un horario estricto para mantener la seguridad y eficiencia de sus operaciones, por lo que el paso de los mismos, produce estelas y oleajes. Por lo tanto, reconocen que la presencia de embarcaciones en el área de trabajo del proyecto, que se encuentra contigua al Canal de navegación, expone al riesgo de resultar afectadas por tales estelas u oleajes.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
El MOP y sus contratistas conocen y aceptan que el desarrollo de sus actividades relacionadas a la construcción del proyecto está sujeto a los riesgos señalados en estos términos y condiciones y que le corresponde al MOP y a sus contratistas y, no a la ACP, tomar las medidas y construir las estructuras necesarias para proteger sus instalaciones, personas, actividades y embarcaciones, a fin de evitar todos o cualquiera riesgos de daños y/o perjuicios que pudieran ocasionar las estelas u oleajes producidos por el movimiento de buques y equipo flotante por el Canal, así como la ocurrencia de derrames causados por buques que transitan por el Canal.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado

Cuadro No. 7: Medidas establecidas en Resolución ACP-JD-RM 18-946 Permiso de Compatibilidad			
Medidas establecidas en Resolución ACP/Permiso de Compatibilidad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios
El MOP y sus contratistas asumirán y no trasladaran a la ACP ni a los buques en tránsito por el Canal, el monto por la reparación o indemnización por los daños y/o perjuicios que las olas y estelas de estos buques o el equipo de la ACP y los derrames provenientes de estos, causen a sus equipos, instalaciones u operaciones, así como a las embarcaciones de propiedad de terceros que se encuentren en el área de trabajo de proyecto.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
El MOP y sus contratistas serán responsables de la comunicación oportuna de todas las actividades que puedan afectar a terceros durante la construcción y operación de su proyecto, así como de la atención de quejas o reclamaciones realizadas por terceros, sin que esto represente costo o responsabilidad para la ACP.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
El MOP y sus contratistas recogerán, almacenarán, depositarán y dispondrán de los desperdicios (sólidos y líquidos) que se generan durante la realización de las actividades de construcción de este proyecto y durante su operación, es sitio destinados para ello por las autoridades municipales del respectivo distrito, ya sea de Panamá o Arraijan, o conforme las autoridades competentes y la ACP hayan aprobado previamente.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
El MOP y su contratista remitirán al Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) para el debido proceso de evaluación y aprobación. El MOP y sus	Aprobado	_____	Se aprueba mediante Resolución IA- 011-2016

Cuadro No. 7: Medidas establecidas en Resolución ACP-JD-RM 18-946 Permiso de Compatibilidad			
Medidas establecidas en Resolución ACP/Permiso de Compatibilidad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios
contratistas no podrán iniciar las obras sin antes haber obtenido la aprobación del EsIA por parte del Mi Ambiente, mediante consulta previo con la ACP. Una vez culminado el proceso correspondiente ante Mi Ambiente, El MOP y sus contratistas, además de las medidas de mitigación aprobadas en el EsIA, están solidariamente obligados a cumplir durante la construcción del proyecto, con lo siguiente: **Áreas de disposición de material dragado y/o excavado**: Estas áreas deberán ser aprobadas por la ACP, cuando se encuentren dentro del área de compatibilidad con la operación del Canal. Un vez inicie la fase de degrado, se deberán enviar mensualmente los informes de esta actividad a la división de Ambiente de la ACP, incluyendo los resultados de monitoreo de calidad de agua, sedimento o medidas de mitigación aplicables en el periodo.			Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
Los procesos de dragado a ejecutar deberán considerar la geología del lugar para minimizar la generación de excesiva turbidez y el desmoramiento de la ribera. El Traslado de material desde el recinto portuario hacia el sitio de disposición no deberá perjudicar el calado o el cauce del Canal.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado

Cuadro No. 7: Medidas establecidas en Resolución ACP-JD-RM 18-946 Permiso de Compatibilidad			
Medidas establecidas en Resolución ACP/Permiso de Compatibilidad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios
Perforación y Voladura: De requerirse la ejecución de los procesos de perforación y voladura, el MOP y sus contratistas serán responsables de la comunicación oportuna a los grupos de interés dentro del área de influencia estimado a 100 metros (residentes, comercios, empresas y otros proyectos) sobre estas actividades y de atender las quejas o reclamaciones realizadas por terceros, sin que estos represente costo o responsabilidad para la ACP.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
Drenajes: Se mantendrá un drenaje continuo para evitar deslizamientos al Canal, acumulación de agua que genere criaderos de mosquitos y el deterioro de las vías de acceso.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
Contigencia: Se tendrá un Plan de Contingencia para casos de derrames de hidrocarburos o cualquier otra sustancia contaminante en el área asignada al proyecto conforme a lo estipulado en la Guía de los requisitos mínimos para la elaboración de los Planes de Contingencia Locales que se encuentran publicados en sitio web de la ACP.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
En caso de un derrame de hidrocarburos en el área del proyecto u originada en ese área, el MOP y sus contratistas y el responsable material del derrame serán solidariamente responsables de limpiar	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado

Cuadro No. 7: Medidas establecidas en Resolución ACP-JD-RM 18-946 Permiso de Compatibilidad			
Medidas establecidas en Resolución ACP/Permiso de Compatibilidad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios
el suelo y aguas contaminada y recoger el hidrocarburo derramado para su debida disposición final.			
Serán solidariamente responsable ante la ACP, el MOP, sus contratistas y el responsable material del incidente, por los costos en que esta incurra como consecuencia de derrames en aguas del Canal y por el reembolso de los gastos incurridos en la investigación, contención, recuperación, almacenamiento y disposición final del derrame originado por incidente o accidente, sin prejuicio de las multas, acciones civiles, administrativas o penales que correspondan.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
Caminos de acceso para la obra: utilizarán los caminos de acceso existentes y todos los planes para nuevos caminos de acceso deberán ser sometidos para la aprobación previa de la ACP y se construirán con un mínimo de afectación al ambiente. El MOP y sus contratistas serán solidariamente responsables de la reparación de cualquier daño que se cauce a los caminos de acceso durante la construcción y el mantenimiento de este proyecto.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
Emisiones de ruido, polvo y otros contaminantes: Serán responsables de controlar las emisiones de ruido, polvo, control de olores y otros contaminantes que generen las actividades de	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado

Cuadro No. 7: Medidas establecidas en Resolución ACP-JD-RM 18-946 Permiso de Compatibilidad			
Medidas establecidas en Resolución ACP/Permiso de Compatibilidad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	**Comentarios**
construcción del proyecto y el equipo utilizado durante su construcción.			
Las superficies deberán tener una capa sólida para evitar que el movimiento del equipo produzca levantamiento de polvo. Cuando se realice algún movimiento de tierra, deberán mojarla adecuadamente para evitar que se levante polvo.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
Aguas residuales y recolección de basura: deberán tomar medidas de control para evitar la acumulación de desperdicios orgánicos en el área del proyecto y sus alrededores.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
Durante la construcción se utilizaran servicios higiénicos portátiles con su servicio de recolección y disposición conforme a las normas aplicables.	Ejecución	Anexo # 1 Galería Fotográfico	En las áreas donde se realizan actividades (sondeos, perforaciones, levantamiento topográfico, eliminación de vegetación) se colocan baños portátiles
La basura orgánica será recogida en bolsas de basura y depositadas en las áreas de recolección asignadas por las autoridades municipales del distrito correspondiente, ya sea Panamá o Arraiján, o conforme las autoridades competentes y la ACP hayan aprobado previamente.	Ejecución	Anexo # 1 Galería Fotográfico	En las áreas donde se realizan actividades (sondeos, perforaciones, levantamiento topográfico, eliminación de vegetación) se colocan baños portátiles
Informe de seguimiento del Plan de Manejo Ambiental: se entregara a las ACP un informe del cumplimiento de las medidas de mitigación establecidas en el EsIA, durante las etapas de construcción y operación del proyecto.	Ejecución	_____	No Aplica para el periodo evaluado

Cuadro No. 7: Medidas establecidas en Resolución ACP-JD-RM 18-946 Permiso de Compatibilidad			
Medidas establecidas en Resolución ACP/Permiso de Compatibilidad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	**Comentarios**
La periodicidad de la entrega del informe estará supeditada a lo establecido en la resolución de aprobación del Mi Ambiente. Se deberá incluir en este reporte evidencias de cumplimiento de aquellas medidas incluidas en estos Términos y Condiciones, que no hayan sido incluidas en el EsIA. El mismo debe incluir caracterización de efluentes líquidos (de acuerdo a norma correspondiente), monitoreo de emisiones (polvo), manejo de los desechos sólidos y manejo de las aguas de las tinas de sedimentación.	Ejecución	_____	No Aplica para el periodo evaluado
Uso de materiales peligrosos o nocivos al ambiente, especialmente aquellas que contaminen el recurso o las aguas del Canal: deberán almacenar los residuos en contenedores adecuados, de un material que no sea afectado por el mismo residuo y que sea resistente a la manipulación.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
Colocar los contenedores de residuos peligrosos en una zona bien ventilada, cubiertos del sol y la lluvia, asegurándose de separar productos que puedan reaccionar entre sí.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
Los contenedores deberán indicar el contenido del producto y contar con la respectiva etiqueta de comunicación de peligros (HazMat).	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado

Cuadro No. 7: Medidas establecidas en Resolución ACP-JD-RM 18-946 Permiso de Compatibilidad			
Medidas establecidas en Resolución ACP/Permiso de Compatibilidad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios
La utilización de materiales peligrosos deberá adecuarse a lo que establece el plan de manejo consignado en el EsIA. En todo cualquier desviación detectada debe manejarse a través de Mi Ambiente.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
El MOP y sus contratistas deberán cumplir, durante las etapas de construcción del proyecto, y luego durante la operación de ésta, con las Normas de Descargas de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas superficiales y subterráneas (DGNTI-COPANIT-35-2000); las Normas de Descargas de efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales (DGNTI-COPANIT-39-2000) y la Norma de usos y disposición final de lodos (DGNTI-COPANIT-47-2000) y la Resolución AG-0466-2002 ¨por la cual se establecen los requisitos para las solicitudes de permisos o concesiones para descargas de aguas usadas o residuales.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
El MOP y sus contratista son responsables que su personal conozca y cumpla con los requisitos establecidos para prevenir la contaminación, controlar el manejo de desperdicios, conservar la materia prima y los recursos naturales y evitar accidentes. Además deben cumplir con estos requisitos durante el planeamiento y ejecución del alcance de su trabajo.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado

Cuadro No. 7: Medidas establecidas en Resolución ACP-JD-RM 18-946 Permiso de Compatibilidad			
Medidas establecidas en Resolución ACP/Permiso de Compatibilidad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios
El MOP y sus contratistas mantendrán control de sus actividades durante la etapa de construcción con el fin de evitar accidentes y la interferencia con las operaciones del Canal.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
Aquellas actividades que presenten riesgos de accidentes deben ser aprobadas y coordinadas con la ACP, a través de la presentación de un Plan de Ejecucion de estas actividades en un periodo no mayor de ciento veinte (120) días previo a su ejecución.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
El MOP y sus contratistas deberán coordinar con la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre y mantener la señalización adecuada para evitar la afectación a terceros en el caso de ser necesaria la desviación del tráfico, durante la ejecución de la construcción del proyecto.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado

Contrato AL-1-27 MOP/Consorcio Cuarto Puente

Cuadro No. 8: Medidas establecidas en Contrato AL-1-27-18 MOP/Consorcio Cuarto Puente			
Medidas establecidas en Resolución ACP/Permiso de Compatibilidad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios
Estudios Preliminares: El contratista deberá, sin estar limitado ello y siguiendo las Especificaciones Técnicas, desarrollar todos los estudios técnicos necesarios para la ejecución de los trabajos, tales como tráfico y movilidad; actualización del Estudio de Impacto Ambiental, entre otros.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
Manual de Seguridad, Salud y Ambiente (SSA): obligatorio cumplimiento, en todo momento, para el Contratista y Subcontratistas.	Ejecución	_____	Se contempla dicha medida
Manejo de los Materiales Peligrosos: El contratista con todas las disposiciones correspondientes del Manual de Seguridad, Salud y Ambiente, las Leyes Aplicables y los Permisos que sean aplicables al manejo de los materiales peligrosos, y velará por que sus subcontratistas cumplen con esta obligación cuando les resulte aplicable.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
Impedir la contaminación del medio ambiente o cualquier otra liberación de Materiales Peligrosos.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
Abstenerse de ocasionar o permitir la liberación o desechos de Materiales Peligrosos en el Sitio y en las áreas donde realice trabajos.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado

Cuadro No. 8: Medidas establecidas en Contrato AL-1-27-18 MOP/Consorcio Cuarto Puente			
Medidas establecidas en Resolución ACP/Permiso de Compatibilidad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	**Comentarios**
Notificar de inmediato a la Entidad Contratante por escrito en caso de que el Contratista o alguno sus subcontratistas libere materiales peligrosos en el sitio o en las áreas donde realice los trabajos, o tenga conocimiento de que alguna persona ha almacenado, liberado o desechado materiales peligrosos en el sitio o en las áreas donde realice los trabajos durante la ejecución del proyecto.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
Transporte, tratamiento y desecho de los Materiales Peligrosos: transportar únicamente por transportistas que mantengan permisos válidos y operen según esos permisos y las leyes sobre Materiales Peligrosos, de acuerdo con un manifiesto y documentos de embarque que identifique solo al contratista como generador o como la persona que gestionó su disposición.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
Tratar y desechar únicamente en las instalaciones de tratamiento, depósito y desecho que mantengan permisos válidos para operar en cumplimiento de sus permisos y leyes sobre materiales peligrosos.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
Remover todos y cualesquiera desperdicios, basura y materiales peligrosos del sitio y áreas de trabajo.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
El plan de remoción de infraestructura o edificaciones del Sitio y Área de trabajos: deberá estar basado en los principios de recuperación, reciclaje y disposición.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado

Cuadro No. 8: Medidas establecidas en Contrato AL-1-27-18 MOP/Consorcio Cuarto Puente			
Medidas establecidas en Resolución ACP/Permiso de Compatibilidad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	**Comentarios**
Presentar un plan para el manejo de los desperdicios o escombros, incluyendo las fuentes de los materiales, las cantidades de los materiales que serán recuperados, reciclados y para disposición permanente, la localización de los sitios de disposición (depósitos) de los materiales y los procesos de tratamiento de los materiales que lo requieran.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
Limpieza del sitio y áreas de trabajo durante la ejecución de los trabajos: Mantener limpio el sitio y áreas de trabajo, sin desperdicios, residuos, basura y materiales peligrosos relacionados con la ejecución de sus trabajos.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
Seguridad y Protección: Durante todo el transcurso de la ejecución del contrato, el contratista será responsable de la seguridad de todas las personas que estén autorizados en el sitio o área de trabajos, debiendo ejecutar los trabajos en forma apropiada de manera de evitar el acontecimiento de accidentes o enfermedades profesionales.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
Suministros al personal: brindar al personal todos los suministros exigidos por las Leyes Aplicables.	Ejecución	Anexo # 9 Registro Entrega EPP	Se dotará a todo el personal que corresponde de su equipo de seguridad personal.

Cuadro No. 8: Medidas establecidas en Contrato AL-1-27-18 MOP/Consorcio Cuarto Puente			
Medidas establecidas en Resolución ACP/Permiso de Compatibilidad	Estatus de la actividad	Evidencia asociada	Comentarios
Prohibición de uso de alcohol, drogas y armas: queda totalmente prohibido a los trabajadores consumir alcohol y/o drogas en el sitio y área de trabajos, igualmente se prohíbe portar armas salvo el personal de seguridad debidamente autorizado.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado
Seguridad e Higiene ocupacional: cumplir con todas las leyes aplicables a la seguridad e higiene ocupacional, así con el Manual de Seguridad, Salud y Ambiente.	Ejecución	_____	Se contempla dicha medida
Instalaciones suficientes de primeros auxilios médicos y servicio de ambulancia: mantener disponibles en el sitio y área de trabajos instalaciones suficientes de primeros auxilios médicos y servicio de ambulancia, para la atención de su personal, el personal subcontratistas, visitantes y demás personas que se encuentren en el sitio y área de trabajos.	Ejecucion	Anexo # 1 Galeria Fotográfica	Se mantiene ambulancia en los predios/áreas donde se realizan actividades.
Precauciones en materia de incendios y explosiones: adoptar y cumplir en el sitio y área de trabajos todas las normas y reglamentos contra incendios o explosiones, previstas en las leyes aplicables.	Planificación	_____	Se contempla dicha medida No Aplica para el periodo evaluado

VII. CRONOGRAMA DE APLICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE CONTROLES AMBIENTALES MENSUALES

Las actividades descritas en el presente informe, corresponden a aquellas actividades mensuales de la Gestión Ambiental llevadas a cabo según el Cronograma de Planificación del Proyecto y las medidas identificadas para cada una de las etapas establecidas, cuya finalidad es evidenciar el cumplimiento al Plan de Manejo Ambiental, con la implementación de medidas preventivas, de mitigación y corrección.

VIII. MUESTREOS

Para el período comprendido entre el 5 de abril al 4 de mayo 2019, se ejecutaron las siguientes actividades:

- Inspecciones Ambientales
- Capacitaciones Ambientales
- Reciclaje de los residuos sólidos (aluminio, cartón, papel).
- Dotación de equipo de protección personal a colaboradores administrativos y campo
- Instalación de letreros ambientales.
- Reuniones de coordinaciones con diversos actores

IX. ANALISIS DE LA SITUACION AMBIENTAL DEL PROYECTO

Las acciones realizadas en el período de evaluación, se resumen en los cuadros de seguimientos, desglosados de la siguiente mantera:

- Cuadro No. 1: Seguimiento a las medidas establecidas en la Resolución DIEORA-IA-011-2016-Categoria III.
- Cuadro No.2: Seguimiento a las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) del proyecto Categoría III.
- Cuadro No.3: Seguimiento a las medidas establecidas en la Resolución DRPM-IA-162-2018-Categoria I.
- Cuadro No.4: Seguimiento a las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) del proyecto Categoría I.

Capacitaciones SSA

En el mes de abril se realizaron diecisietes (17) entrenamiento diario de trabajo cuyos temas dictados se enmarcan a los establecidos en el sistema de gestión y alcance de salud, seguridad y medio ambiente. En **Anexo # 4. Registro de Asistencias** se evidencias dichos temas.

Adicional se imparte la charla de Inducción enmarcada en los temas de Salud Ocupacional, Seguridad del Trabajo y Medio Ambiente de la cual para el mes correspondiente se realizaron veinte (20). **Ver Anexo # 6. Inducción.** También de dictaron entrenamientos en Manejo Integral de SSA y Entrenamiento Desarrollo.

Para el mes evaluado se dictaron en total cuatro (4) entrenamiento del cual refleja un consolidado de trecientos cincuenta y tres (353) participantes; lo cual totaliza trescientos treinta y ocho (**338.08**) horas hombres entrenados.

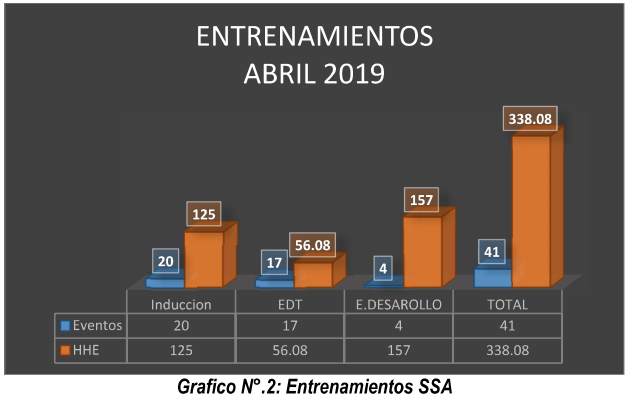


Grafico N°.2: Entrenamientos SSA

Permiso Ambiental

Se tramitan todas las solicitudes de permisos, licencias, conforme correspondan. En **Anexo # 2. Permisos** de adjuntas las mismas.

- Cuadro No.5: Seguimiento a las medidas establecidas en las especificaciones ambientales del Ministerio de Obras Públicas (MOP).
- Cuadro No.6: Seguimiento a las medidas establecidas en el Pliego de Cargos.
- Cuadro No.7: Seguimiento a las medidas establecidas en Resolución ACP-JD-RM 18-946 Permiso de Compatibilidad.
- Cuadro No.8: Seguimiento a las medidas establecidas en **en Contrato AL-1-27-18 MOP/Consorcio Cuarto Puente**
- Seguimiento a los Estudios complementarios aprobados.

Gestión de Residuos Sólidos

El manejo de los residuos, está orientado a minimizar cualquier impacto adverso sobre el medio ambiente, a la vez limitar la exposición a riesgos de contaminación, brindando orientación sobre el manejo de residuos. Para este periodo se generaron y manejaron residuos sólidos producto de las actividades llevadas a cabo en las oficinas principales Ciudad del Saber – Edificio 234 (cartón, papel, plástico, tetrapak, periódico y tapas plásticas) reflejando un total de 77.7 libras.

La disposición final de los residuos sólidos se realiza por parte de la gestión de residuos sólidos que desarrolla Ciudad del Saber mediante la empresa autorizada FAS Panamá. Anexo # 7 Reciclaje.

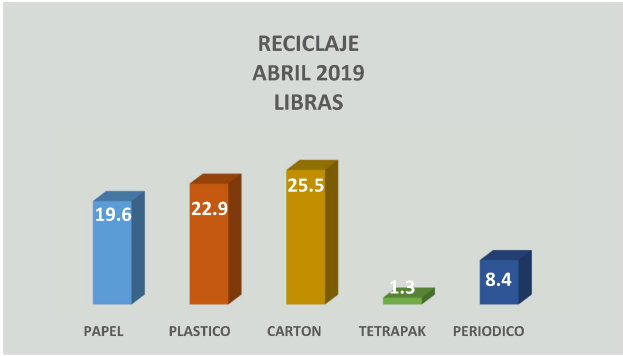


Grafico N°.1: Reciclaje

- **Notas**

En el periodo evaluado levantaron notas enviadas y recibidas a diferentes entidades. Las mismas se adjuntan en el **Anexo 3. Notas Enviadas-Recibidas** del presente informe.

X. CONCLUSIONES

- El Consorcio Cuarto Puente está en etapa de planificación, realizándose servicios de topografía y sondeo para elaboración de diseños.
- Se tramitan los permisos requeridos para las actividades de Inventario Forestal, Rescate de fauna, y desbroce de vegetación
- Se presentar los anexos de registros que evidencian cumplimiento de las medidas, por parte del Consorcio Cuarto Puente en términos de SSA para el periodo evaluado.

XI. RECOMENDACIONES

Iniciar actividades en cumplimiento de las Normativas Ambientales Nacionales, Estudio de Impacto Ambiental y resoluciones de Aprobación.

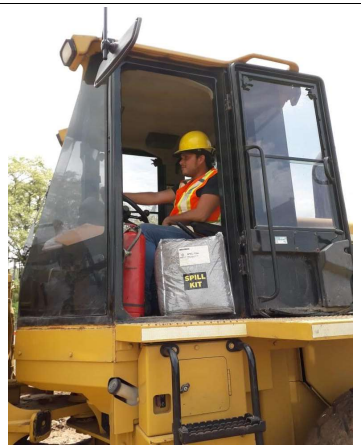
XII. ANEXOS

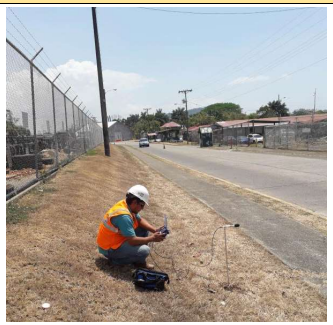
ANEXOS

GALERIA FOTOGRAFICA
LADO OESTE

ANEXO No. 1
Galería Fotográfica

Informe de Gestión Ambiental
Panamá Cuarto Puente
FBPC-EXT-SGA-004

PROGRAMA CONTROL DE PROTECCION Y CONSERVACION DE SUELOS	
Colocacion de Trampas de Sedimentos	
	
Las maquinas cuentan con kit de derrame	

ACTIVIDADES REALZADAS-LADO OESTE ABRIL	
PROGRAMA INTEGRADO SSA	
PROGRAMA CONTROL DE CALIDAD AIRE, RUIDO Y SUELO	
	
Monitoreo de Ruido y vibraciones correspondiente a este periodo	
Camion que transporta materiales cubierto con lona	Se cuenta con dos tanques para deposito de basura, para evitar malos olores

PROGRAMA DE CONTROL DE LA CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL

Remoción de troncos de canal seco

Limpieza y desarraigue de cobertura vegetal en área estrictamente necesaria

PROGRAMA DE PROTECCION DE LA FLORA Y FAUNA

Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre

PROGRAMA DE PROTECCION DEL ECOSISTEMA DEL MANGLAR

Realizacion de Actividades durante marea baja

Area delimitada

PROGRAMA SOCIOECONOMICO Y CULTURAL

Reunion con personal del Ministerio de Ambiente

Dialogo con personas que se acercaron al proyecto a solicitar empleo

	Se mantienen personal en las áreas de trabajo atendiendo las señalizaciones y guiando el tráfico en la zona.

Insumos y Materiales Requeridos en Campo

Se mantiene insumos necesarios en campo para uso de los trabajadores (dotación de agua para consumo y repelente de mosquito y bloqueador solar).

Educación Ambiental

Programa de Manejo de Residuos

Tanques para almacenamiento de de desechos	Capacitacion sobre Residuos Solidos y Peligrosos

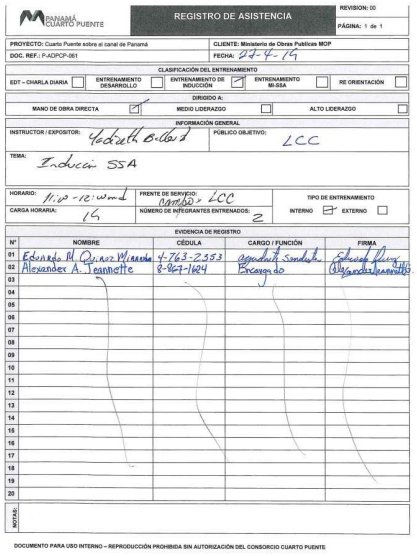
Señalización

Se instalación todas las señalizaciones en frentes de trabajos cumpliendo con las exigencias en normas de seguridad del trabajo

GALERIA FOTOGRAFICA

Dentro de las áreas habilitadas dentro de la obra, se realizan las charlas diarias de trabajo a todos el personal de campo

Diariamente se inspeccionan las areas de trabajo por el equipo tecnico de SSA, en verifcacion de las medidas establecidas en normativas y procedimientos internos, seguridad y medio ambiente.



REGISTRO DE ASISTENCIA

REVISIÓN: 00

PÁGINA: 1 de 1

PROYECTO: Cuarto Puente sobre el canal de Panamá

CLIENTE: Ministerio de Obras Publicas MOP

DOC. REF.: P-ADPCP-061

FECHA: 24-4-19

CLASIFICACIÓN DEL ENTRENAMIENTO

EDT – CHARLA DIARIA ☐ | ENTRENAMIENTO DESARROLLO ☐ | ENTRENAMIENTO DE INDUCCIÓN ☑ | ENTRENAMIENTO MI-SSA ☐ | RE ORIENTACIÓN ☐

DIRIGIDO A:

MANO DE OBRA DIRECTA ☑ | MEDIO LIDERAZGO ☐ | ALTO LIDERAZGO ☐

INFORMACIÓN GENERAL

INSTRUCTOR / EXPOSITOR: Yadireth Bellido

PÚBLICO OBJETIVO: LCC

TEMA: Inducción SSA

HORARIO: 11:00 - 12:00 md

FRENTE DE SERVICIO: CAMBIO x LCC

CARGA HORARIA: 1h

NÚMERO DE INTEGRANTES ENTRENADOS: 2

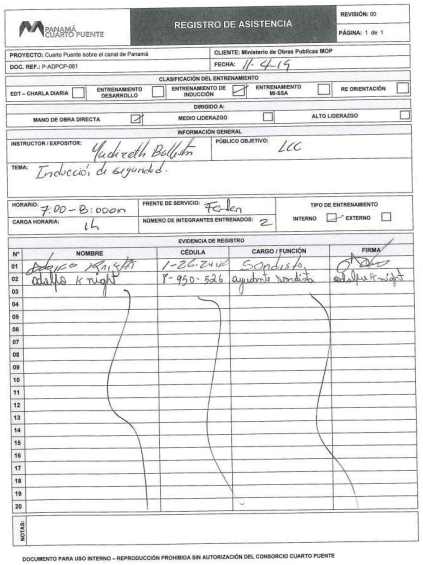
TIPO DE ENTRENAMIENTO: INTERNO ☑ EXTERNO ☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	Eduardo M. Ojeda Miranda	4-763-2353	Ayudante Sondeo	
02	Alexander A. Jeannette	8-867-1624	Peón	
03				
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

NOTAS:

DOCUMENTO PARA USO INTERNO – REPRODUCCIÓN PROHIBIDA SIN AUTORIZACIÓN DEL CONSORCIO CUARTO PUENTE



REGISTRO DE ASISTENCIA

REVISIÓN: 00

PÁGINA: 1 de 1

PROYECTO: Cuarto Puente sobre el canal de Panamá

CLIENTE: Ministerio de Obras Publicas MOP

DOC. REF.: P-ADPCP-061

FECHA: 11-4-19

CLASIFICACIÓN DEL ENTRENAMIENTO

EDT – CHARLA DIARIA ☐ | ENTRENAMIENTO DESARROLLO ☐ | ENTRENAMIENTO DE INDUCCIÓN ☑ | ENTRENAMIENTO MI-SSA ☐ | RE ORIENTACIÓN ☐

DIRIGIDO A:

MANO DE OBRA DIRECTA ☑ | MEDIO LIDERAZGO ☐ | ALTO LIDERAZGO ☐

INFORMACIÓN GENERAL

INSTRUCTOR / EXPOSITOR: Yadireth Bellido

PÚBLICO OBJETIVO: LCC

TEMA: Inducción de seguridad

HORARIO: 7:00 - 8:00am

FRENTE DE SERVICIO: Farfan

CARGA HORARIA: 1h

NÚMERO DE INTEGRANTES ENTRENADOS: 2

TIPO DE ENTRENAMIENTO: INTERNO ☐ EXTERNO ☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	[illegible]	1-26-2145	Soldado	
02	[illegible]	7-950-526	Ayudante soldado	
03				
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

NOTAS:

DOCUMENTO PARA USO INTERNO – REPRODUCCIÓN PROHIBIDA SIN AUTORIZACIÓN DEL CONSORCIO CUARTO PUENTE

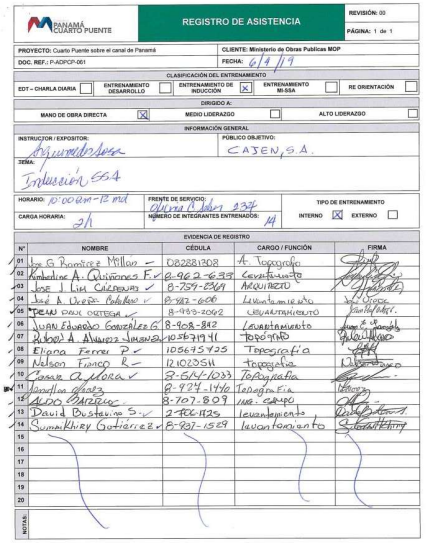
Registros de charlas de Inducción en Programa Integrados de SSA a personal de primer ingreso a las áreas de trabajo

Entrenamiento

ACTIVIDADES REALIZADAS ABRIL 2019

PROGRAMA INTEGRADO SSA

Inducción de Obra



REGISTRO DE ASISTENCIA

REVISIÓN: 00

PÁGINA: 1 de 1

PROYECTO: Cuarto Puente sobre el canal de Panamá

CLIENTE: Ministerio de Obras Publicas MOP

DOC. REF.: P-ADPCP-061

FECHA: 6/4/19

CLASIFICACIÓN DEL ENTRENAMIENTO

EDT – CHARLA DIARIA ☐ | ENTRENAMIENTO DESARROLLO ☐ | ENTRENAMIENTO DE INDUCCIÓN ☒ | ENTRENAMIENTO MI-SSA ☐ | RE ORIENTACIÓN ☐

DIRIGIDO A:

MANO DE OBRA DIRECTA ☒ | MEDIO LIDERAZGO ☐ | ALTO LIDERAZGO ☐

INFORMACIÓN GENERAL

INSTRUCTOR / EXPOSITOR: [illegible]

PÚBLICO OBJETIVO: CAJEN, S.A.

TEMA: Inducción SSA

HORARIO: 10:00 am - 12 md

FRENTE DE SERVICIO: Oficina Nuevo Puente

CARGA HORARIA: 2h

NÚMERO DE INTEGRANTES ENTRENADOS: 14

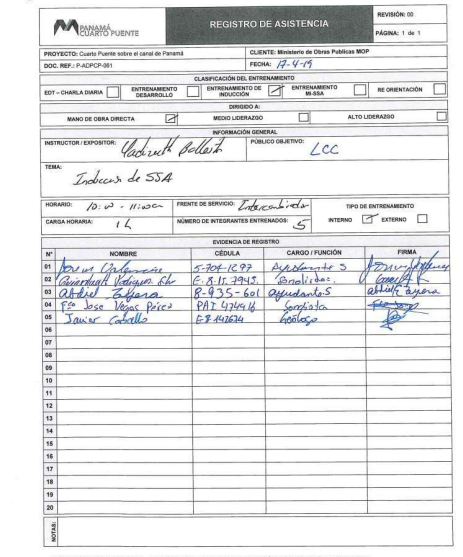
TIPO DE ENTRENAMIENTO: INTERNO ☒ EXTERNO ☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	Luis G. Ramírez Millan	082281308	A. Topografia	
02	Nimrodine A. Quiñones F.	8-962-639	Levantamiento	
03	Jose I. Lin Calderon	8-759-2569	ARQUITECTO	
04	José A. Ortega Arauz	8-782-606	Levantamiento	
05	DENIS RAUL CASTILLO	8-953-2062	LEVANTAMIENTO	
06	JUAN EDUARDO GONZALEZ G.	8-908-882	Levantamiento	
07	Rubén A. Alvarez Jaen	10-56719-41	TOPÓGRAFO	
08	Eliana Ferrer P.	1056945935	Topografia	
09	Nelson Franco R.	1210235H	Topografia	
10	Jonas A. Flores	3-714-1033	Topografia	
11	Jaroslaw Glatz	8-924-1446	Topografia	
12	ALDO BARZIZZA	8-707-809	Inst. campo	
13	David Bustavino S.	2-726-1125	Levantamiento	
14	Sumikhary Gutiérrez	8-937-1569	levantamiento	
15				
16				
17				
18				
19				
20				

NOTAS:

DOCUMENTO PARA USO INTERNO – REPRODUCCIÓN PROHIBIDA SIN AUTORIZACIÓN DEL CONSORCIO CUARTO PUENTE



REGISTRO DE ASISTENCIA

REVISIÓN: 00

PÁGINA: 1 de 1

PROYECTO: Cuarto Puente sobre el canal de Panamá

CLIENTE: Ministerio de Obras Publicas MOP

DOC. REF.: P-ADPCP-061

FECHA: 17-4-19

CLASIFICACIÓN DEL ENTRENAMIENTO

EDT – CHARLA DIARIA ☐ | ENTRENAMIENTO DESARROLLO ☐ | ENTRENAMIENTO DE INDUCCIÓN ☑ | ENTRENAMIENTO MI-SSA ☐ | RE ORIENTACIÓN ☐

DIRIGIDO A:

MANO DE OBRA DIRECTA ☑ | MEDIO LIDERAZGO ☐ | ALTO LIDERAZGO ☐

INFORMACIÓN GENERAL

INSTRUCTOR / EXPOSITOR: Yadireth Bellido

PÚBLICO OBJETIVO: LCC

TEMA: Induccion de SSA

HORARIO: 10:00 - 11:00a

FRENTE DE SERVICIO: Indeterminado

CARGA HORARIA: 1h

NÚMERO DE INTEGRANTES ENTRENADOS: 5

TIPO DE ENTRENAMIENTO: INTERNO ☑ EXTERNO ☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	Brian Cabezas	5-704-1297	Ayudante 3	
02	Guerdyell Rodriguez Sit	E-8-15-7945	Peoniles	
03	Abdiel Zapata	8-935-601	Ayudante S	
04	Fco Jose Vegas Perez	PAT 474416	Topografo	
05	Javier Cabrilla	E8 474616	Topografo	
06				
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

NOTAS:

DOCUMENTO PARA USO INTERNO – REPRODUCCIÓN PROHIBIDA SIN AUTORIZACIÓN DEL CONSORCIO CUARTO PUENTE