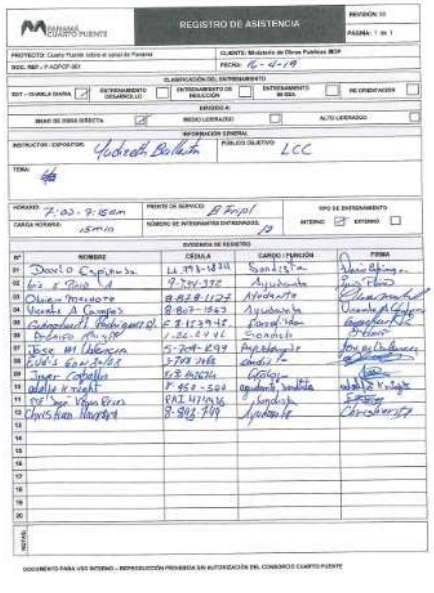
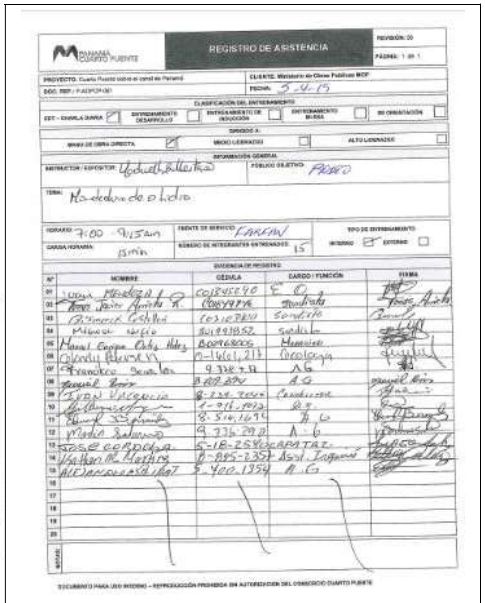
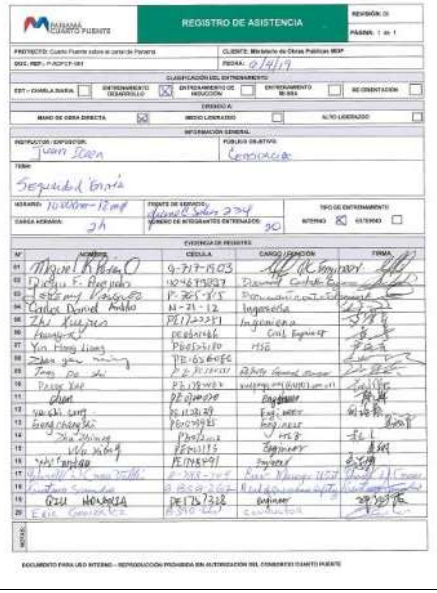


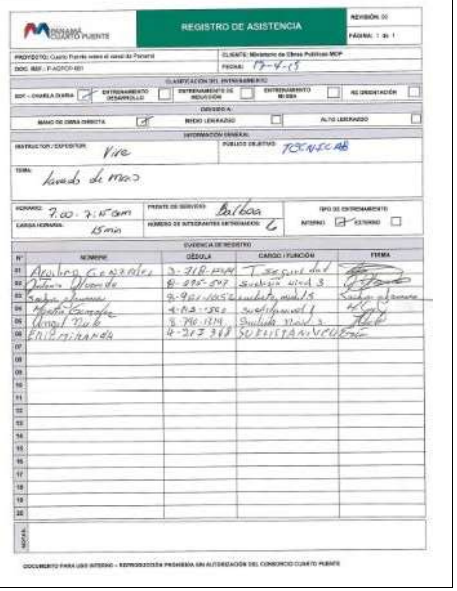
REGISTRO DE ASISTENCIA



REGISTRO DE ASISTENCIA



REGISTRO DE ASISTENCIA



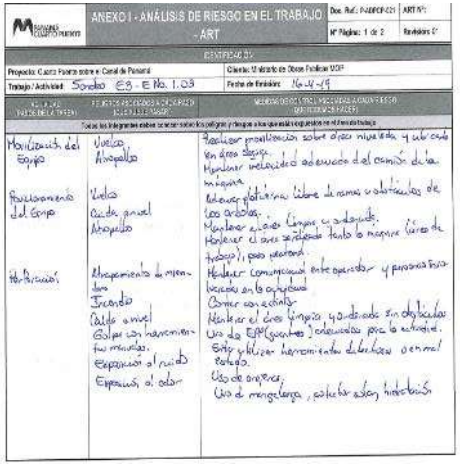
REGISTRO DE ASISTENCIA

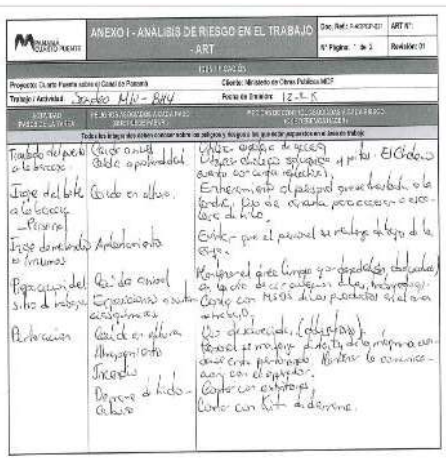
Entrenamientos y Charlas diarias dicta a los trabajadores de la obra

Reuniones de Coordinaciones SSA

Reunion de Coordinacion del Equipo de Salud, Seguridad y Medio Ambiente de la obra.

Reunion de Coordinacion personal de CPCP y MOP


ANEXO I - ANÁLISIS DE RIESGO EN EL TRABAJO - ART


ANEXO I - ANÁLISIS DE RIESGO EN EL TRABAJO - ART

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

Señalización

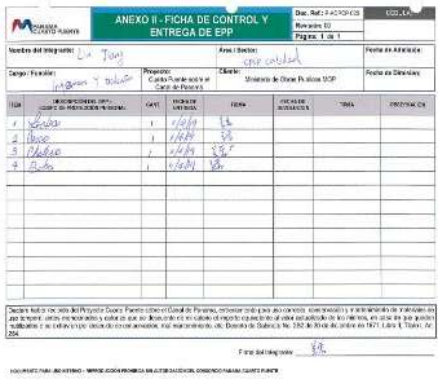
Instalacion de señalización en areas de trabajo

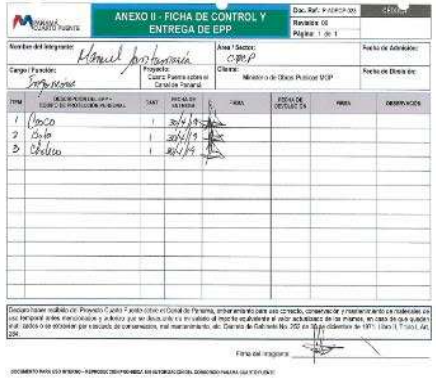
Reunion de Coordinacion General
Personal de SSA del Este, Oeste y Sucursal

Inspecciones de Campo

Aseguramiento perimetral de la zona de construcción con mallas metálicas.

Entrega de Equipo de Protección Personal





Entrega de Equipo de Protección Personal a todos los trabajadores del proyecto

Insumos y Materiales Requeridos en Campo

Colocación de señalizaciones conos y Jersey de Plástico / para el control de tráfico.

Se mantienen personal en las áreas de trabajo atendiendo las señalizaciones y guiando el tráfico en la zona.

Ciudad del Saber

Sistema De Gestión Integral De Desechos Sólidos

Formulario De Registro

FAS PANAMA

Fecha: 23/04/19

RUC: 2927-2-10938 DV 59

Materiales Recuperados	kg
Aluminio	
Vidrio	
Plástico	21.2
Cartón	25.5
Papel	19.6
Caliche	
Acero	
Pilas Y Baterias	
Otros Tetrapak	1.3
Periodico	8.4
Tapas	1.1

Recibido Salud Morán

En oficinas adminitrativas se realiza el programa de reciclaje. Este programa incluye el manejo de los residuos aprovechables como: plasticos, carton, papel, latas, tetrapak, periodicos, tapas plasticas.

Protección y Conservación de Suelos

Se mantiene insumos necesarios en campo para uso de los trabajadores (dotación de agua para consumo y baños portátiles).

Instalación del área de descanso / comedor para el personal en sitio.

Implementación de seguridad física en la obra

Programa de Reciclaje en Oficinas

Remoción de troncos de canal seco

Limpieza y desarraigue de cobertura vegetal en área estrictamente necesaria

Protección de la Flora y Fauna

Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre

Protección del Ecosistema de Manglar

Colocación de Trampas de Sedimentos

Las maquinas cuentan con kit de derrame

Calidad de Agua Superficial

Autorizaciones y Permisos por los actores competentes para iniciar los trabajos de tala Cerro Sosa

CANAL DE PANAMÁ

4 de abril de 2019

Señor Wang Xiaofeng
Gerente de Proyecto
Consorcio Panamá Cuarto Puente
E. S. M.

Estimado señor Xiaofeng:

Nos referimos a su nota FBPC/SSA/OUT/ACP/19/010, fechada 1 de abril de 2019, mediante la cual remite para nuestra evaluación y aprobación la siguiente documentación para dar inicio a los trabajos de eliminación de vegetación, rescate y reubicación de fauna en el área de Farfán, relacionados con la construcción del proyecto "Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá".

a) Resolución DRPO-SEFOR-N°-056-2019 033-2019 (Indemnización Ecológica), del 22 de marzo de 2019, que otorga permiso por el Ministerio de Ambiente (MiAmbiente), para la remoción de vegetación (gramínea) en el polígono del alineamiento que corresponde a las áreas patrimoniales de la Autoridad del Canal de Panamá, en el sitio de depósito de material de dragado en Farfán.
b) Copia de la Indemnización Ecológica.
c) Plano de eliminación de vegetación aprobado por el MiAmbiente.

Luego de recibir la documentación, donde cuenta con todas las aprobaciones en materia ambiental del MiAmbiente, para proceder con la actividad de eliminación de la vegetación, rescate y reubicación de fauna, autorizamos por este medio el inicio de estos trabajos sujetos a las siguientes condiciones:

1. Deberán cumplir con las medidas establecidas en la Resolución DIEORA N° IA-011-2016 de 21 de enero de 2016, y Resolución de Modificación DEIA-IA-158-18 de 26 de noviembre de 2018, aprobada por el MiAmbiente, por la cual se aprueba el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría III.

2. Cumplir con el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre debidamente aprobado por la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad del MiAmbiente.

3. Implementen medidas para prevenir y controlar potenciales derrames de hidrocarburos, así como para la adecuada recolección y disposición de desechos sólidos.

Por último, es importante añadir que, la vegetación correspondiente a bosque secundario maduro con desarrollo intermedio y bosque secundario joven, incluidos en la Resolución de Indemnización Ecológica, no se encuentran dentro del polígono de la Autoridad del Canal de Panamá correspondiente al área de Farfán.

CANAL DE PANAMÁ

4 de abril de 2019

Señor Wang Xiaofeng
Gerente de Proyecto
Consorcio Panamá Cuarto Puente
E. S. M.

Estimado señor Xiaofeng:

Nos referimos a su nota FBPC/SSA/OUT/ACP/19/011, fechada 1 de abril de 2019, mediante la cual remite para nuestra evaluación y aprobación la siguiente documentación para dar inicio a los trabajos de eliminación de vegetación, rescate y reubicación de fauna en un área de 1.2ha del lado oeste del Canal de Panamá, relacionados con la construcción del proyecto "Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá".

a) Resolución DRPO-SEFOR-N°-045-2019 (Indemnización Ecológica), del 28 de febrero de 2019, que otorga permiso por el Ministerio de Ambiente (MiAmbiente), para la remoción de vegetación (en el lado oeste) de 0.4ha de bosque secundario intermedio y 0.8ha de mangle.
b) Plano de eliminación de vegetación de mangle.
c) Plano de eliminación de vegetación de bosque nativo.
d) Copia de la Indemnización Ecológica.

Luego de recibir la documentación, donde cuenta con todas las aprobaciones en materia ambiental del MiAmbiente, para proceder con la actividad de eliminación de la vegetación, rescate y reubicación de fauna, autorizamos por este medio el inicio de estos trabajos sujetos a las siguientes condiciones:

1. Deberán cumplir con las medidas establecidas en la Resolución DIEORA N° IA-011-2016 de 21 de enero de 2016, y Resolución de Modificación DEIA-IA-158-18 de 26 de noviembre de 2018, aprobada por el MiAmbiente, por la cual se aprueba el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría III.

2. Cumplir con el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre debidamente aprobado por la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad del MiAmbiente.

3. Implementen medidas para prevenir y controlar potenciales derrames de hidrocarburos, así como para la adecuada recolección y disposición de desechos sólidos.

Si tiene alguna pregunta al respecto, puede comunicarse con el ingeniero Rolando Achurra, de nuestro equipo de Administración de Tierras, al teléfono 272-7109, o al correo electrónico rachurra@pancanal.com.

Atentamente,

Oscar Vallarino B.
Vicepresidente de Asuntos Corporativos y Comunicación

Acondicionamiento de suelo en área de manglar durante marea baja

Demarcación de límites en área de manglar

Tramites y Permios

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

Panamá, 1 de abril de 2019

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

Recibido Por: I. de Morales
Fecha: 2 Abr 19 Hora: 11:55 a.m. p.m.
Autoridad del Canal de Panamá
Coordinación del Despacho del Administrador
Teléfono: 272-1405 Fax: 272-1409

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

Edificio N°204, Ciudad del Saber, Calle Jaime Paredes, Arrijín, Ciudad de Panamá, República de Panamá.
Teléfonos: +507 830-9300 | 830-9301

CANAL DE PANAMÁ

4 de abril de 2019

Señor Wang Xiaofeng
Gerente de Proyecto
Consorcio Panamá Cuarto Puente
E. S. M.

Estimado señor Xiaofeng:

Nos referimos a su nota FBPC/SSA/OUT/ACP/19/009, fechada 1 de abril de 2019, mediante la cual remite para nuestra evaluación y aprobación la siguiente documentación para dar inicio a los trabajos de eliminación de vegetación, rescate y reubicación de fauna, para realizar 10 sondeos geotécnicos en el área de Cerro Sosa, relacionados con la construcción del proyecto "Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá".

Documentación:

a) Resolución DRPM-F-IE-047-2016 (Indemnización Ecológica), del 13 de marzo de 2019, que otorga permiso por el Ministerio de Ambiente (MiAmbiente), la cual incluye la indemnización ecológica (en el lado este) por la eliminación de 2.7048 hectáreas de bosque secundario con desarrollo intermedio, 1.3623 ha de bosque secundario joven (rastrojo), 0.25 ha de gramínea y 347 árboles aislados.
b) Pago de la Indemnización Ecológica.
c) Plano de eliminación de vegetación y caminos de ingreso a puntos de sondeos.
d) Nota de aprobación del Plan de Rescate de Fauna (extensiva para todo el proyecto).

Sondeos:

Sondeo	Cantidad de árboles afectados (con diámetro mayores a 10 cm)
Punto del 17 al 18	22
Punto del 18 al 19	15
Punto del 19 al 20	8
Punto del 20 al 21	20
Punto del 21 al 22	9
Punto del 22 al 23	12
Punto del 23 al 24	13
Punto del 24 al 25	6
Total:	105

	Electrocardiograma

Calidad de Aire, Ruido y Suelo

Monitoreo de ruido y vibraciones correspondiente a este periodo (previo inicio de obra)

Socioeconómico y Cultural

Reunión con personal del Ministerio de Ambiente	Dialogo con personas que se acercaron al proyecto a solicitar empleo

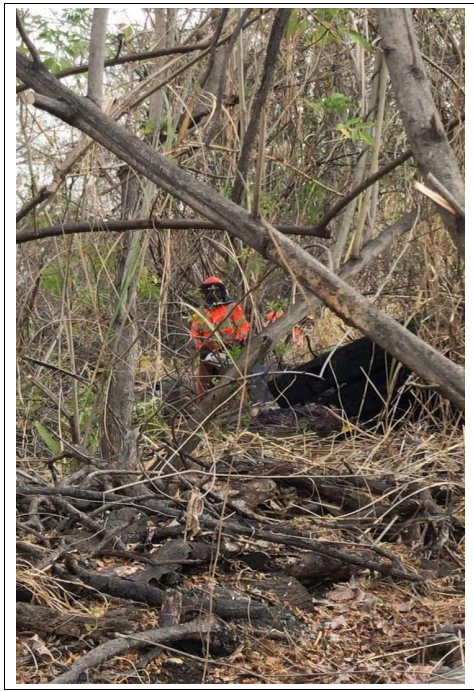
Salud Ocupacional

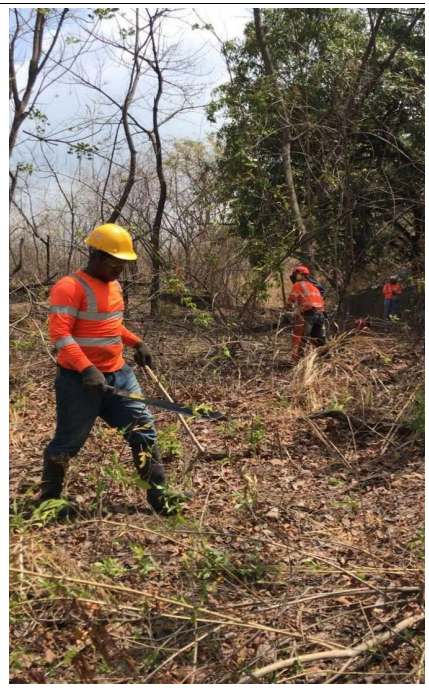
Recoleccion de Muestra Sanguinea para examenes

GALERIA FOTOGRAFICA

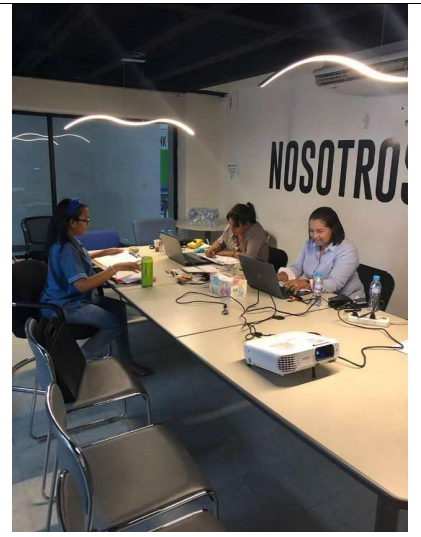
Zona Este

ACTIVIDADES REALZADAS	
PROGRAMA INTEGRADO SSA	
Monitoreos Ambientales	
	Se realizaron los Monitoreos de calidad de aire (PI vibración ambiental y Ruido Ambiental, Ave Roosevelt.



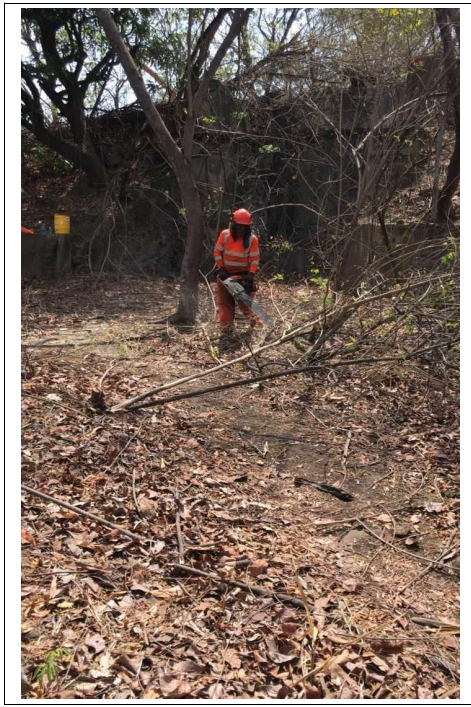


Se realizaron los Monitoreos de calidad de aire (PI
vibración ambiental y Ruido Ambiental, La Boca, c
de la terminal PIPSA.



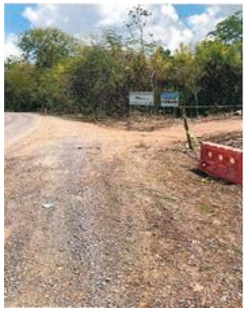
Reunión de coordinación de la gestión ambiental cu
puente (Matriz, lado este y oeste).

GALERIA FOTOGRAFICA
Zona Oeste/Veracruz

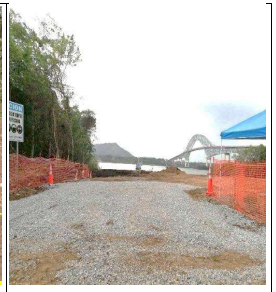
	Se realiza la tala en cerra sosa, la misma realizada por DAWCAS, empresa autorizada realizar la actividad.

ACTIVIDADES REALZADAS
PROGRAMA INTEGRADO SSA
Programa de Capacitaciones

Entrenamiento Diario de Trabajo al personal en obra; antes de inicio de las actividades de campo.

Veracruz	✓ Delimitación adecuada de la vía adyacente a la zona de trabajo con conos y barreras Jersey.	
Veracruz	✓ Colocación de señalizaciones conos y Jersey de Plástico / para el control de tráfico.	
Veracruz	✓ Aseguramiento perimetral de la zona de construcción con mallas metálicas.	

Inspección y Verificación en Campo	
Medidas Implementadas	**Evidencia Fotográfica**
✓ Se inició en el área de trabajo a colocar distintas señalizaciones.	
✓ Buenas acciones utilización correcta de los equipos de protección personal en trabajos de Tala de árboles.	

Veracruz	➢ Adecuaciones necesarias para el acceso a la obra.(Prohibido personal no autorizado). ✓ Se realizo mejoras en el terreno y se instalo un porton.		

Veracruz	✓ Se integró al área de trabajo 2 banderilleros como parte del personal de control de tráfico.	
Veracruz	✓ Inducción del personal de control de tráfico previo al inicio de su trabajo.	
Veracruz	✓ Instalación del área de descanso / comedor para el personal en sitio. ✓ Dotación de Agua Potable	
Veracruz	✓ Presencia de seguridad física en la obra.	

CANAL DE PANAMÁ

4 de abril de 2019

Señor Wang Xiaofeng
Gerente de Proyecto
Consorcio Panamá Cuarto Puente
E. S. M.

Estimado señor Xiaofeng:

Nos referimos a su nota FBPC/SSA/OUT/ACP/19/009, fechada 1 de abril de 2019, mediante la cual remite para nuestra evaluación y aprobación la siguiente documentación para dar inicio a los trabajos de eliminación de vegetación, rescate y reubicación de fauna, para realizar 10 sondeos geotécnicos en el área de Cerro Sosa, relacionados con la construcción del proyecto "Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá".

Documentación:

a) Resolución DRPM-F-IE-047-2019 (Indemnización Ecológica), del 13 de marzo de 2019, que otorga permiso por el Ministerio de Ambiente (MiAmbiente), la cual incluye la indemnización ecológica (en el lado este) por la eliminación de 2.7046 hectáreas de bosque secundario con desarrollo intermedio, 1.3623 ha de bosque secundario joven (rastrojo), 0.25 ha de gramínea y 347 árboles aislados.
b) Pago de la Indemnización Ecológica.
c) Plano de eliminación de vegetación y caminos de ingreso a puntos de sondeos.
d) Nota de aprobación del Plan de Rescate de Fauna (extensiva para todo el proyecto).

Sondeos:

Sondeo	Cantidad de árboles afectados (con diámetro mayores a 10 cm)
Punto del 17 al 18	22
Punto del 18 al 19	15
Punto del 19 al 20	8
Punto del 20 al 21	20
Punto del 21 al 22	9
Punto del 22 al 23	12
Punto del 23 al 24	13
Punto del 24 al 25	6
Total:	**105**

Consorcio PANAMÁ CUARTO PUENTE

ANEXO No. 2
Permisos

Informe de Gestión Ambiental
Panamá Cuarto Puente
FBPC-EXT-SGA-004

CANAL DE PANAMÁ

4 de abril de 2019

Señor Wang Xiaofeng
Gerente de Proyecto
Consorcio Panamá Cuarto Puente
E. S. M.

Estimado señor Xiaofeng:

Nos referimos a su nota FBPC/SSA/OUT/ACP/19/010, fechada 1 de abril de 2019, mediante la cual remite para nuestra evaluación y aprobación la siguiente documentación para dar inicio a los trabajos de eliminación de vegetación, rescate y reubicación de fauna en el área de Farfán, relacionados con la construcción del proyecto "Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá".

a) Resolución DRPO-SEFOR-N°-056-2019 033-2019 (Indemnización Ecológica), del 22 de marzo de 2019, que otorga permiso por el Ministerio de Ambiente (MiAmbiente), para la remoción de vegetación (gramínea) en el polígono del alineamiento que corresponde a las áreas patrimoniales de la Autoridad del Canal de Panamá, en el sitio de depósito de material de dragado en Farfán.
b) Copia de la Indemnización Ecológica.
c) Plano de eliminación de vegetación aprobado por el MiAmbiente.

Luego de recibir la documentación, donde cuenta con todas las aprobaciones en materia ambiental del MiAmbiente, para proceder con la actividad de eliminación de la vegetación, rescate y reubicación de fauna, autorizamos por este medio el inicio de estos trabajos sujetos a las siguientes condiciones:

1. Deberán cumplir con las medidas establecidas en la Resolución DIEORA N° IA-011-2016 de 21 de enero de 2016, y Resolución de Modificación DEIA-IA-158-18 de 26 de noviembre de 2018, aprobada por el MiAmbiente, por la cual se aprueba el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría III.

2. Cumplir con el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre debidamente aprobado por la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad del MiAmbiente.

3. Implementen medidas para prevenir y controlar potenciales derrames de hidrocarburos, así como para la adecuada recolección y disposición de desechos sólidos.

Por último, es importante añadir que, la vegetación correspondiente a bosque secundario maduro con desarrollo intermedio y bosque secundario joven, incluidos en la Resolución de Indemnización Ecológica, no se encuentran dentro del polígono de la Autoridad del Canal de Panamá correspondiente al área de Farfán.

Luego de recibir la documentación, donde cuenta con todas las aprobaciones en materia ambiental del MiAmbiente, para proceder con la actividad de eliminación de la vegetación herbácea en los puntos de perforación y camino de acceso, autorizamos por este medio el inicio de estos trabajos sujetos a las siguientes condiciones:

1. Deberán cumplir con las medidas establecidas en la Resolución DIEORA N° IA-011-2016 de 21 de enero de 2016, y Resolución de Modificación DEIA-IA-158-18 de 26 de noviembre de 2018, aprobada por el MiAmbiente, por la cual se aprueba el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría III.

2. Cumplir con el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre debidamente aprobado por la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad del MiAmbiente.

3. Implementen medidas para prevenir y controlar potenciales derrames de hidrocarburos, así como para la adecuada recolección y disposición de desechos sólidos.

Si tiene alguna pregunta al respecto, puede comunicarse con el ingeniero Rolando Achurra, de nuestro equipo de Administración de Tierras, al teléfono 272-7109, o al correo electrónico rachurra@pancanal.com.

Atentamente,

Oscar Vallarino B.
Vicepresidente de Asuntos Corporativos
y Comunicación

CANAL DE PANAMÁ

4 de abril de 2019

Señor Wang Xiaofeng
Gerente de Proyecto
Consorcio Panamá Cuarto Puente
E. S. M.

Estimado señor Xiaofeng:

Nos referimos a su nota FBPC/SSA/OUT/ACP/19/011, fechada 1 de abril de 2019, mediante la cual remite para nuestra evaluación y aprobación la siguiente documentación para dar inicio a los trabajos de eliminación de vegetación, rescate y reubicación de fauna en un área de 1.2ha del lado oeste del Canal de Panamá, relacionados con la construcción del proyecto "Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá".

a) Resolución DRPO-SEFOR-N°-045-2019 (Indemnización Ecológica), del 28 de febrero de 2019, que otorga permiso por el Ministerio de Ambiente (MiAmbiente), para la remoción de vegetación (en el lado oeste) de 0.4ha de bosque secundario intermedio y 0.8ha de mangle.
b) Plano de eliminación de vegetación de mangle.
c) Plano de eliminación de vegetación de bosque nativo.
d) Copia de la Indemnización Ecológica.

Luego de recibir la documentación, donde cuenta con todas las aprobaciones en materia ambiental del MiAmbiente, para proceder con la actividad de eliminación de la vegetación, rescate y reubicación de fauna, autorizamos por este medio el inicio de estos trabajos sujetos a las siguientes condiciones:

1. Deberán cumplir con las medidas establecidas en la Resolución DIEORA N° IA-011-2016 de 21 de enero de 2016, y Resolución de Modificación DEIA-IA-158-18 de 26 de noviembre de 2018, aprobada por el MiAmbiente, por la cual se aprueba el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría III.

2. Cumplir con el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre debidamente aprobado por la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad del MiAmbiente.

3. Implementen medidas para prevenir y controlar potenciales derrames de hidrocarburos, así como para la adecuada recolección y disposición de desechos sólidos.

Si tiene alguna pregunta al respecto, puede comunicarse con el ingeniero Rolando Achurra, de nuestro equipo de Administración de Tierras, al teléfono 272-7109, o al correo electrónico rachurra@pancanal.com.

Atentamente,

Oscar Vallarino B.
Vicepresidente de Asuntos Corporativos
y Comunicación

Si tiene alguna pregunta al respecto, puede comunicarse con el ingeniero Rolando Achurra, de nuestro equipo de Administración de Tierras, al teléfono 272-7109, o al correo electrónico rachurra@pancanal.com.

Atentamente,

Oscar Vallarino B.
Vicepresidente de Asuntos Corporativos
y Comunicación

ANEXO No. 3
Notas Enviadas/Recibidas

Informe de Gestión Ambiental
Panamá Cuarto Puente
FBPC-EXT-SGA-004

PANAMÁ CUARTO PUENTE

FBPC/SSA/OUT/ACP/19/009

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

PANAMÁ CUARTO PUENTE

FBPC/SSA/OUT/MOP/19/072

Panamá, 1 de abril de 2019

4ABR'19 12:34 f
DIR. ADM. CONTRATOS
RECIBIDO

Su Excelencia
RAMÓN AROSEMENA CRESPO
Ministro de Obras Públicas

E. S. D.

Asunto: ENTREGA DE INFORME DE GESTIÓN AMBIENTAL –FEBRERO 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 formal del Informe de Gestión Ambiental correspondiente al mes de Febrero 2019.

Adjunto original y copia digital.

Sin otro particular, me despido muy atentamente,

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
Oficina de Proyectos Especiales
Recibido por:
Fecha: 04/4/19 Hora: 12:40 p

4/APR/'19 12:31 PM
MOP - RECIBIDO:
DESPACHO SUPERIOR

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

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/SSA/OUT/ACP/19/010

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 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

- 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

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/SSA/OUT/ACP/19/011

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

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

Edificio N°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

RECIBIDO
15 ABR 2019
CPCP: CARLOS V.
3:37pm

GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE
PANAMÁ

Panamá, 5 de abril de 2019
OPE-19-04-CPCP-0200

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

Asunto: Informe Gestión Ambiental del mes de enero de 2019

Apreciado señor Xiaofeng:

Acusamos recibo de su nota FBPC-CM-OUT-MOP-19-052 del 14 de marzo de 2019, mediante la cual somete a consideración del MOP, el Informe de Gestión Ambiental del mes de enero de 2019, correspondiente al proyecto "Diseño y construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá".

Revisada la documentación presentada, remitimos los siguientes comentarios para que se implementen las siguientes medidas en el área de tala de bosque y manglar del Lado Oeste:

1. Colocar trampas de sedimentos para evitar que las aguas de escorrentía arrastren hacia el Canal el material arenoso que ha quedado desprotegido;
2. Retirar los troncos y palos apilados en la quebrada adyacente, y permitir el libre flujo del agua;
3. Señalizar correctamente en la carretera de Veracruz la aproximación a las áreas de entrada y salida de maquinaria y camiones en el área de tala;
4. Colocar los carteles informativos de prohibición de caza y acceso restringido sólo al personal autorizado;
5. Colocar la señalización para avisar a los conductores del cruce de fauna próximo al área talada y de trabajo;
6. Contratar y disponer del personal de seguridad y vigilancia en el sitio de tala para monitorear estas medidas y otras, que están indicadas en el plan de manejo ambiental;

...

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

7. Sugerimos que los trabajos de perforación de sondeos en el área Este se realicen en horario diurno.

Sin otro particular, agradecemos de antemano su atención.

Atentamente,

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

AT/MR/lh

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

ANEXO No. 4

Registro de Asistencias

Informe de Gestión Ambiental
Panamá Cuarto Puente
FBPC-EXT-SGA-004

REGISTRO DE ASISTENCIA

Consorcio PANAMÁ CUARTO PUENTE

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: 27-4-19.

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: Raimunda Valencia J.

PÚBLICO OBJETIVO: Consorcio.

TEMA: Salud Ocupacional

HORARIO: 10:00 a.m - 11:00 am

FRENTE DE SERVICIO: Adm.

CARGA HORARIA: 1 hora.

NÚMERO DE INTEGRANTES ENTRENADOS: 15

TIPO DE ENTRENAMIENTO: INTERNO ☒ EXTERNO ☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	Madia Isabel Espinoza	8-879-276	HSE	
02	Zhu Zhiming	PE0721112	HSE	
03	Wang Yan	EB1411 0329	HPDI - HSE	
04	Tang De zhi	E P536055	Ingeniero	
05	Yu wen hao	PE 1405785	CPCP	
06	Gong Chengzhi	PE1023985	CPCP	
07	Liu Li	PE 1690910	CPCP	
08	Guo Fei	PE0128832	CPCP	
09	Shen lisuo	E12887661	CPCP	
10	Yu Zhengguo	PE1708226	CPCP	
11	Li Ning	PE1379700	CPCP	
12	Yin Hong Liang	PE0525180	CPCP	
13	Xiao [illegible]	[illegible]	CPCP	
14	Yiseth Atencio	8-706-2174	Sup Ambiental	
15	Yadiceth Ballesteros	7-706-1374	CPCP	
16				
17				
18				
19				
20				

NOTAS:

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

PANAMÁ CUARTO PUENTE

TITULO: 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: 9/4/19

TDT –CHARLA DIARIA	ENTRENAMIENTO DESARROLLO	ENTRENAMIENTO DE INDUCCION	ENTRENAMIENTO PI-SST	RE ORIENTACION
X				

Mano de obra directa	Medio Liderazgo	Alto Liderazgo

INSTRUCTOR / EXPOSITOR: Angel Farias / Gustavo Samudio

PÚBLICO OBJETIVO: DAWCAS

TEMA: Riesgo por Trauma electrico / Forma de Prevenirlo.

HORARIO: 9:45 AM

FRENTE DE SERVICIO: Veracruz

CARGA HORARIA: 9:45AM - 10:00AM

NUMERO EFECTIVO ENTRENADO:

TIPO DE ENTRENAMIENTO: INTERNO ☐ EXTERNO ☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CEDULA	CARGO/FUNCIÓN	FIRMA
01	Carlos Perez	8-710-605	Capataz	
02	Galileo Gutierrez	3-118-984	Motociclista	
03	Celestino Otero	9-171-732	Motociclista	
04	Maximo Gomez	3-701-980	Ayudante	
05	Marcelino Flores	3-725-59	Ayudante	
06	Octaviano Nuñez M	8-816-2164	Motosierrista	
07	Victor Sanchez	3-732-2251	Ayudante	
08	Alfredo Blake	8-716-2194	Rescatista de Fauna	
09	Maria Blake	3-714-1489	Biologa	
10	Daniel Rodriguez	8-817-882	Operador equipo pesado	
11	Jorge I. Pimentel.	2-155-986	Conductor	
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				

NOTAS:

Scanned with CamScanner

PANAMÁ CUARTO PUENTE	TÍTULO: **REGISTRO DE ASISTENCIA**	REVISIÓN: 00
Sub-contratista		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/A/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: Angel Santana, Gustavo Samudio	PÚBLICO OBJETIVO: DAWCAS	TEMA: DIA La Seguridad, DIA Medio Ambiente		

HORARIO: 7:45 AM	FRENTE DE SERVICIO: oeste, Veracruz	TIPO DE ENTRENAMIENTO
CARGA HORARIA: 7:45 AM - 8:05 AM	NUMERO EFECTIVO ENTRENADO: 11	INTERNO [ ] EXTERNO [X]

EVIDENCIA DE REGISTRO

Nº	NOMBRE	CEDULA	CARGO/FUNCIÓN	FIRMA
01	Nery Rigoberto Mola	E4794440	Machetero	
02	Miguel Vargas	2-996-11	Operador	
03	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
04	Celestino OTERO	9-171-723	MOTOCICARRISTA	Celestino Otero
05	Henry Arthur	9-951-1794	Machetero	Henry Arthur
06	Fosa Luis Gallardo	4-762-2261	Machetero	
07	Gaspar Gutierrez	3-119-886	MOTOCICRISTA	Gaspar Gutierrez
08	ELIAS DAWSON	P-962-960	Inyección	
09	Alfredo Blanco	3-716-2194	Ayuda de fauna	
10	Jorge Holt	3-727-1765	11 11	Jorge Holt
11	MARIA BLAKE	3-714-1987	Biologa	Maria Blake
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				

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: 29-4-19

TDT –CHARLA DIARIA [X]	ENTRENAMIENTO DESARROLLO [ ]	ENTRENAMIENTO DE INDUCCION [ ]	ENTRENAMIENTO PI-SST [ ]	RE ORIENTACION [ ]
Mano de obra directa [ ]	Medio Liderazgo [ ]	Alto Liderazgo [ ]		
INSTRUCTOR / EXPOSITOR: Angel Santana, Gustavo Samudio	PÚBLICO OBJETIVO:	TEMA: Evasión de Terreno y Mejoras. Uso de herramienta y Equipos correctamente.		

HORARIO: 7:00 AM	FRENTE DE SERVICIO: oeste, Veracruz	TIPO DE ENTRENAMIENTO
CARGA HORARIA: 7:00 AM - 7:30 AM	NUMERO EFECTIVO ENTRENADO: 6	INTERNO [ ] EXTERNO [X]

EVIDENCIA DE REGISTRO

Nº	NOMBRE	CEDULA	CARGO/FUNCIÓN	FIRMA
01	LUIS A. GARCIA	E-884633	CAPATAZ General	
02	Leonardo Dey León	8-921-1642	Ayudante General	
03	Luis Carlos Castro	8-872-1288	Ayudante General	
04	JOKMAN MORALES	4-222-241	CAPATAZ GENERAL	
05	Fernando Barría	8-839-2187	Ayudante General	
06	Daniel Alvarez	8-935-1967	ayudante general	
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				

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: 10/4/2019

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:
Angel Santana / Gustavo Samudio	DAWCAS	Biodiversidad / Factores que la afectan / Uso correcto de Motosierra

HORARIO: 9:30 - 9:45 Am	FRENTE DE SERVICIO: Veracruz	TIPO DE ENTRENAMIENTO
CARGA HORARIA: 15min	NUMERO EFECTIVO ENTRENADO: 7	INTERNO ☒ EXTERNO ☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

Nº	NOMBRE	CEDULA	CARGO/FUNCIÓN	FIRMA
01	Gaspar Gutierrez	3-119-990	Motocierista	Gaspar Gutierrez
02	Alfredo Blake	3-716-2184	Rescate de fauna	
03	Jamy Hall	3-727-1766	" "	Jamy Hall
04	Victoriano Nuñez M	8-846-2168	Motocierista	
05	Maximo Gomez R	3-701-980	Ayudante	
06	Marcelino Flores	3825-59	Ayudante	Marcelino Flores
07	Carlos Perez	8-710-1605	Capataz	
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: 25/4/2019

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:
Angel Santana / Gustavo Samudio	DAWCAS	Plan Manejo Ambiental (PMA) / Riesgo de Trabajo

HORARIO: 7:00 AM	FRENTE DE SERVICIO: Oeste Veracruz	TIPO DE ENTRENAMIENTO
CARGA HORARIA: 7:00 - 7:15 AM	NUMERO EFECTIVO ENTRENADO: 9	INTERNO ☒ EXTERNO

EVIDENCIA DE REGISTRO

Nº	NOMBRE	CEDULA	CARGO/FUNCIÓN	FIRMA
01	Miguel Quijano	2-99611	Operador	Miguel Quijano
02	Bruno Cha	8-931-210	Machetero	
03	Gaspar Gutierrez	3-119-990	Motocierista	Gaspar Gutierrez
04	Celestino Otero	9-171-723	Motocierista	Celestino Otero S
05	Henry Arthur	8-951-1794	Machetero	Henry Arthur R
06	Jerry Hernandez	E-4794404	Machetero	
07	Jose Inf Gonzalez	1-793-2261	Machetero	
08	ELIAS DAWSON	8-462-460	Inducción	
09	GASPAR GUTIERREZ	3-119		
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				

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: 8/4/19

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:
Angel Santana Gustavo Samudio	DAWCAS	Cambio climatico Golpe de calor (salud).

HORARIO: 15min 9:45AM	FRENTE DE SERVICIO: Veracruz	TIPO DE ENTRENAMIENTO
CARGA HORARIA: 9:45AM - 10:00PM	NUMERO EFECTIVO ENTRENADO: 10	INTERNO [X] EXTERNO [ ]

EVIDENCIA DE REGISTRO

Nº	NOMBRE	CEDULA	CARGO/FUNCIÓN	FIRMA
01	MAXIMO GOMEZ R	3-701-980	AYUDANTE	
02	Gaspar GUTIERREZ	3-118-880	MOTOCICRISTA	
03	Carlos PEREZ	8-710-1605	Capataz	
04	Daniel Rodriguez	8-817882	Operador equipo pesado	
05	CELESTINO OTERO	9-171-723	MOTOCICRISTA	
06	Victor SANCHEZ	3-732-2251	AYUDANTE	
07	ELIAS DAWSON	8-412-960	Ingeniero	
08	Jorge Wolf	8-729-1760	Conductor	
09	MARIA BLAKE	3-714-1489	Biologa	
10	ALFREDO BLAKE	3-716-2194	Rescate de Fauna	
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: 9/4/19

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:
Angel Santana Gustavo Samudio	DAWCAS	Riesgo por Tormenta electrica Cuerpo de Bomberos

HORARIO: 9:45AM	FRENTE DE SERVICIO: Veracruz	TIPO DE ENTRENAMIENTO
CARGA HORARIA: 9:45AM - 10:30AM	NUMERO EFECTIVO ENTRENADO:	INTERNO [ ] EXTERNO [ ]

EVIDENCIA DE REGISTRO

Nº	NOMBRE	CEDULA	CARGO/FUNCIÓN	FIRMA
01	Carlos Perez	8-710-1605	Capataz	
02	Gaspar GUTIERREZ	3-118-880	MOTOCICRISTA	
03	Celestino OTERO	9-171-723	MOTOCICRISTA	
04	MAXIMO GOMEZ R	3-701-980	AYUDANTE	
05	MARCELINO FLORES	3-725-91	AYUDANTE	
06	Octaviano NUÑEZ M	8-816-2164	Motosierrista	
07	Victor SANCHEZ	3-732-2251	AYUDANTE	
08	Alfredo BLAKE	3-716-2194	Rescatista de Fauna	
09	MARIA BLAKE	3-714-1489	Biologa	
10	Daniel Rodriguez	8-817882	Operador equipo pesado	
11	Jorge I. Pimentel	2-158-886	CONDUCTOR	
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: 5-4-19

TDT –CHARLA DIARIA	X	ENTRENAMIENTO DESARROLLO		ENTRENAMIENTO DE INDUCCION		ENTRENAMIENTO PI-SST		RE ORIENTACION	
Mano de obra directa		Medio Liderazgo		Alto Liderazgo					

INSTRUCTOR / EXPOSITOR: Angel Santana, Gustavo Saavedra

PÚBLICO OBJETIVO: DAWCAS

TEMA: Incendios Forestales. MEDIDAS EN TEMA DE INCIDENTES (DE DERRAME Hidrocarburos) Ambient

HORARIO: 12:00 pm

FRENTE DE SERVICIO: Oeste Veracruz

TIPO DE ENTRENAMIENTO

CARGA HORARIA: 12:00 PM - 12:15 pm

NUMERO EFECTIVO ENTRENADO: 10

INTERNO [X] EXTERNO [ ]

EVIDENCIA DE REGISTRO

Nº	NOMBRE	CEDULA	CARGO/FUNCIÓN	FIRMA
01	Carlos Perez	8-710-1605	Capataz	
02	Victor Sanchez	3-732-2251	Ayudante	
03	Maximo Gomez	3-701-98	—	
04	Marcelino Flores	3-725-59	—	
05	Victoriano Nuñez M	8-846-2164	Motocierrista	
06	Celestino Otero	9-171-723	Motocicnista	
07	Gaspar Gutierres	3-118-880	Motocerrista	
08	Maria Blake	3-714-1489	Biologa	
09	Alfredo Blake	3-716-2194	Especialista de Fauna	
10	Daniel Hall	3-727-1766	Conductor	
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: 6-4-19

TDT –CHARLA DIARIA	X	ENTRENAMIENTO DESARROLLO		ENTRENAMIENTO DE INDUCCION		ENTRENAMIENTO PI-SST		RE ORIENTACION	
Mano de obra directa		Medio Liderazgo		Alto Liderazgo					

INSTRUCTOR / EXPOSITOR: Angel Santana, Gustavo Saavedra

PÚBLICO OBJETIVO:

TEMA: Puesto Ciego de Maquinaria. Medida de Prevencia a picadura Serpientes Corales

HORARIO:

FRENTE DE SERVICIO:

TIPO DE ENTRENAMIENTO

CARGA HORARIA:

NUMERO EFECTIVO ENTRENADO:

INTERNO [X] EXTERNO [ ]

EVIDENCIA DE REGISTRO

Nº	NOMBRE	CEDULA	CARGO/FUNCIÓN	FIRMA
01	Carlos Perez	8-710-1605	Capataz	
02	Celestino Otero	9-171-723	Motocierrista	
03	Victoriano Nuñez M	8-846-2164	Motocierra	
04	Gaspar Gutierres	3-118-880	Motocierrista	
05	Maximo Gomez R	3-701-980	Ayudante	
06	Victor Sanchez	3-732-2251	Ayudante	
07	Alfredo Blake	3-716-2194	Especialista de Fauna	
08	Daniel Hall	3-727-1766	Conductor	
09	Marcelino Flores	3-725-59	Ayudante	
10	Jorge Pimental	2-158-986	Conductor	
11	Delito Rodriguez	8-817-882	Operador de Maquina	
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: 28/4/2019

TDT –CHARLA DIARIA		ENTRENAMIENTO DESARROLLO		ENTRENAMIENTO DE INDUCCION	X	ENTRENAMIENTO PI-SST		RE ORIENTACION	
Mano de obra directa		Medio Liderazgo		Alto Liderazgo					
INSTRUCTOR / EXPOSITOR: Angel santana Gustavo samudio		PÚBLICO OBJETIVO: Consorcio Panama cuarto Puente.		TEMA: Incidente Ambientales Induccion SSTA.					

HORARIO: 7:00 AM	FRENTE DE SERVICIO: oeste Veracruz	TIPO DE ENTRENAMIENTO
CARGA HORARIA: 7:00 AM - 8:00 AM	NUMERO EFECTIVO ENTRENADO: 6	INTERNO X EXTERNO

EVIDENCIA DE REGISTRO

Nº	NOMBRE	CEDULA	CARGO/FUNCIÓN	FIRMA
01	Norman Morales	4-222-291	cayatas generales	
02	Luis Carlos Cueto	8-872-1288	Ayudante	
03	Fernando Dalia	8-839-2182	Ayudante	Fernando Dalia
04	Daniel Alvarez	8-935-1067	ayudante	
05	LUIS GARCIA	E-8-84233	Topografo General	
06	Leonardo De León	8-921-1642	ayudante General	Deleon
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				

PANAMÁ CUARTO PUENTE	TÍTULO: REGISTRO DE ASISTENCIA	REVISIÓN: 00
sub-contratista.		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: 27/4/19

TDT –CHARLA DIARIA		ENTRENAMIENTO DESARROLLO		ENTRENAMIENTO DE INDUCCION	X	ENTRENAMIENTO PI-SST		RE ORIENTACION	
Mano de obra directa		Medio Liderazgo		Alto Liderazgo					
INSTRUCTOR / EXPOSITOR: Angel Santana Gustavo Samudio		PÚBLICO OBJETIVO: Hutzai Internacional Corp.		TEMA: PLAN Manejo Ambiental - Identificación de Peligros - Riesgos en el area de trabajo - Plan de Respuesta.					

HORARIO: 7:00 AM	FRENTE DE SERVICIO: Veracruz	TIPO DE ENTRENAMIENTO
CARGA HORARIA: 7:00 AM - 8:00 AM	NUMERO EFECTIVO ENTRENADO: 7	INTERNO X EXTERNO

EVIDENCIA DE REGISTRO

Nº	NOMBRE	CEDULA	CARGO/FUNCIÓN	FIRMA
01	Luis Miguel Herrera G	8-784-1724	Ayudante	
02	Ricardo Esteban Reid Cedeño	8-965-1851	Ayudante	Ricardo
03	Daniel Daniza Rebeca	8-316-757	ayudante	Daniel Rebeca
04	Carlos Alberto Bizistan	8-707-145	AYUDANTE	Carlos B — G
05	Diego Daniel Valdés	8-205-[illegible]	carpintero	Diego Daniel
06	[illegible]	8-70[illegible]-[illegible]	CAPATAZ	
07	Bolivar Scarpeta y	8-881-2338	soldador	Bolivar Scarpeta y
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				

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:** 30-4-15

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: Angel Santana Gustavo Samudio	**PÚBLICO OBJETIVO:** Consorcio Panamá cuarto Puente Subcontratista - Hutzai Int. Corp.
TEMA: Inducción SSTMA.	

HORARIO: 7:00AM	**FRENTE DE SERVICIO:** oeste Veracruz	**TIPO DE ENTRENAMIENTO** INTERNO ☒ EXTERNO ☐
CARGA HORARIA: 7:00AM - 8:00AM	**NÚMERO DE INTEGRANTES ENTRENADOS:** 2	

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	Carlos E. Granda	1-722-2316	Soldador (Hutzai I.)	Carlos E. Granda
02	LUIS Bosques	3-714-1462	SUP. SAFETY	
03				
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

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: 28/4/2019

TDT –CHARLA DIARIA	ENTRENAMIENT O DESARROLLO	ENTRENAMIENTO DE INDUCCION	ENTRENAMIENTO PI-SST	RE ORIENTACION
		X		

Mano de obra directa	Medio Liderazgo	Alto Liderazgo

INSTRUCTOR / EXPOSITOR: Angel Santana Gustavo Samudio	PÚBLICO OBJETIVO: Consorcio Panamá C. P	TEMA: Inducción de Seguridad y Salud en el Trabajo y Ambiente.
HORARIO: 7:00 AM	FRENTE DE SERVICIO: oeste Veracruz	TIPO DE ENTRENAMIENTO
CARGA HORARIA: 7:00 AM - 8:00AM	NUMERO EFECTIVO ENTRENADO: 4	INTERNO ☒ EXTERNO

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CEDULA	CARGO/FUNCIÓN	FIRMA
01	Carlos Perez	8-865-1559	Ayudante general	Carlos Perez
02	Roberto Valderrama	8-914-863	Ayudante General	
03	Luis Carlos Fernandez	5-702-2078	AYUDANTE GENERAL	Luis C. F.
04	Boris Arjona	8-790-575	Ayudante Geal.	Boris Arjona
05				
06				
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				

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: 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: Juan Icaza

PÚBLICO OBJETIVO: Consorcio

TEMA: Seguridad Envia

HORARIO: 10:00am – 12 md

FRENTE DE SERVICIO: Puente C. Sabana 334

CARGA HORARIA: 2h

NÚMERO DE INTEGRANTES ENTRENADOS: 20

TIPO DE ENTRENAMIENTO — INTERNO ☒ EXTERNO ☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	Miguel R. Perez O	9-717-1903	QC Engineer.	
02	Diego F. Arevalo	1104679897	Document Controller Engineer	
03	Jeremy Vasquez	8-765-815	Documentación contractor Engineer A.	
04	Carlos Daniel Ardila	N-21-12	Ingeniería	
05	Zhi Xuejun	PE1722251	Ingeniena	
06	Huang Yi	PE0631066	Civil Engineer	
07	Yin Hong Liang	PE0523180	HSE	
08	Zhao yan ming	PE1656066		
09	Tang De zhi	PE0536055	Deputy General Manager	
10	Peter Xue	PE1782462	xueyongqiang@cppdz.com.cn.	
11	Chen	PE0740020	Engineer.	
12	Ye Chi Song.	PE1223139	Engineer	
13	Gong Chengzhi	PE1073985	Engineer	
14	Zhu Zhiming	PE0721112	HSE	
15	Wu Xiong	PE1023175	Engineer	
16	Yin Tingtao	PE1748491	Engineer	
17	Gabriel D. Grau Vallés	8-788-744	Env. Manager West	Gabriel D. Grau.
18	Gustavo Samudio	8-858-267	Head of Procedure Safety	Gustavo Samudio
19	QIU HONGXIA	PE1757328	engineer	
20	Eric Gonzalez	8-390-661	conductor	

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: 10-4-19

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 Bellorin, José Gonzalez (Vivel)

PÚBLICO OBJETIVO: Rodin

TEMA: Hidratación, golpe de calor.

HORARIO: 7:00-7:15am

FRENTE DE SERVICIO: Fenton

CARGA HORARIA: 15min

NÚMERO DE INTEGRANTES ENTRENADOS: 13

TIPO DE ENTRENAMIENTO — INTERNO ☑ EXTERNO ☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	Katherine Martinez	8-895-2357	Asist. Ingeniería	
02	Alberto De la Cruz	8-883-1872	A. G.	
03	ALEJANDRO ASPILLAGA T	5-700-1354	A. G	
04	Manuel Enrique Ortiz Hdez	B02968005	Mecanico	
05	Miguel Nuñez	B01993852	Sondista	
06	JOSE CORDOBA.	5-18-2580.	CAPATAZ.	
07	Marlon Saldaña	9-735-790	AG	
08	Manuel Reis	3-709-394	A G	
09	IVAN VALENCIA	8-239-2045	CONDUCTOR	
10	Edwin Bermudez	8-514-1692	A G	
11	Francisco Gonzalez	9-728-417	AG	
12	Colendy Peterson	0-166-127	Geologa	
13	Guillermo Mc	1-716-1078	Sg.	
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: 17-4-15

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:
Vire	TECNICAB

TEMA: lavado de manos

HORARIO:	FRENTE DE SERVICIO:	TIPO DE ENTRENAMIENTO
7:00 - 7:15 am	Balboa	INTERNO ☑ EXTERNO ☐
CARGA HORARIA: 15 min	NÚMERO DE INTEGRANTES ENTRENADOS: 6	

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	Aquilino Gonzalez	3-718-1504	T. Seguridad	
02	Antonio Olivardo	8-295-507	Suelista Nivel 3	
03	Joshua Alamcar	8-961-1052	Suelista nivel 3	
04	Martin Gonzalez	4-713-1500	Suelista nivel 1	
05	Angel Nieto	8-790-1219.	Suelista nivel. 3.	
06	ENIL MIRANDA	4-207 368	SUELISTA NIVEL 1	
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: 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:	PÚBLICO OBJETIVO:
Juan Ycaza	Consorcio

TEMA: Seguridad Vial

HORARIO:	FRENTE DE SERVICIO:	TIPO DE ENTRENAMIENTO
10:00am-12md	oficina C John 234	INTERNO ☒ EXTERNO ☐
CARGA HORARIA: 2h	NÚMERO DE INTEGRANTES ENTRENADOS: 4	

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	Antuno Martinez C	E-8-62326	Conduction	
02	Carlos Ivan Vega	8-770-230	CONDUCTOR	
03	Zhao Xinting		Interprete	
04	Xiao Kairui	EJ7756655	Traductor	
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: 12-4-15

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: Barcaza (Team 66).

TEMA: Divulgación de ART Sondeo en barcaza

HORARIO: 11:00 - 11:15am

FRENTE DE SERVICIO: Barcaza

CARGA HORARIA: 15min

NÚMERO DE INTEGRANTES ENTRENADOS: 8

TIPO DE ENTRENAMIENTO — INTERNO ☒ EXTERNO ☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	Luis AIMANZA	9-738-863	AYUDANTE	
02	Apolonio Reyes B.	5-17-2283	GEOLOGO	
03	Marcos Garcia	2-138-484	perforacion	
04	Eudis Alvarez	13-808601	Marine Service	
05	Carlos Perdomo	5-89667-5	" "	
06	Moises Washington	3-707-776	" "	
07	Miguel Herrera	9-717-1983	QC Ensimaje	
08	Jorge Polanco	8-708-1180	Operaciones	
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: 16-4-19

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: Yudireth Ballesta

PÚBLICO OBJETIVO: LCC

TEMA:

HORARIO: 7:00 - 7:15am

FRENTE DE SERVICIO: El Fripol

CARGA HORARIA: 15min

NÚMERO DE INTEGRANTES ENTRENADOS: 12

TIPO DE ENTRENAMIENTO — INTERNO ☒ EXTERNO ☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	Dario Espinosa	LE-798-1874	Sondista	
02	Luis E Pinto LA	9-734-332	Ayudante	
03	Obrien Machore	8-878-1127	Ayudante	
04	Vicente A Campos	8-807-1563	Ayudante	
05	Guillermo Rodriguez Q.	E 8-157945.	Sondista	
06	Adolfo Knight	1-26-2446	Sondista	
07	Jose M Valencia	5-704-1297	Ayudante	
08	Eudis Gonzalez	3-708-2468	Sondista	
09	Javier Caballero	E 8-142624	Geologo	
10	adolfo Knight	8-950-506	ayudante sondista	
11	Jose Vargas Perez	PAI 417496	Sondista	
12	Christian Herrera	8-893-749	Ayudante	
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: 8-4-19

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: Madireth Bellota

PÚBLICO OBJETIVO: Rodio

TEMA: ART de soldeo en diferentes puntos.
Uso de protección auditiva
Limpieza del área de trabajo y Limpieza de cascos.

HORARIO: 7:00 - 7:15 am

FRENTE DE SERVICIO: Fortín

CARGA HORARIA: 15min

NÚMERO DE INTEGRANTES ENTRENADOS: 16

TIPO DE ENTRENAMIENTO

INTERNO ☑ EXTERNO ☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	Ramos Castellón	8-702-1400	Soldista	Ramos Castellón
02	Tomas Javier Arrieta R.	C01849746	Soldista.	Tomas. Arrieta.
03	Manuel Enrique Ortiz H.	B02968005	Mecanico	
04	MIGUEL NUÑEZ	B01993852	Soldista	
05	Jesus MENDOZA	C013-45290	[illegible]	
06	Alberto De La Cruz	8-823-1872	A.G.	
07	Francisco Gonzalez	9-728-417	A.G	
08	Katherine Martinez	8-895-2357	Asist. Ingenio	
09	Colendy Petersen	0-166-1217	Cocologo	
10	IVAN VALENCIA	8-239-2045	Conductor	
11	JOSE CORDOBA.	5-18-2580	CAPATAZ.	
12	Edward Bermudez	8-514-1692	A G	
13	Guillermo Mejia	1-716-1072	A. G.	
14	ALEJANDRO ASPILLAT	5-700-1354	A. G	
15	Marcial Rios	3-709-394	A. G	
16	Martin Saldana	9-735-290	A. G	
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: 10-4-19

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: Madireth Bellota
Jose Gonzalez (Vivel)

PÚBLICO OBJETIVO: Rodio

TEMA: Hidratación, golpe de calor.

HORARIO: 7:00 - 7:15 pm

FRENTE DE SERVICIO: Fortín

CARGA HORARIA: 15min

NÚMERO DE INTEGRANTES ENTRENADOS: 13

TIPO DE ENTRENAMIENTO

INTERNO ☑ EXTERNO ☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	Katherine Martinez	8-895-2357	Asist. Ingeniero	
02	Alberto De la Cruz	8-823-1872	A. G.	
03	ALEJANDRO ASPILLAT	5-700-1354	A. G	
04	Manuel Enrique Ortiz Hdez	B02968005	Mecanico	
05	Miguel Nuñez	B01993852	Soldista	
06	JOSE CORDOBA.	5-18-2580	CAPATAZ	
07	Martin Saldana	9-735-290	A G	
08	Marcial Rios	3-709-394	A G	
09	IVAN VALENCIA	8-239-2045	Conductor	
10	Edward Bermudez	8-514-1692	A G	
11	Francisco Gonzalez	9-728-417	A G	
12	Colendy Petersen	0-166-1217	Geologa	
13	Guillermo Mejia	1-716-1072	A. G.	
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: 5-4-15

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: Yodeveth Ballesteros

PÚBLICO OBJETIVO: RODEO

TEMA: Mordedura de o Lidia

HORARIO: 7:00 - 9:15am

FRENTE DE SERVICIO: KARFAN

TIPO DE ENTRENAMIENTO INTERNO [x] EXTERNO [ ]

CARGA HORARIA: 15min

NÚMERO DE INTEGRANTES ENTRENADOS: 15

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	Lucas Mendoza A.	C01345240	E O	
02	Tomás Javier Arrieta R.	C01849746	Sondista	Tomás Arrieta
03	B. Smorik Castellón	C02103400	Sondista	
04	Miguel Nuñez	B01993952	Sondista	
05	Manuel Enrique Ortiz Hdez	B02968005	Mecanico	
06	Orlando Peterson	0-166-1,217	Cocinera	
07	Francisco Gonzalez	9-728-417	A G	
08	Marcial Rios	3-709-394	A-G	
09	IVAN VALENCIA	8-239-2045	Conductor	
10	Guillermo Muñoz	1-716-1072	Ay.	
11	Edwin Bernal	8-514-1692	A G	
12	Martin Saturno	9-736-292	A-G	
13	JOSE CORDOBA.	5-18-2580	CAPATAZ-	
14	Ishmael Martinez	8-895-2357	Asist. Ingeniero	
15	ALEJANDRO ASPINAT	5-700-1354	A.G	
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: 6-4-15

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: Yodeveth Ballesteros Leonardo Torres (Vive)

PÚBLICO OBJETIVO: Rodeo - Nocturno

TEMA: Mordedura de oficio.

HORARIO: 3:00-3:15pm

FRENTE DE SERVICIO: Fatá

TIPO DE ENTRENAMIENTO INTERNO [x] EXTERNO [ ]

CARGA HORARIA: 15 min.

NÚMERO DE INTEGRANTES ENTRENADOS: 10

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	Francy Cedeño	c932850	Sondista	
02	Josue Batista	9-721-711	AG	
03	Rebeling Garcia	17038970	sondista	
04	Hernan Flores	B01674912	capataz	
05	AXEL Gonzalez	9-706-7120	ch0	
06	VIRGILIO BONILLA	4-250-555	A. G	
07	Gaspar Hernández	8-755-1340	A. G	
08	Edwin J. Rodriguez	2-151-344	AG	
09	Jairo Mendoza	C01323168	Sondista	
10	Rafael Samaniego	8-881-1766	Oficial de Seguridad	
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

NOTAS:

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

ANEXO No. 5

ART-PTR

Informe de Gestión Ambiental
Panamá Cuarto Puente
FBPC-EXT-SGA-004

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:** 16-4-19	

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL Y COLECTIVO REQUERIDO PARA ESTA ACTIVIDAD

Casco, lentes, botas, guantes, orejeras, conos.

HERRAMIENTA Y MAQUINARIA REQUERIDA PARA ESTA ACTIVIDAD

Perforadora sobre camión, tubería de perforación y revestimiento de 4 pulgadas, llaves de tubo, llaves palmeter, ist. online.

PERSONAL INVOLUCRADO EN LA ACTIVIDAD

NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA	NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA
Arisabeth Rodriguez S.			
Javier Valencia			

SSA	SUPERVISOR Consorcio	SUPERVISOR Subcontratista
NOMBRE: Yadizeth Ballesteros	NOMBRE: Yadizeth Ballesteros	NOMBRE: Javier Caballero
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: 01

IDENTIFICACIÓN

Proyecto: Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá	**Cliente:** Ministerio de Obras Publicas MOP
Trabajo / Actividad: Sondeo E-4E-12	**Fecha de Emisión:** 16-4-19

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 Atropello	Realizar movilización sobre el área nivelada y ubicarla en área segura. Mantener velocidad adecuada del camión de la máquina.
Posicionamiento del Equipo	Vuelco Caída a nivel Atropello	- Adecuar plataforma libre de obstáculos. - Mantener el área limpia y ordenada. - Mantener el área señalizada tanto la máquina (área de trabajo), paso peatonal. Mantener comunicación entre operador y personas involucradas en la actividad.
Perforación	Atrapamiento de miembro Incendio Caída a nivel Golpe con herramienta manuales. Exposición al ruido Exposición al calor	Contar con extintor Mantener el área limpia y ordenada sin obstáculos Uso de EPP (guantes) adecuados para la actividad. Evitar utilizar herramientas defectuosas o en mal estado. Uso de orejeras. Uso de mangalarga, protector solar, hidratación.

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:** 16-4-19

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL Y COLECTIVO REQUERIDO PARA ESTA ACTIVIDAD

Casco, botas, lentes, orejeras, conos, guantes.

HERRAMIENTA Y MAQUINARIA REQUERIDA PARA ESTA ACTIVIDAD

Perforadora, tubería de perforación y revestimiento de 4pulgada, llaves de tubo, llaves pdmobles, sist. online.

PERSONAL INVOLUCRADO EN LA ACTIVIDAD

NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA	NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA
Fco José Vegas Pérez			
Christian E Herrera Diaz			

SSA	SUPERVISOR Consorcio	SUPERVISOR Subcontratista
NOMBRE: Yadizeth Ballesteros	NOMBRE: Yadizeth Ballesteros	NOMBRE: Javier Castillo
FIRMA: YBm.	FIRMA: YBm.	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: 01

IDENTIFICACIÓN	
Proyecto: Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá	**Cliente:** Ministerio de Obras Publicas MOP
Trabajo / Actividad: Sondeo E-4E-08	**Fecha de Emisión:** 16-4-19

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 Atropello	Realizar movilización sobre área nivelada y ubicarlo en área segura. - Mantener velocidad adecuada del camión de la máquina.
Posicionamiento del equipo.	Vuelco Caída a nivel Atropello	Adecuar plataforma libre de obstáculos. Mantener el área limpia y ordenada de Mantener el área señalizada tanto la máquina como área de trabajo, paso peatonal.
Perforación	Atrapamiento de miembro Incendio Caída a nivel Golpe con herramientas movidas Exposición al ruido Exposición al calor.	Mantener comunicación entre operador y personas involucradas en la actividad. Contar con extintor Mantener el área limpia y ordenada sin obstáculos Uso de EPP (guantes) adecuado para la actividad. Evitar utilizar herramientas defectuosas o en mal estado. Uso de orejeras. Uso de ropa clara, protector solar, hidratación

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:** 16-4-19	

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL Y COLECTIVO REQUERIDO PARA ESTA ACTIVIDAD

Casco, guantes, botas, lentes, orejeras, conos.

HERRAMIENTA Y MAQUINARIA REQUERIDA PARA ESTA ACTIVIDAD

Perforadora, tuberia de perforacion y revestimiento de 4 pulgadas, llaves de tubo, llaves pelmeles, sist. online.

PERSONAL INVOLUCRADO EN LA ACTIVIDAD

NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA	NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA
Evinalvarth Rodriguez			
Jorvil Valencia			

SSA	SUPERVISOR Consorcio	SUPERVISOR Subcontratista
NOMBRE:	NOMBRE: Yadizeth Bolleta	NOMBRE: Javier Caballero
FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:

ANEXO I - ANÁLISIS DE RIESGO EN EL TRABAJO - ART

PANAMÁ CUARTO PUENTE

Doc. Ref.: P-ADPCP-021	ART N°:
N° Página: 1 de 2	Revisión: 01

IDENTIFICACIÓN

Proyecto: Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá	**Cliente:** Ministerio de Obras Publicas MOP
Trabajo / Actividad: Sondeo E-3E-No.1.01	**Fecha de Emisión:** 16-4-19

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 Atropello	- Realizar movilización sobre el área nivelada y ubicada en área segura. - Mantener velocidad adecuada del conductor de máquina. - Adecuar plataforma libre de obstaculos.
Posicionamiento del Equipo	Vuelco Caida a nivel Atropello	- Mantener el área limpia y ordenada. - Mantener el área señalizada tanto la máquina (area de trabajo), paso peatonal. Mantener comunicacion entre operador y personal involucrado en la actividad.
Perforación	Atrapamiento de miembros Incendio Caida a nivel Golpe con herramientas manuales. Exposicion al ruido Exposicion al calor	Contar con extintor. Mantener el área limpia y ordenada sin obstaculos. Uso de EPP (guantes) adecuados para la actividad. Evitar utilizar herramientas electricas o en mal estado. Uso de orejeras. Uso de mangalaga, protector solar, hidratacion

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:** 16-4-15	

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL Y COLECTIVO REQUERIDO PARA ESTA ACTIVIDAD

Casco, bota, lentes, orejeras, conos, guantes.

HERRAMIENTA Y MAQUINARIA REQUERIDA PARA ESTA ACTIVIDAD

Perforadora, tuberia de perforación y revestimiento de 4 pulgadas, 1 llaves de tubo, 1 llaves pelmostes, sist. online

PERSONAL INVOLUCRADO EN LA ACTIVIDAD

NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA	NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA
Adolfo Knight			
adolfo knight	adolfo knight		

SSA	SUPERVISOR Consorcio	SUPERVISOR Subcontratista
NOMBRE: _____	NOMBRE: Yadizeth Ballesta	NOMBRE: Javier Catalan
FIRMA: _____	FIRMA: YBal.	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: 01

IDENTIFICACIÓN

Proyecto: Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá	**Cliente:** Ministerio de Obras Publicas MOP
Trabajo / Actividad: Sondeo M10 - BH4	**Fecha de Emisión:** 12-4-15

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 puesto a la barraza.	Caida a nivel Caida a profundidad.	Utilizar escalera de acceso Utilizar chaleco salvavidas y pitos. El Chaleco cuenta con cinta reflectiva.
Traslado del bote a la barraza -Personal	Caida en altura.	Entrenamiento al personal que se traslada a la barraza. Uso de escalera para acceso o escalera de hilo.
Traslado de materiales e insumos	Atrapamiento.	Evitar que el personal se mantenga debajo de la carga.
Preparación del sitio de trabajo.	Caida a nivel Exposiciones a sustancias químicas.	Mantener el área limpia y ordenada (sin obstáculos) en la cual circulen los trabajadores. Contar con MSDS de los productos en el area de trabajo.
Perforacion	Caida en altura Atrapamiento Incendio Derrame de hidrocarburo	Uso de guantes (Cabestrante) Personal se mantenga distante de la maquina cuando esta perforando. Mantener la comunicación con el operador. Contar con extintores. Contar con Kit de derrame.

ANÁLISIS DE RIESGO EN EL TRABAJO - ART			
Proyecto: Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá	**Cliente:** Ministerio de Obras Publicas MOP		
Trabajo / Actividad: Sondeo de Barrera.	**ART N°:** 01	**Fecha de Divulgación:** 12-4-19	

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL Y COLECTIVO REQUERIDO PARA ESTA ACTIVIDAD

Casco, lentes, guantes, botas, chalecos seguridad.

HERRAMIENTA Y MAQUINARIA REQUERIDA PARA ESTA ACTIVIDAD

Perforadora, barreras, hebras de perforacion y revestimiento, llaves palmeras

PERSONAL INVOLUCRADO EN LA ACTIVIDAD

NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA	NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA
Luis Almanza	Luis Almanza		
Eugenio Arcos	Eugenio Arcos		
Eduardo Pitti			
Carlos Perdomo			
Moises Whitaker	Moises		

SSA	SUPERVISOR Consorcio	SUPERVISOR Subcontratista
NOMBRE: Michelle Ballet	NOMBRE: Michelle Ballet	NOMBRE: Apolonio Reyes
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: 01

IDENTIFICACIÓN

Proyecto: Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá	**Cliente:** Ministerio de Obras Publicas MOP
Trabajo / Actividad: Sondeo W6-BH2	**Fecha de Emisión:** 10-4-19

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 punto de sondeo	- Atropello - Vuelco	- Presencia de unidad policial, banderilleros y colocar señalización en el perímetro de trabajo - Movilizar la maquina por área nivelada.
Posicionamiento del equipo	- Caida a mismo nivel - Atropello - Contacto con línea eléctrica	- Mantener el área limpia y ordenada (sin obstaculos). - Presencia de unidad policial, banderilleros, colocar señalización como se presenta en manual de ATTT para trabajar en hombro de calles. - Colocar máquina a 3metros de distancia de linea eléctrica - Mantener entre operador y operarios al momento de realizar maniobras. (uso de guantes).
Perforación	- Atropello - Atrapamiento de miembro - Incendio - Caida a nivel - Golpe por herramientas manuales. - Exposición al ruido - Exposición al calor.	- Presencia de unidad policial, banderilleros colocar señalización como se presenta en el manual de ATTT - Mantener comunicación entre operador y operarios. - Uso de extintor de polvo - Mantener el área limpia y ordenada sin obstaculos - Uso de EPP (guantes) adecuado para la actividad. - Uso de orejeras. - Mantener agua fresca, uso de manga larga.

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:**

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL Y COLECTIVO REQUERIDO PARA ESTA ACTIVIDAD

Casco, guantes, lentes, botas, conos, jersey, badanillas,

HERRAMIENTA Y MAQUINARIA REQUERIDA PARA ESTA ACTIVIDAD

Perforadoras, tubería de perforación y revestimiento (HQ y HWT) llaves de tubo, llaves palmeras, sistema online.

PERSONAL INVOLUCRADO EN LA ACTIVIDAD

NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA	NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA
Tomas Javier Arrieta Rojo	Tomas. Arrieta.		
Bismarck Castellon			
Alberto De la Cruz			
Francisco Gonzalez			

SSA	SUPERVISOR Consorcio	SUPERVISOR Subcontratista
NOMBRE: Yadireth Ballesteros	NOMBRE: Yadireth Ballesteros	NOMBRE: Juan Mendoza
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: 01

IDENTIFICACIÓN

Proyecto: Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá	**Cliente:** Ministerio de Obras Publicas MOP
Trabajo / Actividad: Sondeo RW-09	**Fecha de Emisión:** 9-4-19

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 de equipo	Vuelco Atrapamiento Atropello	Realizar movilización sobre área nivelada y ubicarla en área segura. Asignar personal como guía de movilización de equipos. Comunicación entre ayudantes y operador Mantener distancia entre el equipo en movimiento y el personal.
Posicionamiento del equipo	Vuelco Caído a nivel Picaduras de insectos y vectores y mordedura de animales.	Adecuar plataforma de trabajo (Grade) Eliminar obstáculos en el área de trabajo Limpieza del área Utilizar repelente.
Perforación	Atrapamiento de miembros Incendio Caída a nivel Golpe con herramientas manuales. Picadura de insectos, vectores y mordedura de animales. Exposición al ruido Exposición al calor	Mantener comunicación entre operador y personas involucradas en la actividad. Uso protector de partes rotativas de la máquina. Contar con extintor de polvo. Mantener el área limpia y ordenada sin obstáculos Uso de EPP (guantes) adecuados para la actividad. Evitar utilizar herramientas defectuosas o en mal estado. Uso de repelente. Uso de orejeras Uso de mascarilla y protector solar.

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 Nº:** 01	**Fecha de Divulgación:** 9-4-19	

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL Y COLECTIVO REQUERIDO PARA ESTA ACTIVIDAD

Casco, botas, gafas, lentes, botas, guantes, malla de seguridad, arnés, cadena, detector tubulares.

HERRAMIENTA Y MAQUINARIA REQUERIDA PARA ESTA ACTIVIDAD

Perforadora, tubería de perforación y revestimiento (HQ y HWT) llaves de tubo, llaves palmables, sistema online.

PERSONAL INVOLUCRADO EN LA ACTIVIDAD

NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA	NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA
Tomas. Javier Arrieta R.	Tomas. Arrieta.		
Alberto De la Cruz			
Francisco Gonzalez			

SSA	SUPERVISOR Consorcio	SUPERVISOR Subcontratista
NOMBRE: Yadireth Ballesteros	NOMBRE: Yadireth Ballesteros	NOMBRE: Juan Morales
FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:

PANAMÁ CUARTO PUENTE	ANEXO I - ANÁLISIS DE RIESGO EN EL TRABAJO - ART	Doc. Ref.: P-ADPCP-021	ART Nº:
		Nº Página: 1 de 2	Revisión: 01

IDENTIFICACIÓN

Proyecto: Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá	**Cliente:** Ministerio de Obras Publicas MOP
Trabajo / Actividad: Sondeo W7-BH-1	**Fecha de Emisión:** 6-4-19

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 de equipo	Vuelco Atrapamiento Atropello	Realizar movilización sobre áreas niveladas y ubicarla en área segura. Asignar personal como guía de movilización del equipo. Comunicación entre ayudantes y operador Mantener distancia entre el equipo en movimiento y el personal.
Posicionamiento del equipo	Vuelco Caída a nivel Picadura de insectos y vectores y mordeduras de animales.	Adecuar plataforma de trabajo (Bateas) Eliminar obstáculos en el área de trabajo Limpieza del área Utilizar repelente.
Perforación	Atrapamiento de miembro Incendio Caída a nivel Golpe con herramientas manuales. Picadura de insectos, vectores y mordeduras de animales. Exposición al ruido Exposición al polvo	Mantener comunicación entre operador y personas involucradas en la actividad. Uso protector de partes rotativas de la máquina. Contar con extintor de polvo. Mantener el área limpia y ordenada sin obstáculos Uso de EPP (guantes) adecuados para la actividad. Evitar utilizar herramientas defectuosas o en mal estado. Uso de repelente. Uso de arnés Uso de mascarilla y protector solar.

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:** 6-4-19	

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL Y COLECTIVO REQUERIDO PARA ESTA ACTIVIDAD

Casco, barbiquejo, lentes, botas, guantes, malla de seguridad, arnés, rodera, delineadora, tabulado.

HERRAMIENTA Y MAQUINARIA REQUERIDA PARA ESTA ACTIVIDAD

Perforadora, tubería de perforación y revestimiento (HQ y HWT) llaves de tubo, llaves pedrolles, sistema online.

PERSONAL INVOLUCRADO EN LA ACTIVIDAD

NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA	NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA
Tomas Javier Arrieta R.	Tomas Arrieta		
Francisco Gonzalez			
Alberto De La Cruz			
Jairo Mendoza			
VIRGILIO BONILLA			
Anibal Espino	Anibal Espino		
Manuel E. Ortiz Hdez			

SSA	SUPERVISOR Consorcio	SUPERVISOR Subcontratista
NOMBRE: Yadireth Ballesteros	NOMBRE: Yadireth Ballesteros	NOMBRE: Juan Mendez / Alejandro Flores
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: 01

IDENTIFICACIÓN

Proyecto: Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá	**Cliente:** Ministerio de Obras Publicas MOP
Trabajo / Actividad: Sondeo R-FVW-03	**Fecha de Emisión:** 5-4-19

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 de equipo	Vuelco Atrapamiento Atropello	Realizar movilización sobre áreas niveladas y ubicarlas en áreas seguras. Asignar personal como guía de movilización de equipos. Comunicación entre ayudantes y operador Mantener distancia entre el equipo en movimiento y el personal.
Posicionamiento del equipo	Vuelco Caída a nivel Picaduras de insectos y vectores y mordeduras de animales.	Adecuar plataforma de trabajo (Grúa) Eliminar obstáculos en el área de trabajo Limpieza del área Utilizar repelente.
Perforación	Atrapamiento de miembros Incendio Caída a nivel Golpe con herramientas manuales. Picadura de insectos, vectores y mordedura de animales. Exposición al ruido Exposición al calor	Mantener comunicación entre operador y personas involucradas en la actividad. Uso protector de partes rotativas de la máquina. Contar con extintor de polvo. Mantener el área limpia y ordenada sin obstáculos Uso de EPP (guantes) adecuados para la actividad. Evitar utilizar herramientas defectuosas o en mal estado. Uso de repelente. Uso de arneses Uso de mascarilla y protector solar.

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:** 5-4-15

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL Y COLECTIVO REQUERIDO PARA ESTA ACTIVIDAD

Casco, botas, gafas, lentes, botas, guantes, mallo de seguridad, arnés, cadena, delineadora, tuberas.

HERRAMIENTA Y MAQUINARIA REQUERIDA PARA ESTA ACTIVIDAD

Perforadora, tubería de perforación y revestimiento (HQ y HWT) llaves de tubo, llaves pelmeles, sistema online.

PERSONAL INVOLUCRADO EN LA ACTIVIDAD

NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA	NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA
Francisco Gonzalez			
ALEJANDRO ESPRILLAT			
Alberto De la Cruz			
Kathiuska Martinez			
JOSE CORDOBA			
JUAN VALENCIA			

SSA	SUPERVISOR Consorcio	SUPERVISOR Subcontratista
NOMBRE: Yadireth Ballesteros	NOMBRE: Yadireth Ballesteros	NOMBRE: Juan Mendoza / Hernán Mendoza
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: 01

IDENTIFICACIÓN

Proyecto: Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá	**Cliente:** Ministerio de Obras Publicas MOP
Trabajo / Actividad: Sondeo B-FW-04	**Fecha de Emisión:** 5-4-15

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 de equipo	Vuelco Atropello Atrapamiento	Realizar movilización sobre área nivelada y libre de carga en área segura Asignar personal como guía de movilización de equipo Comunicación entre señalero y operador. Mantener distancia entre el equipo en movimiento y el personal.
Posicionamiento del equipo	Vuelco Caída a nivel Picadura de insectos y vectores, mordedura de animales	Adecuar plataforma de trabajo (área) Eliminar obstáculos en el área de trabajo Limpieza de la área Utilizar repelente.
Perforación	Atrapamiento de maniobra Incendio Caída a nivel Golpe con herramientas manuales Picadura de insectos, vectores y mordedura de animales Exposición al ruido Exposición calórica.	mantener comunicación entre operador y personas involucradas en la actividad. Uso de protector de partes rotativas de la máquina. Contar con extintor de polvo Mantener el área limpia y ordenada sin obstáculos Uso de EPP (guantes) adecuados para la actividad Evitar y utilizar herramienta defectuosa en mal estado. Uso de repelente Uso de orejeras Uso de mangalarga y protector solar.

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:** 5-4-15	

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL Y COLECTIVO REQUERIDO PARA ESTA ACTIVIDAD

Casco, botas punt, guantes, lentes, orejeras, boton de seguridad, malla de seguridad, mosquetones, delineadores, tubulares.

HERRAMIENTA Y MAQUINARIA REQUERIDA PARA ESTA ACTIVIDAD

Perforadora, tuberia de perforacion y revestimiento (HQ y #WT) llaves de tubo, llaves pedreras, sistema online.

PERSONAL INVOLUCRADO EN LA ACTIVIDAD

NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA	NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA
ALEJANDRO ASPRILLA			
Miguel Nafio			
Cristobal Migal			

SSA
NOMBRE: Yadiella Ballester
FIRMA: BM

SUPERVISOR Consorcio
NOMBRE: Yadiella Ballester
FIRMA: BM

SUPERVISOR Subcontratista
NOMBRE: Juan Mendez / Henri Flores.
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: 01

IDENTIFICACIÓN

Proyecto: Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá	**Cliente:** Ministerio de Obras Publicas MOP
Trabajo / Actividad: Sondeo W7 - BH2	**Fecha de Emisión:** 5-4-15

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		
Movilizacion de equipo	Vuelco Atrapamiento Atropello	Realizar movilizacion sobre area nivelada y ubicarla en area segura. Asignar personal como guia de movilizacion del equipo. Comunicacion entre equipo y operador Mantener distancia entre el equipo en movimiento y el personal.
Posicionamiento del equipo	Vuelco Caido a nivel Picadura de insectos y vectores y mordedura de animales.	Adecuar plataforma de trabajo (Pista) Eliminar obstaculos en el area de trabajo Limpieza del area Utilizar repelente.
Perforacion	Atrapamiento de miembro Incendio Caida a nivel Golpe con herramientas manuales. Picadura de insectos, vectores y mordedura de animales. Exposicion al ruido Exposicion al calor	Mantener comunicacion entre operador y personas involucradas en la actividad. Uso de protector de pata rotativa y de la maquina. Contar con extintor de zonas. Mantener el area limpia y ordenada sin obstaculos Uso de EPP (guantes) adecuados para la actividad. Evitar utilizar herramientas defectuosas o en mal estado. Uso de repelente. Uso de orejeras Uso de mascarilla y protector solar.

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°:**	**Fecha de Divulgación:**

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL Y COLECTIVO REQUERIDO PARA ESTA ACTIVIDAD

Casco, barbiguejo, lentes, botas, guantes, malla de seguridad, arnés, radora, deli-neadora, tubulares.

HERRAMIENTA Y MAQUINARIA REQUERIDA PARA ESTA ACTIVIDAD

Perforadora, hebera, de perforación y revestimiento (HQ y HWT) llaves de tubo, llaves peladas, sistema online.

PERSONAL INVOLUCRADO EN LA ACTIVIDAD

NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA	NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA
Francisco Gonzalez			
ALEJANDRO PSPRILLA T			
Alberto De La Cruz			
Katherine Martinez			
IVAN VALENCIA			

SSA

NOMBRE: _____

FIRMA: _____

SUPERVISOR Consorcio

NOMBRE: Modesto Bellosta

FIRMA: _____

SUPERVISOR Subcontratista

NOMBRE: Ivan Mendoza / Henry Flores

FIRMA: _____

PANAMÁ CUARTO PUENTE

ANEXO I - PERMISO DE TRABAJO DE RIESGO - PTR

Doc. Ref.: P-ADPCP-022 | Rev.: 00 | Página: 1 de 2

Proyecto: Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá — **Cliente:** Ministerio de Obras Publicas MOP

Lugar de Trabajo: Frontera — **Fecha:** 25-4-19 — **Hora:** 7:15 AM

Proceso / Equipo / Línea / Estructura: Manual y Mecanizado.

Descripción del Trabajo a Realizar: Eliminación de Vegetación, Remoción de Tierra, Dda Manual y Tala.

TIPO DE TRABAJO

- [ ] Trabajos en Redes Energizadas
- [ ] Trabajos en Subestaciones
- [ ] Transporte Terrestre de Cargas con Dimen
- [ ] Trabajos en la Vialidad
- [ ] (Municiones No Detonadas / ITALA)

EQUIPO(S) UTILIZADO(S)

- [ ] Soldaduras / Sopletes
- [ ] Ijadoras / Perforadoras
- [ ] Herramientas Manuales
- [ ] Herramientas Neumáticas
- [ ] Equipo Pesado
- [ ] Vehículo y Máquinas
- [ ] Cabestrantes

DESCRIBIR: Motosierra.

PRECAUCIONES OBLIGATORIAS PARA TRABAJOS EN SUBESTACIONES

- [ ] Señalizar los frentes de trabajo
- [ ] Verificar que las herramientas tienen protección contra riesgo eléctrico
- [ ] Cartel de identificación del Proyecto
- [ ] Limpiar equipos o áreas de trabajo
- [ ] Solicitar bloqueo de equipos o circuitos eléctricos
- [ ] Utilizar accesorios metálicos (prendas)
- [ ] Solicitar permiso
- [ ] Utilización de Plan Rigger
- [ ] No
- [ ] 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, rotectores de línea, otros
- [ ] Proveer equipos contra incendio
- [ ] Los equipos se encuentr inspeccionado con el numero del mes en curso on
- [ ] Solicitar presencia / aprobación del responsable del área
- [ ] El personal involucrado n la actividad cuenta c us EPPs dieléctricos y otros
- [ ] Solicitud de la Tarjeta Amarilla / Roja por parte de la empresa de distribución eléctrica?
- [ ] dispositivos aislantes
- [ ] Aislar las partes eléctricas con protección dieléctricas (aislantes)
- [ ] Equipos cuentan con cer s ificación dieléctrica
- [ ] Sector en que se realizará la actividad (solo aplica en subestaciones)
- [ ] Puesta a tierra de equip

PRECAUCIONES OBLIGATORIA I PARA ÁREAS PROTEGIDAS

- [ ] ÁREA CON MUNICIONES NO DETONADAS
- [ ] ES NACI NALES
- [ ] Ejecución por persona calificado
- [ ] Aprobación y liberación de M dio Ambiente
- [ ] Señalización Medio Ambientales
- [ ] Aprobación y liberación de Seguridad
- [ ] Liberación Arqueológica / Res cate de Fauna

RESPONSABLE IDÓNEO DE LIBERACIÓN DEL ÁREA: _____ FIRMA: _____

PRECAUCIONES OBLIGATORIAS PARA TRABAJOS EN LA VIALIDAD

- [ ] Aprobación y liberación de Seguridad
- [ ] Utilización de conos, letreros, banderolas, maxilight / iluminaria
- [ ] Trabajos sobr con la presencia de un policía
- [ ] Señalización y aislamiento del perímetro
- [ ] Permiso de la Autoridad del Transito y Transporte Terrestre - ATTT

PRECAUCIONES OBLIGATORIAS PARA TRANSPORTE TERRESTRE DE CARGAS CON DIMENSIONES EXCES VAS

- [ ] Verificación de competencia del personal
- [ ] Verificar que se utilice el equipo adecuado para el transporte
- [ ] Mantener es olta 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
- [ ] 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
- [ ] Trabacalidas
- [ ] Amortiguador de ruido tipo concha
- [ ] Ropa retardante de llamas

VALIDEZ DEL PTR

Fecha / Hora de Inicio: 25-4-19 7:15 AM — Fecha / Hora de Finalización: _____

CONFIRMACIÓN DE LA VERIFICACIÓN / APROBACIÓN

APROBACIÓN DEL PTR:	EMPRESA / ÁREA	FIRMA
Responsable del Área:	ELIAS DAWSON	
Responsable de Ejecución de los Trabajos:	ELIAS DAWSON	
Encargado de Seguridad en el Trabajo:	Gustavo Samudio	

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: Veracruz - oeste
Fecha: 8-4-19
Hora:

Proc Equipo / Línea / Estructura:

Descripción del Trabajo a Realizar: Eliminación de Vegetación
Rescate de Fauna
Tala de Arboles

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: Retiro de Material Excedente producto de la tala y desbroce del sitio

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
8-4-19 /	/

CONFIRMACION DE LA VERIFICACIÓN / APROBACIÓN:

☐ APROBADO ☐ NO APROBADO

APROBACIÓN DE PTR	EMPRESA / AREA	FIRMA
Responsable del Área: ELIAS DAWSON	DAWCAS	
Responsable de Ejecución de los Trabajos: Carlos Perez	Dawcas	
Encargado de Seguridad en el Trabajo: Gustavo Sanmudio	CPCP	Gustavo Sanmudio
Encargado de Medio Ambiente (Si Aplica): Angel Santana	CPCP	Angel Santana
Responsable de Aprobación y Fiscalización: Yadieth Ballad	OOCE	

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

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
Calistino Otero S	9-171-723	Calistino Otero S
Gino Gil	8-731-2110	Gino Gil
Miguel Crespo	2996 11	Miguel Crespo
Jhonny Ortiz R	8-951-1794	Jhonny Ortiz R
Nery Rigoberto Hernandez	5-279-1401	Nery Rigoberto Hernandez
ELIAS DAWSON	8-942-940	Elias Dawson
Jesus Luis Collado	1-723-2261	Jesus Luis Collado
Jaspar Gutierrez	3-119-880	Jaspar Gutierrez

OBSERVACION

CULMINACION DE LOS TRABAJOS / CANCELACION DE PTR

RESPONSABLE	FIRMA	FECHA	HORA
Responsable del Área:			
Responsable de Ejecución de los Trabajos:			
Encargado de Seguridad en el Trabajo: Gustavo Sanmudio	Gustavo Sanmudio	25/4/19	
Encargado de Medio Ambiente (Si Aplica): Angel Santana	Angel Santana	23/4/19	
Responsable de la Contratista:			
Responsable de Aprobación y Fiscalización:			

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

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: Veracruz
Fecha: 5-4-19
Hora:
Proy Equipo / Línea / Estructura:
Descripción del Trabajo a Realizar: Eliminación de Vegetación, Rescate de Fauna y Tala.

TIPO DE TRABAJO

- ☐ Trabajos en Redes Energizadas
- ☒ (Municiones No Detonadas / TALA/)
- ☐ Trabajos en Subestaciones
- ☐ Transporte Terrestre de Cargas con Dimensiones Excesivas
- ☐ Trabajos en la Vialidad

EQUIPO(S) UTILIZADO(S)

- ☐ Soldaduras / Sopletes
- ☒ Equipo Pesado
- ☒ Lijadoras / Perforadoras
- ☒ Vehículo y Máquinas
- ☒ Herramientas Manuales
- ☐ Cabestrantes
- ☐ Herramientas Neumáticas

DESCRIBIR: camion Volquete, Pala hidraulica.

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 perímetro
- ☐ 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
/	/

☐ APROBADO ☐ NO APROBADO

CONFIRMACION DE LA VERIFICACIÓN / APROBACIÓN:

APROBACIÓN DE PTR	EMPRESA / ÁREA	FIRMA
Responsable del Área:		
Responsable de Ejecución de los Trabajos: Carlos Perez	Dawoos Veracruz	
Encargado de Seguridad en el Trabajo: Gustavo Saavedra	CPCP	Gustavo Saavedra
Encargado de Medio Ambiente (Si Aplica): Angel Santana	CPCP	Angel Santana
Responsable de Aprobación y Fiscalización:		

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

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

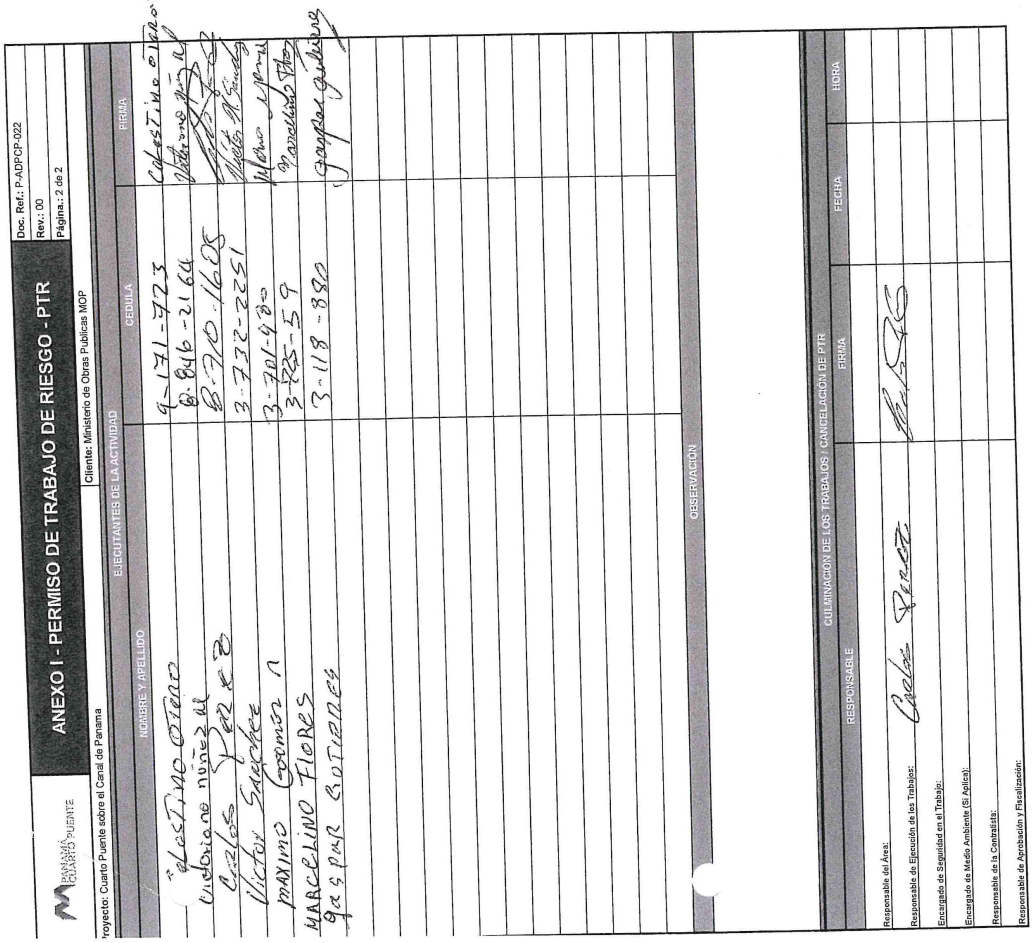
EJECUTANTES DE LA ACTIVIDAD

NOMBRE Y APELLIDO	CEDULA	FIRMA
Daniel Rodriguez	8-817-882	
Gaspar Gutierrez	3-118-880	
Maximo Gomeza	3-704-925	
Victor Sanchez	3-737-2251	
Celestino Otero	9-171-723	
Alfredo Blake	3-716-2194	
Jonel Hall	3-727-1766	
Maria Blake	3-714-1489	

OBSERVACIÓN

CULMINACION DE LOS TRABAJOS / CANCELACIÓN DE PTR

RESPONSABLE	FIRMA	FECHA	HORA
Responsable del Área:			
Responsable de Ejecución de los Trabajos:			
Encargado de Seguridad en el Trabajo:			
Encargado de Medio Ambiente (Si Aplica):			
Responsable de la Contratista:			
Responsable de Aprobación y Fiscalización:			



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
Celestino Otero	4-171-723	Celestino Otero
Victoriano Nuñez	6-846-2164	Victoriano Nuñez
Carlos Perez	8-710-1605	Carlos Perez
Victor Sanchez	3-732-2251	Victor Sanchez
Maximo Gomez	3-701-980	Maximo Gomez
MARCELINO FLORES	3-725-159	Marcelino Flores
Gaspar Gutierrez	3-118-880	Gaspar Gutierrez

OBSERVACION

CULMINACION DE LOS TRABAJOS / CANCELACION DE PTR			
RESPONSABLE	FIRMA	FECHA	HORA
Responsable del Área:			
Responsable de Ejecución de los Trabajos: Carlos Perez			
Encargado de Seguridad en el Trabajo:			
Encargado de Medio Ambiente (Si Aplica):			
Responsable de la Contratista:			
Responsable de Aprobación y Fiscalización:			

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 de fauna y flora	**Fecha de Emisión:** 8/4/19

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 fauna del lugar mediante Ruido Revisar el area para observar presencia de fauna mediante Visualizacion directa, observacion de heces, restos mordidos madrigueras y huellas. Rescate del animal Silvestre que se encuentre en el area donde se realicen las actividades como tala desbroce y movimiento de tierra. Revisar el estado del animal Rescatado medir, pesar, ver el sexo. ver si son adultos o juveniles y si estan sanos o heridos Liberar, o dejar protegidos	Mordeduras de serpientes, alacranes, arañas. Caidos, infecciones en la piel picaduras de mosquitos que transmiten enfermedades como dengue, malaria fe Picaduras de avispas, abejas Mordeduras de garrapatas que causan afectaciones	Para protegernos de mordeduras de serpientes el personal de Rescate de fauna, manipulara los serpientes con el equipo apropiado, ademas de usar guantes y botas largas. Se utilizan guantes para manipular todos los animales Se usan lentes, botas, gel alcoholado preventivo

ANÁLISIS DE RIESGO EN EL TRABAJO - ART		
Proyecto: Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá	**Cliente:** Ministerio de Obras Publicas MOP	
Trabajo / Actividad: Eliminacion de Vegetacion	**ART N°:**	**Fecha de Divulgación:** 8 4-19

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL Y COLECTIVO REQUERIDO PARA ESTA ACTIVIDAD

Guantes, botas, casco, lentes

HERRAMIENTA Y MAQUINARIA REQUERIDA PARA ESTA ACTIVIDAD

Red para mamiferos
Extintor Pequeño, pulidora de discos
Pinzas para reptiles, Losos para machetes y lentes

PERSONAL INVOLUCRADO EN LA ACTIVIDAD

NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA	NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA
Alfredo Blake	Alfredo Blake		
MARIA BLAKE	Maria Blake P.		
Celestino Otero	Celestino Otero S		
Victor Sanchez	Victor M. Sánchez		

SSA	SUPERVISOR Consorcio	SUPERVISOR Subcontratista
NOMBRE: Gustavo Hernandez	NOMBRE: Yadiana Ballesteros	NOMBRE: Edwin DAWSON
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: Eliminación de Vegetación y Tala de Árboles.	**Fecha de Emisión:** 8-4-19

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. Inspección de los Equipos de Protección Personal.	Incidentes o Accidentes por falta del equipo necesario.	➢ Botas de Seguridad Cuero y Caucho, Casco, Guantes, Gafas Claras, Pantalón anticorte, camisa anticorte, orejeras.
2. Inspección de la maquina motosierra.	Defectos en el mantenimiento de la máquina, protección contra rebote y freno de cadena, retén contra aceleraciones involuntarias, eficaz amortiguación de vibraciones, captor de cadena, protección de mano derecha, derrame de gasolina, derrame de aceite, incendios.	➢ La maquina debe estar certificada o registrada para la ejecución de trabajos. ➢ Verificación de los últimos mantenimientos. ➢ Mantener kit de derrame.
3. Inspección del Área.	Resbalones, caídas al mismo nivel, picaduras de Insectos, golpes, Heridas, Atrapamiento, atropellos.	➢ Mantener las señalizaciones adecuadas (instalación de letreros, conos sobre el borde de la vía). ➢ Área destinada a eliminación de vegetación y tala debe permanecer delimitada con cinta de precaución. ➢ Mantener el orden y limpieza sobre el perímetro de trabajo.
4. Verificación de los arboles sino esta enredada con liana o con otro árbol.	Resbalones, caídas al mismo nivel, picaduras de insectos, golpes o aplastamiento, heridas con machetes, atrapamiento.	➢ Mantener los equipos de protección personal adecuados; Casco con pantalla, orejeras Pantalón y chaqueta anticorte, funda, botas de seguridad, guantes, lentes.
5. Limpieza alrededor de los árboles con machete.	Resbalones, caídas al mismo nivel, picaduras de insectos, golpes o aplastamiento, heridas con machetes, atrapamiento.	➢ Mantener los equipos de protección personal. ➢ Verificación de las herramientas.
6. Verificar la caída del	Resbalones, caídas al mismo nivel, picaduras de insectos, golpes o	➢ Utilización de sogas para guiar la caída del árbol. ➢ Uso de los equipos de protección personal. ➢ Mantener un vigilante atento al desplazamiento del árbol.

7. Verificar la distancia de la caída del árbol y el área despejada.	Resbalones, caídas al mismo nivel, picaduras de insectos, golpes o aplastamiento, heridas con machetes, atrapamiento.	➢ Se debe mantener el área despejada por si hay algún contratiempo. ➢ Mantener los EPP en todo momento. ➢ Disponer de una persona que vigilante para este proceso.
8. Utilización de Motosierra para talaje de árboles.	Golpes o aplastamiento por caída de árboles, Cortes con motosierra, Caída de personas al mismo nivel, Caída de personas a distinto nivel, Caída de objetos, choques y golpes. Atrapamientos, cortes, proyecciones, pisada de objetos, sobresfuerzos, Incendios.	➢ Respetar la distancia de seguridad, en el radio de acción de la caída del árbol (doble de su altura aproximadamente) Hacer el corte correcto para dirigir su caída. ➢ Observar si hay personas cerca del árbol y avisar. ➢ Utilizar sogas para asegurar la dirección de caída. ➢ Con vientos fuertes, suspender el trabajo. ➢ Con niebla extremas precauciones. ➢ Encender correctamente. ➢ Respetar todos los métodos de corta (manual). ➢ No utilizar el freno. ➢ Desplazamientos con la máquina apagada.
9. Limpieza del área con pala hidráulica.	Caída de personas al mismo nivel, Caída de personas a distinto nivel, Caída de objetos, Choques y golpes, Atrapamientos, Sobresfuerzos, Atrapamientos por vuelco de maquinaria, Atropellos, choques.	➢ Respetar el radio de la Pala Hidráulica al momento de sus movimientos. ➢ Indicar al personal en la charla de inicio de trabajo diaria.
10. Retiro del sitio hacia el botadero certificado.	Atropellos, choques.	➢ Respetar las señales del banderillero al salir del sitio. ➢ Respetar Kilometraje del sitio.

ANALISIS 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 y Tala de Árboles.	**ART N°: 1**	**Fecha de Divulgación:** 8-4-19

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL Y COLECTIVO REQUERIDO PARA ESTA ACTIVIDAD
Botas de Seguridad Cuero y Caucho, Casco, Guantes, Gafas Claras, Pantalón anticorte, camisa anticorte, orejeras.

HERRAMIENTA Y MAQUINARIA REQUERIDA PARA ESTA ACTIVIDAD
Pala Hidráulica, Camión Volquete, Motosierra, Machetes .

PERSONAL INVOLUCRADO EN LAIDAD ACTIV

NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA	NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA
MAXIMO GOMEZ	Maximo Gomez		
Gaspar Gutierrez	Gaspar Gutierrez		
MARIA BLAKE	Maria Blake		
Alfredo Blake	Alfredo Blake		
Jamil Hall	Jamil Hall		

SSA

NOMBRE: GUSTAVO SAMUDIO - Angel Santana

FIRMA: Gustavo Samudio - Angel Santana

SUPERVISOR Consorcio

NOMBRE: YADISETH BALLESTEROS

FIRMA:

SUPERVISOR Subcontratista

NOMBRE: CARLOS PEREZ

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: Eliminación de Vegetación y Tala de Árboles.	**Fecha de Emisión:** 5-4-19

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. Inspección de los Equipos de Protección Personal.	Incidentes o Accidentes por falta del equipo necesario.	➢ Botas de Seguridad Cuero y Caucho, Casco, Guantes, Gafas Claras, Pantalón anticorte, camisa anticorte, orejeras.
2. Inspección de la maquina motosierra.	Defectos en el mantenimiento de la máquina, protección contra rebote y freno de cadena, retén contra aceleraciones involuntarias, eficaz amortiguación de vibraciones, captor de cadena, protección de mano derecha, derrame de gasolina, derrame de aceite, incendios.	➢ La maquina debe estar certificada o registrada para la ejecución de trabajos. ➢ Verificación de los últimos mantenimientos. ➢ Mantener kit de derrame.
3. Inspección del Área.	Resbalones, caídas al mismo nivel, picaduras de Insectos, golpes, Heridas, Atrapamiento, atropellos.	➢ Mantener las señalizaciones adecuadas (instalación de letreros, conos sobre el borde de la vía). ➢ Área destinada a eliminación de vegetación y tala debe permanecer delimitada con cinta de precaución. ➢ Mantener el orden y limpieza sobre el perímetro de trabajo.
4. Verificación de los arboles sino esta enredada con liana o con otro árbol.	Resbalones, caídas al mismo nivel, picaduras de insectos, golpes o aplastamiento, heridas con machetes, atrapamiento.	➢ Mantener los equipos de protección personal adecuados; Casco con pantalla, orejeras Pantalón y chaqueta anticorte, funda, botas de seguridad, guantes, lentes.
5. Limpieza alrededor de los árboles con machete.	Resbalones, caídas al mismo nivel, picaduras de insectos, golpes o aplastamiento, heridas con machetes, atrapamiento.	➢ Mantener los equipos de protección personal. ➢ Verificación de las herramientas.
6. Verificar la caída del árbol antes de realizar el corte.	Resbalones, caídas al mismo nivel, picaduras de insectos, golpes o aplastamiento, heridas con machetes, atrapamiento.	➢ Utilización de sogas para guiar la caída del árbol. ➢ Uso de los equipos de protección personal. ➢ Mantener un vigilante atento al desplazamiento del árbol.
7. Verificar la distancia de la caída del árbol y el área despejada.	Resbalones, caídas al mismo nivel, picaduras de insectos, golpes o aplastamiento, heridas con machetes, atrapamiento.	➢ Se debe mantener el área despejada por si hay algún contratiempo. ➢ Mantener los EPP en todo momento. ➢ Disponer de una persona que vigilante para este proceso.
8. Utilización de Motosierra para talaje de árboles.	Golpes o aplastamiento por caída de árboles, Cortes con motosierra, Caída de personas al mismo nivel, Caída de personas a distinto nivel, Caída de objetos, choques y golpes. Atrapamientos, cortes, proyecciones, pisada de objetos, sobresfuerzos, Incendios.	➢ Respetar la distancia de seguridad, en el radio de acción de la caída del árbol (doble de su altura aproximadamente) Hacer el corte correcto para dirigir su caída. ➢ Observar si hay personas cerca del árbol y avisar. ➢ Utilizar sogas para asegurar la dirección de caída. ➢ Con vientos fuertes, suspender el trabajo. ➢ Con niebla extremas precauciones. ➢ Encender correctamente. ➢ Respetar todos los métodos de corta (manual). ➢ No utilizar el freno. ➢ Desplazamientos con la máquina apagada.
9. Limpieza del área con pala hidráulica.	Caída de personas al mismo nivel, Caída de personas a distinto nivel, Caída de objetos, Choques y golpes, Atrapamientos, Sobresfuerzos, Atrapamientos por vuelco de maquinaria, Atropellos, choques.	➢ Respetar el radio de la Pala Hidráulica al momento de sus movimientos. ➢ Indicar al personal en la charla de inicio de trabajo diaria.
10. Retiro del sitio hacia el botadero certificado.	Atropellos, choques.	➢ Respetar las señales del banderillero al salir del sitio. ➢ Respetar Kilometraje del sitio.

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 y Tala de Árboles.	**ART N°: 1**	**Fecha de Divulgación:** 5-4-19

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL Y COLECTIVO REQUERIDO PARA ESTA ACTIVIDAD
Botas de Seguridad Cuero y Caucho, Casco, Guantes, Gafas Claras, Pantalón anticorte, camisa anticorte, orejeras.

HERRAMIENTA Y MAQUINARIA REQUERIDA PARA ESTA ACTIVIDAD
Pala Hidráulica, Camión Volquete, Motosierra, Machetes .

PERSONAL INVOLUCRADO EN LAIDAD ACTIV

NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA	NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA
Celestino Otano	Celestino Otanos	Carlos Perez	
Victor Sanchez	Victor M. Sanchez		
Maximo Gomez	Maximo Gomez		
Marcelino Flores	Marcelino Flores		
Gaspar Gutierrez	gaspar gutierrez		
Maria Blake	Maria Blake		
Victoriano Nuñez M.	Victoriano Nuñez M.		
Alfredo Blake	Alfredo Blake		
Joniel Hall	Joniel Hall		
Daniel Robinson	Daniel Robinson		

SSA

NOMBRE: GUSTAVO SAMUDIO - Angel santana

FIRMA: Gustavo Samudio Angel Santana

SUPERVISOR Consorcio

NOMBRE: YADISETH BALLESTEROS

FIRMA:

SUPERVISOR Subcontratista

NOMBRE: CARLOS PEREZ

FIRMA:

5/4/2019

PANAMÁ CUARTO PUENTE

ANEXO I - ANÁLISIS DE RIESGO EN EL TRABAJO - ART

Doc. Ref.: P-ADPCP-021	ART Nº:
Nº 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:** 2019-4-05

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 fauna del lugar mediante ruido. Revisar el área para observar presencia de fauna mediante la visualización directa, observación de heces, frutos mordidos madrigueras y huellas. Rescate del animal silvestre que se encuentre en el área donde se realicen las actividades como tala, desbroce y movimiento de tierra. Revisar el estado del animal rescatado, medir, pesar, ver el sexo, ver si son adultos o juveniles y si están sanos o heridos . Liberar en áreas protegidas.	Mordeduras de serpientes, alacranes, arañas etc. Caídas, infecciones en la piel Picaduras de mosquitos que transmiten enfermedades como dengue, malaria,etc. Picaduras de avispa y abejas. Mordeduras de garrapatas que causan diversas afectaciones.	Para protegernos de mordeduras de serpientes el personal de rescate de fauna manipulara las serpientes con el equipo apropiado, además de usar guantes y botas largas. Se utilizan guantes para manipular todos los animales Se usan lentes, botas, gel alcoholado y repelentes

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 Rescate de Fauna	**ART Nº:**	**Fecha de Divulgación:** 2019-4-05

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL Y COLECTIVO REQUERIDO PARA ESTA ACTIVIDAD
Guantes, Botas, Casco Lentes

HERRAMIENTA Y MAQUINARIA REQUERIDA PARA ESTA ACTIVIDAD
Red para mamiferos
Gancho para manipular de ofidios
Pinzas para capt. los Losos pro. Mamiferos, Jaulas

PERSONAL INVOLUCRADO EN LA ACTIVIDAD

NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA	NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA
MARÍA BLAKE	María Blake		
Alfredo Blake	Alfredo Blake		

SSA
NOMBRE: Angel Santana
FIRMA: Angel Santana

SUPERVISOR Consorcio
NOMBRE: Yadireth Ballesteros
FIRMA: YBM

SUPERVISOR Subcontratista
NOMBRE: Carlos Vasquez
FIRMA: CVB

ANEXO No. 6

Inducción

Informe de Gestión Ambiental
Panamá Cuarto Puente
FBPC-EXT-SGA-004

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: 16-4-19

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 Ballesteros

PÚBLICO OBJETIVO: LCC

TEMA: Induccion de Seguridad.

HORARIO: 12:00 - 1:00pm

FRENTE DE SERVICIO: El Frijol

CARGA HORARIA: 1h

NÚMERO DE INTEGRANTES ENTRENADOS: 5

TIPO DE ENTRENAMIENTO

INTERNO ☒ EXTERNO ☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	Abdiel Tejera	8-935-601	ayudante	Abdiel Tejera
02	Luis Pino	9-734-332	Ayudante	Luis Pino
03	Dario Espinosa	4-798-1874	Sondista	Dario Espinosa
04	Oltiew Maehore	8-878-1127	Ayudante	Oltiew Maehore
05	Vicente Campos	8-807-1563	Ayudante	Vicente Campos
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

REVISION: 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: 27-4-19

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 Ballesteros

PÚBLICO OBJETIVO: LCC

TEMA: Induccion SSA

HORARIO: 11:00 - 12:00md

FRENTE DE SERVICIO: Campo 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. Quiroz Miranda	4-763-2353	ayudante Sondista	Eduardo Quiroz
02	Alexander A. Jeannette	8-867-1624	Encargado	Alexander Jeannette
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

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: Yadiceth Ballesteros

PÚBLICO OBJETIVO: LCC

TEMA: Induccion de SSA

HORARIO: 10:00 - 11:00a

FRENTE DE SERVICIO: Intercambiador

CARGA HORARIA: 1 h

NÚMERO DE INTEGRANTES ENTRENADOS: 5

TIPO DE ENTRENAMIENTO — INTERNO ☑ EXTERNO ☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	Bruno Valencia	5-704-1297	Ayudante 3	
02	Guiordanth Rodriguez Sbr	E-8-15-7945	Bnolidad	
03	Abdiel Bejarano	8-935-601	ayudante 5	
04	Fco Jose Vegas Perez	PAI 474416	Sondista	~~Fco Jose~~
05	Javier Caballo	E-8-147674	Geologo	
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: 16-4-19

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: Yadiceth Ballesteros

PÚBLICO OBJETIVO: DECA, SA

TEMA: Induccion de Seguridad.

HORARIO: 12:00 - 1:00pm

FRENTE DE SERVICIO: Cerro Sosa

CARGA HORARIA: 1 h

NÚMERO DE INTEGRANTES ENTRENADOS: 1

TIPO DE ENTRENAMIENTO — INTERNO ☑ EXTERNO ☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	Constantino De Gracia	9-154-146	Const Operador	CDG
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

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: 8-4-19

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 Ballesteros

PÚBLICO OBJETIVO: Topografia Dos y Meras

TEMA: Inducción de seguridad.

HORARIO: 7:30 - 8:30 am

FRENTE DE SERVICIO: Farfan

TIPO DE ENTRENAMIENTO — INTERNO ☑ EXTERNO ☐

CARGA HORARIA: 1h

NÚMERO DE INTEGRANTES ENTRENADOS: 4

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	Camil Alabarca	8-901-1421	Ayudante	
02	Victor Gonzalez	8-808-1620	Instrumentista	
03	RAFAEL PINZON P.	8-720-1531	Supervisor T.	
04	José O Pérez R	8-801-664	Tecnico I.E.D	
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: 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 Ballesteros

PÚBLICO OBJETIVO: LCC

TEMA: Inducción de seguridad.

HORARIO: 7:00 - 8:000m

FRENTE DE SERVICIO: Farfan

TIPO DE ENTRENAMIENTO — INTERNO ☑ EXTERNO ☐

CARGA HORARIA: 1h

NÚMERO DE INTEGRANTES ENTRENADOS: 2

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	Adolfo Knight	1-26-2446	Sondista	
02	Adolfo Knight	8-950-526	ayudante sondista	Adolfo Knight
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: 28/4/2019

TDT –CHARLA DIARIA		ENTRENAMIENT O DESARROLLO		ENTRENAMIENTO DE INDUCCION	X	ENTRENAMIENTO PI-SST		RE ORIENTACION	
Mano de obra directa		Medio Liderazgo		Alto Liderazgo					
INSTRUCTOR / EXPOSITOR: Angel santana Gustavo samudio		PÚBLICO OBJETIVO: Consorcio Panama cuarto Puente.		TEMA: Inciente Ambientales Induccion SSTA.					

HORARIO: 7:00 AM	FRENTE DE SERVICIO: oeste Veracruz	TIPO DE ENTRENAMIENTO
CARGA HORARIA: 7:00 AM - 8:00 AM	NUMERO EFECTIVO ENTRENADO: 6	INTERNO X EXTERNO

EVIDENCIA DE REGISTRO

Nº	NOMBRE	CEDULA	CARGO/FUNCIÓN	FIRMA
01	NORMAN Rivera	4-222-291	cargatas general	
02	Luis Carlos Cueto	8-872-1288	Ayudante	
03	Fernando Davila	8-839-2152	Ayudante	Fernando Davila
04	Daniel Alvarez	8-935-1067	Ayudante	
05	LUIS GARCIA	E-8-84233	Capataz General	
06	Leonardo De Leon	8-921-1642	ayudante General	Deleon
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				

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: 6/4/19

CLASIFICACIÓN DEL ENTRENAMIENTO

EDT – CHARLA DIARIA		ENTRENAMIENTO DESARROLLO		ENTRENAMIENTO DE INDUCCIÓN	X	ENTRENAMIENTO MI-SSA		RE ORIENTACIÓN	

DIRIGIDO A:

MANO DE OBRA DIRECTA	X	MEDIO LIDERAZGO		ALTO LIDERAZGO	

INFORMACIÓN GENERAL

INSTRUCTOR / EXPOSITOR: Azcurmendi Sosa	PÚBLICO OBJETIVO: CAJEN, S.A.
TEMA: Induccion SSA	

HORARIO: 10:00 am - 12 md	FRENTE DE SERVICIO: Oficina C. Johns 237	TIPO DE ENTRENAMIENTO
CARGA HORARIA: 2h	NÚMERO DE INTEGRANTES ENTRENADOS: 14	INTERNO X EXTERNO

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	Jose G Ramirez Millan	082881308	A. Topografo	
02	Kimberline A. Quiñones F.	8-962-633	Levantamiento	
03	JOSE J. LIM CÁRDENAS	8-759-2369	ARQUITECTO	
04	José A. Ureña Caballero	8-942-606	Levantamiento	
05	JEAN PAUL ORTEGA	8-933-2062	LEVANTAMIENTO	
06	JUAN EDUARDO GONZÁLEZ G.	8-908-842	LEVANTAMIENTO	
07	RUBEN A. ALVAREZ JIMENEZ	10567194	TOPÓGRAFO	
08	Eliana Ferrer P.	1056757 25	Topografía	
09	Nelson Franco R.	12102351	topografia	
10	Cesar A. Mora	8-514-1033	Topografia	
11	Jonathan Diaz	8-927-1440	Topografia	
12	ALDO BARRIOS	8-707-809	ING. campo	
13	David Bustavino S.	2-706-1725	levantamiento	
14	SumaiKhiry Gutiérrez	8-937-1529	levantamiento	
15				
16				
17				
18				
19				
20				

NOTAS:

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

Scanned with CamScanner

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: 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: Ing. Mercedes Sosa	PÚBLICO OBJETIVO: CAJEN. S.A.
TEMA: Inducción SSA	

HORARIO: 10:00 am – 12 md	FRENTE DE SERVICIO: Oficina C. Sabana 237	TIPO DE ENTRENAMIENTO
CARGA HORARIA: 2h	NÚMERO DE INTEGRANTES ENTRENADOS: 14	INTERNO ☒ EXTERNO ☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	Jose G Ramirez Millán	082881308	A. Topografo	
02	Kimberline A. Quiñones F.	8-962-633	Levantamiento	
03	JOSÉ J. LIM CÁRDENAS	8-759-2369	ARQUITECTO	
04	José A. Urieta Caballero	8-942-606	Levantamiento	
05	*JEAN PAUL ORTEGA	8-933-2062	LEVANTAMIENTO	
06	JUAN EDUARDO GONZÁLEZ G.	8-908-842	LEVANTAMIENTO	
07	RUBEN A. ALVAREZ JIMENEZ	10567141	TOPÓGRAFO	
08	Eliana Ferrer P.	105675725	Topografía	
09	Nelson Franco R	12102351	topografia	
10	Cesar A Mora	8-514-1033	Topografia	
11	Jonathan Araúz	8-927-1440	Topografia	
12	ALDO BARRIOS	8-707-809	ING. campo	
13	David Bustavino S.	2-706-1725	levantamiento	
14	Sumaikhiry Gutiérrez	8-937-1529	levantamiento	
15				
16				
17				
18				
19				
20				

NOTAS:

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

ANEXO No. 7

Reciclaje

Informe de Gestión Ambiental
Panamá Cuarto Puente
FBPC-EXT-SGA-004

Ciudad del Saber

Sistema De Gestión Integral De Desechos Sólidos

Formulario De Registro

Fecha: 23/04/19

FAS PANAMA
RUC: 2927-2-10936 DV 59

Materiales Recuperados	kg
Aluminio	
Vidrio	
Plástico	21.8
Cartón	25.5
Papel	19.6
Caliche	
Acero	
Pilas Y Baterias	
Otros Tetrapak	1.3
Periodico	8.9
Tapas	1.1

Recibido Isabel Morán

ANEXO No. 8

Efluentes Líquidos

Informe de Gestión Ambiental
Panamá Cuarto Puente
FBPC-EXT-SGA-004

TRAPVAC / CHELSOLU Soluciones Sépticas

BOLETA DE MOVIMIENTO Y SERVICIO

Tel.: 6685-8501 • E-mail: chelsolu@gmail.com

☐ Entrega Inicial ☐ Cambio ☐ Reparación
☐ Devolución ☐ Limpieza Adicional

Nº 000159

Cliente: Dawcas Ideas Renovables S.A
Proyecto: 4to Puente Sobre el Canal
Encargado:
Ubicación: Via Veracruz

Fecha: 21/4/2019
Hora:

CANT.	DESCRIPCIÓN
2	limpiezas de Baños Portatiles en el Area de Construcción de 4to Puente Sobre el Canal.

Operador | Elías Dawson Por el cliente | Firma

TRAPVAC / CHELSOLU Soluciones Sépticas

BOLETA DE MOVIMIENTO Y SERVICIO

Tel.: 6685-8501 • E-mail: chelsolu@gmail.com

☐ Entrega Inicial ☐ Cambio ☐ Reparación
☐ Devolución ☐ Limpieza Adicional

Nº 000148

Cliente: Dawcas Ideas Renovables S.A
Proyecto: 4to Puente Sobre el Canal
Encargado:
Ubicación: Via Veracruz

Fecha: 7/5/2019
Hora:

CANT.	DESCRIPCIÓN
2	limpieza de Baños Portatiles en el Area Construccion de 4to Puente Sobre el Canal.

Operador | Elías Dawson Por el cliente | Firma

TRAPVAC / CHELSOLU Soluciones Sépticas

BOLETA DE MOVIMIENTO Y SERVICIO

Tel.: 6685-8501 • E-mail: chelsolu@gmail.com

☐ Entrega Inicial ☐ Cambio ☐ Reparación
☐ Devolución ☐ Limpieza Adicional

Nº 000160

Cliente: Dawcas Ideas Renovables S.A
Proyecto: 4to Puente Sobre el Canal
Encargado:
Ubicación: Via Veracruz

Fecha: 28/4/2019
Hora:

CANT.	DESCRIPCIÓN
2	limpiezas de Baños Portatiles en el Area de Construcción de 4to Puente Sobre el Canal.

Operador | Elías Dawson Por el cliente | Firma

TRAPVAC / CHELSOLU Soluciones Sépticas

BOLETA DE MOVIMIENTO Y SERVICIO

Tel.: 6685-8501 • E-mail: chelsolu@gmail.com

☐ Entrega Inicial ☐ Cambio ☐ Reparación
☐ Devolución ☐ Limpieza Adicional

Nº 000211

Cliente: Dawcas Ideas Renovables S.A
Proyecto: Baños 4to Puente
Encargado:
Ubicación:

Fecha: 25/3/2019
Hora:

CANT.	DESCRIPCIÓN
2	limpiezas de Baños Portatiles en el Area de Construcción de 4to puente Sobre el Canal.

Operador | Elías Dawson Por el cliente | Firma

SELEPSA Servicio de Letrinas Portátiles y mucho más...

REPORTE DE SERVICIO Nº.: 1522

DÍA	MES	AÑO
30	4	19

PANAMÁ OESTE
Cel.: 6678-5370 / 6701-2093
email: selepsa30@gmail.com

Cliente: Consorcio 4to Puente
Proyecto: Veracruz
Contacto:

SERVICIOS REALIZADOS

- [x] Limpieza de Baños — Cantidad: 2
- [ ] Limpieza de Urinal — Cantidad: —
- Insumos — Químico: [x] — P. Higiénico: 4
- [ ] Limpieza de Tuberías
- [ ] Trampa de Grasa
- [ ] Limpieza de Tanque Séptico
- [ ] Plomería y Reparaciones

Observaciones:

Operador: J. Selepsa

Recibido: Luis A. Garcia

TRAPVAC / CHELSOLU Soluciones Sépticas

BOLETA DE MOVIMIENTO Y SERVICIO

Tel.: 6685-8501 • E-mail: chelsolu@gmail.com

☐ Entrega Inicial ☐ Devolución ☐ Cambio ☐ Limpieza Adicional ☐ Reparación

Nº 000147

Cliente: Dawcas Ideas Renovables S.A
Proyecto: Cuarto Puente Sobre el Canal
Encargado:
Ubicación: Via a Veracruz

Fecha: 7/4/2019
Hora:

CANT.	DESCRIPCIÓN
2	Limpiezas de Baños Portatiles en el Area de Construccion de 4to puente Sobre el Canal.

Operador

ELÍAS DAWSON
Por el cliente

Firma

TRAPVAC / CHELSOLU Soluciones Sépticas

BOLETA DE MOVIMIENTO Y SERVICIO

Tel.: 6685-8501 • E-mail: chelsolu@gmail.com

☐ Entrega Inicial ☐ Devolución ☐ Cambio ☐ Limpieza Adicional ☐ Reparación

Nº 000146

Cliente: Dawcas Ideas Renovables S.A
Proyecto: Cuarto Puente Sobre el Canal
Encargado:
Ubicación: Debajo Puente de las Americas

Fecha: 31/3/2019
Hora:

CANT.	DESCRIPCIÓN
2	Limpiezas de Baños Portatiles en el Area de Construccion de 4to puente Sobre el Canal

Operador

ELÍAS DAWSON
Por el cliente

Firma

TRAPVAC / CHELSOLU Soluciones Sépticas

BOLETA DE MOVIMIENTO Y SERVICIO

Tel.: 6685-8501 • E-mail: chelsolu@gmail.com

☐ Entrega Inicial ☐ Devolución ☐ Cambio ☐ Limpieza Adicional ☐ Reparación

Nº 000212

Cliente: Dawcas Ideas Renovables S.A
Proyecto: Cuarto Puente Sobre el Canal
Encargado:
Ubicación: Via Veracruz

Fecha: 14/4/2019
Hora:

CANT.	DESCRIPCIÓN
2	Limpiezas de Baños Portatiles en el Area de Construccion de 4to Puente Sobue el Canal

Operador

ELÍAS DAWSON
Por el cliente

Firma

ANEXO No. 9

Registro Entrega EPP

Informe de Gestión Ambiental
Panamá Cuarto Puente
FBPC-EXT-SGA-004

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: Jose Murillo		Área / Sector: CPCP	Fecha de Admisión:
Cargo / Función: Esp. Teorico.	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	3/5/19				
2	Botas	1	3/5/19				
3	Chaleco	1	3/5/19				

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:

Nombre del Integrante: Manuel Santamaría		Área / Sector: CPCP	Fecha de Admisión:
Cargo / Función: Ingeniero	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	30/4/19				
2	Bota	1	30/4/19				
3	Chaleco	1	30/4/19				

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: Gan Fei		Área / Sector: PR CPCP	Fecha de Admisión:
Cargo / Función: Engineer	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	22/4/19				
2	Casco	1	22/4/19				
3	Chaleco	1	22/4/19				

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: Luis Peralta		Área / Sector: Cuarto Puente CPCP	Fecha de Admisión:
Cargo / Función: Ing. Calidad.	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	11/4/19				
2	Casco	1	11/4/19				
3	Chaleco	1	11/4/19				
4	Lentes	1	11/4/19				

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: Lin Jiang		Área / Sector: cpcp calidad.	Fecha de Admisión:
Cargo / Función: ingenieros y traductor	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	11/4/19				
2	Casco	1	11/4/19				
3	Chaleco	1	11/4/19				
4	Botas	1	11/4/19				

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: Manuel Santamaría		Área / Sector: CPCP	Fecha de Admisión:
Cargo / Función: Ingeniero	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	30/4/19				
2	Bota	1	30/4/19				
3	Chaleco	1	30/4/19				

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: Zhang (Zhang Fan)		Área / Sector: HPDI	Fecha de Admisión:
Cargo / Función: Engineer	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	24/4/19				
2	Botas	1	24/4/19				
3	Chaleco	1	24/4/19				

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: Zhang (Zhang Fan)

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: ZST (WANG XIAODONG)		Área / Sector: HPDI	Fecha de Admisión:
Cargo / Función: Engineer	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	24/4/19				
2	Chaleco	1	24/4/19				
3	Botas	1	24/4/19				

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	CÉDULA:
		Revisión: 00	
		Página: 1 de 1	

Nombre del Integrante: Gan Fei		Área / Sector: PR CPCP	Fecha de Admisión:
Cargo / Función: Engineer	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	22/4/19				
2	Casco	1	22/4/19				
3	Chaleco	1	22/4/19				

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	CÉDULA:
		Revisión: 00	
		Página: 1 de 1	

Nombre del Integrante: Luis Peralta		Área / Sector: Cuarto Puente CPCP	Fecha de Admisión:
Cargo / Función: Ing. Calidad.	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	11/4/19				
2	Casco	1	11/4/19				
3	Chaleco	1	11/4/19				
4	Lentes	1	11/4/19				

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	CÉDULA:
		Revisión: 00	
		Página: 1 de 1	

Nombre del Integrante: Lin Jiang		Área / Sector: cpcp calidad.	Fecha de Admisión:
Cargo / Función: ingeniero y traductor	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	11/4/19				
2	Casco	1	11/4/19				
3	Chaleco	1	11/4/19				
4	Botas	1	11/4/19				

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

ANEXO No. 10

LV's Inspección de Campo

Informe de Gestión Ambiental
Panamá Cuarto Puente
FBPC-EXT-SGA-004

PANAMÁ CUARTO PUENTE

LISTA DE VERIFICACIÓN SERVICIO DE SONDEO

Doc. Ref.: P-OPPCP-008
Revisión: 01

IDENTIFICACIÓN

Proyecto: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ | Cliente: Ministerio de Obras Públicas (M.O.P) | Fecha: 16, 4, 15

Sector / Área: El FRIJOL | ☐ Consorcio | ☐ Subcontratista

Encargado / Responsable: | Registro: | Encargado / Subcontratista: JAVIER CARBALLO | Registro:

CARACTERIZACIÓN

Tipo de instrucción: ☑ Rutinaria ☐ Programada ☐ Eventual

Control Operacional Asociado: P-OPPCP-008 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 señalizació n 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

Sondeo G3-E No. 1.03
Maquina RL 400 AJ 1019

RESPONSABLES DE LA INSPECCIÓN

RESPONSABLE - NOMBRE	REGISTRO	FIRMA	FECHA	HORARIO
SUPERVISOR/ENCARGADO/CAPATAZ (Tecnilab, RODIO, LCC, o cualquier otro): JAVIER CARBALLO			16-4-15	9:45 a.m.
ENCARGADO DE LA ACTIVIDAD SUBCONTRATISTA (Louis Berger): ENRIQUES LUNA				
TÉCNICO DE SSA: Yadireth Bolaños				

PANAMÁ CUARTO PUENTE

LISTA DE VERIFICACIÓN SERVICIO DE SONDEO

Doc. Ref.: P-OPPCP-008
Revisión: 01

IDENTIFICACIÓN

Proyecto: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ | Cliente: Ministerio de Obras Públicas (M.O.P) | Fecha: 16, 4, 15

Sector / Área: EL FRIJOL | ☐ Consorcio | ☐ Subcontratista

Encargado / Responsable: | Registro: | Encargado / Subcontratista: JAVIER CARBALLO | Registro:

CARACTERIZACIÓN

Tipo de instrucción: ☑ Rutinaria ☐ Programada ☐ Eventual

Control Operacional Asociado: P-OPPCP-008 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 señalizació n 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

Sondeo G-4E-08
Maquina RL-400 (AJ 1019)

RESPONSABLES DE LA INSPECCIÓN

RESPONSABLE - NOMBRE	REGISTRO	FIRMA	FECHA	HORARIO
SUPERVISOR/ENCARGADO/CAPATAZ (Tecnilab, RODIO, LCC, o cualquier otro): Javier Caballero			16-4-15	5:15 p.m.
ENCARGADO DE LA ACTIVIDAD SUBCONTRATISTA (Louis Berger): ENRIQUES LUNA				
TÉCNICO DE SSA: Yadireth Bolaños				

PANAMÁ CUARTO PUENTE

LISTA DE VERIFICACIÓN SERVICIO DE SONDEO

Doc. Ref.: P-OPPCP-008
Revisión: 01

IDENTIFICACIÓN

Proyecto: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ | Cliente: Ministerio de Obras Públicas (M.O.P) | Fecha: 15.4.19

Sector / Área: El FRIJOL | ☐ Consorcio | ☑ Subcontratista

Encargado / Responsable: | Registro: | Encargado / Subcontratista: JAVIER CARBALLO | Registro:

CARACTERIZACIÓN

Tipo de Instrucción: ☐ Rutinaria ☐ Programada ☐ Eventual

Control Operacional Asociado: P-OPPCP-008 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 señalizació n 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

Sondeo E-3E-No. 1.01
Maquina RL-4B

RESPONSABLES DE LA INSPECCIÓN

RESPONSABLE - NOMBRE	REGISTRO	FIRMA	FECHA	HORARIO
SUPERVISOR/ENCARGADO/CAPATAZ (Tecnilab, RODIO, LCC, o cualquier otro): JAVIER CARBALLO			15-4-19	4:00 pm
ENCARGADO DE LA ACTIVIDAD SUBCONTRATISTA (Louis Berger): Fonseca Lopez				
TÉCNICO DE SSA: Yadireth Bellido		YB m.		

PANAMÁ CUARTO PUENTE

LISTA DE VERIFICACIÓN SERVICIO DE SONDEO

Doc. Ref.: P-OPPCP-008
Revisión: 01

IDENTIFICACIÓN

Proyecto: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ | Cliente: Ministerio de Obras Públicas (M.O.P) | Fecha: 16.4.19

Sector / Área: El FRIJOL | ☐ Consorcio | ☑ Subcontratista

Encargado / Responsable: | Registro: | Encargado / Subcontratista: JAVIER CARBALLO | Registro:

CARACTERIZACIÓN

Tipo de Instrucción: ☑ Rutinaria ☐ Programada ☐ Eventual

Control Operacional Asociado: P-OPPCP-008 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 señalizació n 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

Sondeo E4E-12
Maquina RL-400

RESPONSABLES DE LA INSPECCIÓN

RESPONSABLE - NOMBRE	REGISTRO	FIRMA	FECHA	HORARIO
SUPERVISOR/ENCARGADO/CAPATAZ (Tecnilab, RODIO, LCC, o cualquier otro): JAVIER CARBALLO			16-4-19	3:00pm
ENCARGADO DE LA ACTIVIDAD SUBCONTRATISTA (Louis Berger): Fonseca Lopez				
TÉCNICO DE SSA: Yadireth Bellido		YB m.		

PANAMÁ CUARTO PUENTE

LISTA DE VERIFICACIÓN - PERFORADORA DE SONDEO EN BARCAZA

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: 12/4/19
Sector / Área: BARCAZA | Empresa Subcontratista: MARINE SERVICE.
Encargado / Responsable: JORGE POLANCO | Registro:

CARACTERIZACIÓN

Tipo de Instrucción: ☐ Rutinaria ☐ Programada ☐ Eventual
Control Operacional Asociado: P-OPPCP-008 | 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?	✓			
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?	✓			
6	La perforadora es colocada en un lugar nivelado ?	✓			
7	El area se mantiene limpia y ordenada ?	✓			
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?	✓			
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.?	✓			
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?	✓			
16	El operador de grúa y señalero tiene experiencia en el uso de plataformas de personal para la operación de la grúa.?		✓		Sin experiencia fehaciente pero no este cohibido.
17	La plataforma tiene placa de forma visible y permanente con su peso vacía, la capacidad nominal en libras y la máxima cantidad de personas permitida.?	✓			
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 ☑ Con Pendientes en Ítems 16 / 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 Barcaza : Jorge Polanco			
SubCONTRATISTA (Louis Berger):	✓ ASSIST SMITH	12-4-19	10:20 a.m.
Encargado de SSA: Yadizeth Bellorin	OMAR 25100023		

CHANGE MAN

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: 6/4/19
Sector / Área: INTERCAMBIADOR 10 FRENTE. | Empresa Subcontratista: LLC
Encargado : JAVIER CARBALLO | Registro:

CARACTERIZACIÓN

Tipo de Instrucción: ☑ Rutinaria ☐ Programada ☐ Eventual
Control Operacional Asociado: P-OPPCP-008 | 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?			✓	Entrenamiento por area.
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

BL 40

RESPONSABLES DE LA INSPECCIÓN

RESPONSABLE - NOMBRE	FIRMA	FECHA	HORARIO
ENCARGADO :			
SSA: Yadizeth Bellorin		6-4-19	4:47 PM
SUBCONTRATISTA: JAVIER CARBALLO			

PANAMÁ CUARTO PUENTE

LISTA DE VERIFICACIÓN SERVICIO DE SONDEO

Doc. Ref.: P-OPPCP-008
Revisión: 01

IDENTIFICACIÓN

Proyecto: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ | Cliente: Ministerio de Obras Públicas (M.O.P) | Fecha: 12/4/19

Sector / Área: BARCAZA | ☐ Consorcio | ☑ Subcontratista

Encargado / Responsable: | Registro: | Encargado / Subcontratista: APOLONIO REYES | Registro:

CARACTERIZACIÓN

Tipo de Instrucción: ☐ Rutinaria ☐ Programada ☐ Eventual

Control Operacional Asociado: P-OPPCP-008 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).		✓		Colocar carpa.
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
5	Colocar carpa.	Apolonio Reyes	12-4-19		

COMENTARIO / OBSERVACIONES

RESPONSABLES DE LA INSPECCIÓN

	RESPONSABLE - NOMBRE	REGISTRO	FIRMA	FECHA	HORARIO
SUPERVISOR/ENCARGADO/CAPATAZ (Tecnilab, RODIO, LCC, o cualquier otra)	Apolonio Reyes			12-4-19	10:20 a.m.
ENCARGADO DE LA ACTIVIDAD SUBCONTRATISTA (Louis Berger):					
TÉCNICO DE SSA:	Yudiseth Bolaños				

PANAMÁ CUARTO PUENTE

LISTA DE VERIFICACIÓN - PERFORADORA DE SONDEO EN BARCAZA

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: 12/4/19

Sector / Área: TECNILAB 1 | Empresa Subcontratista:

Encargado / Responsable: Reinaldo Galvez | Registro:

CARACTERIZACIÓN

Tipo de Instrucción: ☐ Rutinaria ☐ Programada ☐ Eventual

Control Operacional Asociado: P-OPPCP-008 | 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 coordinó con AMP
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?	✓			
6	La perforadora es colocada en un lugar nivelado ?	✓			
7	El area se mantiene limpia y ordenada ?	✓			
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?	✓			
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?		✓		Solo cuenta con permiso de 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.?	✓			
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?			✓	
16	El operador de grúa y señalero tiene experiencia en el uso de plataformas de personal para la operación de la grúa.?			✓	
17	La plataforma tiene placa de forma visible y permanente con su peso vacía, la capacidad nominal en libras y la máxima cantidad de personas permitida.?				
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 ☐ 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 Barcaza :	REINALDO GALVEZ		12-4-19	3:00 p.m.
SubCONTRATISTA (Louis Berger):	EDGAR HERRERA			
Encargado de SSA:	Yudiseth Bolaños			

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: 12/4/15
Sector / Área: BARCAZA | Empresa Subcontratista: TECNILAB.
Encargado: APOLONIO REYES. | Registro:

CARACTERIZACIÓN

Tipo de Instrucción: ☐ Rutinaria ☐ Programada ☐ Eventual
Control Operacional Asociado: P-OPPCP-008 | 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?			✓	Sistema de enfriamiento presenta
11	¿El motor está en buenas condiciones de uso (sin derrame de aceite)?	✓			fugas en conductos de mando
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
☐ No Conforme / No Aprobado
☑ Con Pendientes en Ítems 12 / Aprobado
☐ Con Pendientes en Ítems _____ / No Aprobado

ACCIÓN DE CORRECCIÓN

Ítem	Acción de Corrección	Responsable	Plazo	Fecha de Culminación	Observaciones
12	Ajustes del área de control de mando	Apolonio Reyes	14-4-15		

COMENTARIO / OBSERVACIONES

Magina 1021

RESPONSABLES DE LA INSPECCIÓN

RESPONSABLE - NOMBRE	FIRMA	FECHA	HORARIO
ENCARGADO :			
SSA: Vladimir Ballesteros		12-4-15	10:33am.
SUBCONTRATISTA: Apolonio Reyes			

PANAMÁ CUARTO PUENTE

LISTA DE VERIFICACIÓN SERVICIO DE SONDEO

Doc. Ref.: P-OPPCP-008
Revisión: 01

IDENTIFICACIÓN

Proyecto: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ | Cliente: Ministerio de Obras Públicas (M.O.P) | Fecha: 12.4.19
Sector / Área: BARCAZA TECNILAB I | ☐ Consorcio ☑ Subcontratista
Encargado / Responsable: | Registro: | Encargado / Subcontratista: Reinaldo Galvez | Registro:

CARACTERIZACIÓN

Tipo de Instrucción: ☑ Rutinaria ☐ Programada ☐ Eventual
Control Operacional Asociado: P-OPPCP-008 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 señalizació n 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).	✓			No cabe una caja completa. se colocó una Cora.
6	Se ha proveido sanitario portatil para el frente de trabajo?		✓		Falta de baño.
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
☐ No Conforme / No Aprobado
☑ Con Pendientes en Ítems 6 / Aprobado
☐ Con Pendientes en Ítems _____ / No Aprobado

ACCIÓN DE CORRECCIÓN

Ítem	Acción de Corrección	Responsable	Plazo	Fecha de culminación	Observaciones
6	Colocar sanitario portatil	Reinaldo Galvez	04-4-19		

COMENTARIO / OBSERVACIONES

Magina 1019 Sondeo W3 - BH1

RESPONSABLES DE LA INSPECCIÓN

RESPONSABLE - NOMBRE	REGISTRO	FIRMA	FECHA	HORARIO
SUPERVISOR/ENCARGADO/CAPATAZ (Tecnilab, RODIO, LCC, o cualquier otra): Reinaldo Galvez			12-4-19	3:30 Pm.
ENCARGADO DE LA ACTIVIDAD SUBCONTRATISTA (Louis Berger): EDGAR HERRERA				
TÉCNICO DE SSA: Vladimir Ballesteros		9:30		

PANAMÁ CUARTO PUENTE

LISTA DE VERIFICACIÓN SERVICIO DE SONDEO

Doc. Ref.: P-OPPCP-008
Revisión: 01

IDENTIFICACIÓN

Proyecto: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ | Cliente: Ministerio de Obras Públicas (M.O.P) | Fecha: 11.4.19

Sector / Área: | ☐ Consorcio | ☐ Subcontratista

Encargado / Responsable: | Registro: | Encargado / Subcontratista: JAVIER CARBALLO | Registro:

CARACTERIZACIÓN

Tipo de Instrucción: ☑ Rutinaria ☐ Programada ☐ Eventual

Control Operacional Asociado: P-OPPCP-008 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?		✓		No cuentan con servicio sanitario
7	Se ha proveido agua para beber? (Tanques adecuados y vasos)		✓		falta 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 6, 7 / Aprobado

☐ No Conforme / No Aprobado ☐ Con Pendientes en ítems _____ / No Aprobado

ACCIÓN DE CORRECCIÓN

Ítem	Acción de Corrección	Responsable	Plazo	Fecha de culminación	Observaciones
6	No cuentan con baño portatil en el sitio	Javier Carballo	Vencido	11-4-19	
7	Falta de vasos	Javier Carballo.	Vencido		

COMENTARIO / OBSERVACIONES

Sondeo E-3E -No.1-03 Maquina RL-400

RESPONSABLES DE LA INSPECCIÓN

RESPONSABLE - NOMBRE	REGISTRO	FIRMA	FECHA	HORARIO
SUPERVISOR/ENCARGADO/CAPATAZ (Tecnilab, RODIO, LCC, o cualquier otra): Javier Carballo		x		
ENCARGADO DE LA ACTIVIDAD SUBCONTRATISTA (Louis Berger):				
TÉCNICO DE SSA: Yadizeth Ballesteros			11-4-19	8:45 a.m.

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: 12.14.19

Sector / Área: TECNILAB | Empresa Subcontratista: TECNILAB.

Encargado : REINALDO GALVEZ | Registro:

CARACTERIZACIÓN

Tipo de Instrucción: ☑ Rutinaria ☐ Programada ☐ Eventual

Control Operacional Asociado: P-OPPCP-008 | 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, bateria,etc.)	✓			
9	¿Las partes rotativas se encuentran protegidas con guardas?			✓	Opcional reforzar malla de seguridad
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					
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 Ballesteros		12-14-19	3:25 pm.
SUBCONTRATISTA: REINALDO GALVEZ			

PANAMÁ CUARTO PUENTE

LISTA DE VERIFICACIÓN SERVICIO DE SONDEO

Doc. Ref.: P-OPPCP-008
Revisión: 01

IDENTIFICACIÓN

Proyecto: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ | Cliente: Ministerio de Obras Públicas (M.O.P) | Fecha: 9,4,19

Sector / Área: FARFAN | ☐ Consorcio | ☑ Subcontratista

Encargado / Responsable: | Registro: | Encargado / Subcontratista: JUAN MENDOZA | Registro:

CARACTERIZACIÓN

Tipo de Instrucción: ☑ Rutinaria ☐ Programada ☐ Eventual

Control Operacional Asociado: P-OPPCP-008 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

Sondeo RW-09 Maquina LK-15

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): Yadizeth Ballesteros			09/04/19	10:09 a.m.
TECNICO DE SSA: Yadizeth Ballesteros			9-Abr-19	

PANAMÁ CUARTO PUENTE

LISTA DE VERIFICACIÓN SERVICIO DE SONDEO

Doc. Ref.: P-OPPCP-008
Revisión: 01

IDENTIFICACIÓN

Proyecto: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ | Cliente: Ministerio de Obras Públicas (M.O.P) | Fecha: 10, 4, 19

Sector / Área: FARFAN | ☐ Consorcio | ☑ Subcontratista

Encargado / Responsable: | Registro: | Encargado / Subcontratista: JUAN MENDOZA | Registro:

CARACTERIZACIÓN

Tipo de Instrucción: ☑ Rutinaria ☐ Programada ☐ Eventual

Control Operacional Asociado: P-OPPCP-008 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

Máquina LK-19 Sondeo W6-BH1

RESPONSABLES DE LA INSPECCIÓN

RESPONSABLE - NOMBRE	REGISTRO	FIRMA	FECHA	HORARIO
SUPERVISOR/ENCARGADO/CAPATAZ (Tecnilab, RODIO, LCC, o cualquier otra): Juan Mendoza			10-Apr-19	7:35 a.m.
ENCARGADO DE LA ACTIVIDAD SUBCONTRATISTA (Louis Berger):				
TECNICO DE SSA: Yadizeth Ballesteros				

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: 8/4/15
Sector / Área: BALBOA
Empresa Subcontratista: TECNILAB
Encargado : REINALDO GALVEZ
Registro:

CARACTERIZACIÓN

Tipo de Instrucción: ☑ Rutinaria ☐ Programada ☐ Eventual
Control Operacional Asociado: P-OPPCP-008
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?		✓		Operad adicional mal designado.
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					
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

MAQUINA DIEDRICH 1031

RESPONSABLES DE LA INSPECCIÓN

	RESPONSABLE - NOMBRE	FIRMA	FECHA	HORARIO
ENCARGADO:				
SSA:	Yadireth Ballester		8-4-15	3:40 p.m.
SUBCONTRATISTA:	Reinaldo Galvez			

PANAMÁ CUARTO PUENTE

LISTA DE VERIFICACIÓN SERVICIO DE SONDEO

Doc. Ref.: P-OPPCP-008
Revisión: 01

IDENTIFICACIÓN

Proyecto: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ
Cliente: Ministerio de Obras Públicas (M.O.P)
Fecha: 8/4/15
Sector / Área: BALBOA
☐ Consorcio ☑ Subcontratista
Encargado / Responsable:
Registro:
Encargado / Subcontratista: Reinaldo Galvez
Registro:

CARACTERIZACIÓN

Tipo de Instrucción: ☐ Rutinaria ☐ Programada ☐ Eventual
Control Operacional Asociado: P-OPPCP-008 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?		✓		Falta de liberación de FLARES en camp.
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).			✓	No se puede colocar carpa.
6	Se ha proveido sanitario portatil para el frente de trabajo?	✓			
7	Se ha proveido agua para beber? (Tanques adecuados y vasos)		✓		Cooler sucio y falta de 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.	✓			Presento recibo de agua del IDAAN del consumo.
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
7	Limpieza de cooler y vasos descartables	Reinaldo / Antonio	9-4-15	9-4-15	Falta de agua
1	Hoja de liberación firmada por todos en camp	Ester Herrera	9-4-15	9-4-15	en la locación

COMENTARIO / OBSERVACIONES

MAQUINA DIEDRICH 1031
Sondeo E2-02-BH1

RESPONSABLES DE LA INSPECCIÓN

	RESPONSABLE - NOMBRE	REGISTRO	FIRMA	FECHA	HORARIO
SUPERVISOR/ENCARGADO/CAPATAZ (Tecnilab, RODIO, LCC, o cualquier otra) :	Reinaldo Galvez			8-4-15	3:40 pm.
ENCARGADO DE LA ACTIVIDAD SUBCONTRATISTA (Louis Berger):	Ester Herrera				
TÉCNICO DE SSA:	Yadireth Ballester				

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: 8/4/15
Sector / Área: BALBOA
Empresa Subcontratista: TECNILAB
Encargado : REINALDO GAMEZ
Registro:

CARACTERIZACIÓN

Tipo de Instrucción: ☐ Rutinaria ☐ Programada ☐ Eventual
Control Operacional Asociado: P-OPPCP-008
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, bateria,etc.)	✓			
9	¿Las partes rotativas se encuentran protegidas con guardas?		✓		Quiard estaba mallo desegnidad.
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)?		✓		Ligero en mangueras hidraulica
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 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
12	Cambio de manguera de hidraulica.	Reinaldo Gomez	13-4-15		Se va a reemplazar, plazo dado termine el sondeo EI-02-BH1

COMENTARIO / OBSERVACIONES

Página 1030

RESPONSABLES DE LA INSPECCIÓN

RESPONSABLE - NOMBRE	FIRMA	FECHA	HORARIO
ENCARGADO :			
SSA: Vedrith Bazter Reyes		8-4-15	
SUBCONTRATISTA: Reinaldo Gomez			

PANAMÁ CUARTO PUENTE

LISTA DE VERIFICACIÓN SERVICIO DE SONDEO

Doc. Ref.: P-OPPCP-008
Revisión: 01

IDENTIFICACIÓN

Proyecto: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ
Cliente: Ministerio de Obras Públicas (M.O.P)
Fecha: 8/4/15
Sector / Área: PUERTO BALBOA
☐ Consorcio ☒ Subcontratista
Encargado / Responsable:
Registro:
Encargado / Subcontratista: REINALDO GAMEZ
Registro:

CARACTERIZACIÓN

Tipo de Instrucción: ☐ Rutinaria ☐ Programada ☐ Eventual
Control Operacional Asociado: P-OPPCP-008 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).			✓	No se puede colocar carpa.
6	Se ha proveido sanitario portatil para el frente de trabajo?	✓			
7	Se ha proveido agua para beber? (Tanques adecuados y vasos)		✓		Faltan vasos desechables.
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
7	Falta de vasos desechables.	Reinaldo Gomez.	9-4-15	9-4-15	

COMENTARIO / OBSERVACIONES

Maquina 1030 Sondeo RL-48L

RESPONSABLES DE LA INSPECCIÓN

RESPONSABLE - NOMBRE	REGISTRO	FIRMA	FECHA	HORARIO
SUPERVISOR/ENCARGADO/CAPATAZ (Tecnilab, RODIO, LCC, o cualquier otra): Reinaldo Gomez			8-4-15	
ENCARGADO DE LA ACTIVIDAD SUBCONTRATISTA (Louis Berger): Edd Linde.				
TÉCNICO DE SSA: Vedrith Bazter				

PANAMÁ CUARTO PUENTE

LISTA DE VERIFICACIÓN SERVICIO DE SONDEO

Doc. Ref.: P-OPPCP-008
Revisión: 01

IDENTIFICACIÓN

Proyecto: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ | Cliente: Ministerio de Obras Públicas (M.O.P) | Fecha: 5, 4, 15

Sector / Área: FARFAN | ☐ Consorcio | ☑ Subcontratista

Encargado / Responsable: | Registro: | Encargado / Subcontratista: JUAN MENDIA | Registro:

CARACTERIZACIÓN

Tipo de Instrucción: ☑ Rutinaria | ☐ Programada | ☐ Eventual

Control Operacional Asociado: P-OPPCP-008 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

Sondeo R-FVW-04 LF-18

RESPONSABLES DE LA INSPECCIÓN

RESPONSABLE - NOMBRE	REGISTRO	FIRMA	FECHA	HORARIO
SUPERVISOR/ENCARGADO/CAPATAZ (Tecnilab, RODIO, LCC, o cualquier otra): JUAN MENDIA			5-4-15	9:45 a.m.
ENCARGADO DE LA ACTIVIDAD SUBCONTRATISTA (Louis Berger): Nayely Reyes				
TÉCNICO DE SSA: Vadiveth Bellester				

PANAMÁ CUARTO PUENTE

LISTA DE VERIFICACIÓN SERVICIO DE SONDEO

Doc. Ref.: P-OPPCP-008
Revisión: 01

IDENTIFICACIÓN

Proyecto: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ | Cliente: Ministerio de Obras Públicas (M.O.P) | Fecha: 5, 4, 15

Sector / Área: FARFAN | ☐ Consorcio | ☑ Subcontratista

Encargado / Responsable: | Registro: | Encargado / Subcontratista: | Registro:

CARACTERIZACIÓN

Tipo de Instrucción: ☐ Rutinaria | ☐ Programada | ☐ Eventual

Control Operacional Asociado: P-OPPCP-008 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 señalizació n 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

Sondeo
Inicio 5-4-15

RESPONSABLES DE LA INSPECCIÓN

RESPONSABLE - NOMBRE	REGISTRO	FIRMA	FECHA	HORARIO
SUPERVISOR/ENCARGADO/CAPATAZ (Tecnilab, RODIO, LCC, o cualquier otra): JUAN MENDIA			5-4-15	11:35 a.m.
ENCARGADO DE LA ACTIVIDAD SUBCONTRATISTA (Louis Berger): Nayely Reyes				
TÉCNICO DE SSA: Vadiveth Bellester				

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:** 26/4/19
Sector / Área: FARFAN	☐ Consorcio ☒ Subcontratista:	**Hora:** 8:00 AM a.m. / p.m.
Encargado :	**Encargado / Lider 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			
ENCARGADOO DE LA ACTIVIDAD SUBCONTRATISTA ELIAS DAWSON		26/4/19	8:00 AM
SSA Gustavo Samudio		26/4/19	8:00 AM

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

PANAMÁ CUARTO PUENTE

LISTA DE VERIFICACIÓN
SERVICIO DE SONDEO

Doc. Ref.: P-OPPCP-008
Revisión: 01

IDENTIFICACIÓN

Proyecto: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ	**Cliente:** Ministerio de Obras Públicas (M.O.P)	**Fecha:** 5/4/19
Sector / Área: FARFAN	☐ Consorcio	☑ Subcontratista
Encargado / Responsable:	**Registro:**	**Encargado / Subcontratista:** JUAN MONROY **Registro:**

CARACTERIZACIÓN

Tipo de Instrucción: ☐ Rutinaria ☐ Programada ☐ Eventual

Control Operacional Asociado: P-OPPCP-008 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 señalizació n 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

Sondeo R-FVW-02 LT-19
Inicio 4-4-19

RESPONSABLES DE LA INSPECCIÓN

RESPONSABLE - NOMBRE	REGISTRO	FIRMA	FECHA	HORARIO
SUPERVISOR/ENCARGADO/CAPATAZ (Tecnlab, RODIO, LCC, o cualquier otra): JUAN MONROY			5/4/19	11:15 am
ENCARGADO DE LA ACTIVIDAD SUBCONTRATISTA (Louis Berger): [illegible]				
TÉCNICO DE SSA: Yadireth Pollock				

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: 8/4/19
Sector / Área: Veracruz - Diste	☐ Consorcio ☒ Subcontratista:	Hora: _____ a.m. / p.m.
Encargado : Elias Dawson	Encargado / Líder por Subcontratista:	

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	ELIAS DAWSON		8-4-19	
ENCARGADO DE LA ACTIVIDAD SUBCONTRATISTA	Carlos Vega		8-4-19	
SSA	Gustavo Samudio - Angel Santana			

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

Gustavo Samudio 8-4-19

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: 25/4/19
Sector / Área: Veracruz	☐ Consorcio	☒ Subcontratista
Encargado/Responsable: Elias Dawson Registro:	Encargado / Subcontratista: — Registro: L 12 Ahern	

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	✓			
2	Sistema hidráulico	✓			
3	Comando final derecha/izquierda	✓			
4	Sistema eléctrico	✓			
5	Sistema de ventilación	✓			
6	Control de dirección	✓			
7	Cilindros hidráulicos	✓			
8	Rolos/ petates / zapatas	✓			
9	Balde, uñas	✓			
10	Filtros de aire diesel hidráulicos	✓			
11	Instrumentos de panel de control	✓			
12	Cabina y asiento del operador	✓			
13	Cinturón de seguridad	✓			
14	Batería / radiador	✓			
15	Arranque de partida	✓			
16	Iluminación interna	✓			
17	Farol de cabina derecha/izquierda	✓			
18	Farol de lanza derecha/izquierda	✓			
19	Farol de máquina				
20	Parabrisas	✓			
21	Limpiador de parabrisas	✓			
22	Alarma de retroceso	✓			
23	Cabina puerta vidrio	✓			
24	Puerta de inspección de radiador LI	✓			
25	Puerta de insp./batería y purificador de aire	✓			
26	Puerta de insp./ bombas y filtros	✓			
27	Tapa lateral de tanque diesel	✓			
28	Espejo retrovisor derecha/izquierda	✓			
29	Agarraderas de máquina	✓			
30	Agarraderas de cabina	✓			
31	Caja de herramientas	✓			
32	Candado de tanque	✓			
33	Extintor de incendio	✓			
34	Seguro de parabrisas	✓			
35	Seguro de puerta del operador	✓			
36	El operador tiene licencia de conducir tipo I	✓			
37	Se retiró el número de inspección del mes anterior				NO Tiene

% DE EFICACIA: 90 %

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
1.	Se Recomendo mantener el Kit de derrame en la Maquina.	DAVICAS	1	26/4/19	

COMENTARIO / OBSERVACIONES

RESPONSABLES DE LA INSPECCIÓN

	RESPONSABLE - NOMBRE	REGISTRO	FIRMA	FECHA	HORARIO
SUPERVISOR/ENCARGADO/CAPATAZ:	Luis Rosa	8-446-78		25/4/19	4:05 PM
ENCARGADO DE LA ACTIVIDAD SUBCONTRATISTA:	ELIAS DAWSON	8-462-46		25/4/19	4:05 PM
EQUIPOS:	Sergio Rodriguez	4-715-2411		25/4/19	4:05 Pm
TECNICO DE SSA	Gustavo Samudio	8-848-364	Gustavo Samudio	25/4/19	4:05 Pm

PANAMÁ CUARTO PUENTE

LISTA DE VERIFICACIÓN CAMIÓN VOLQUETE

Doc. Ref.: P-OPPCP-003
Revisión: 00

IDENTIFICACIÓN

Proyecto : Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá | Cliente: Ministerio de Obras Públicas (M.O.P) | Fecha: 5/4/19

Sector / Área: Ulracruz / AF3072 | ☐ Consorcio | ☒ Subcontratista

Encargado / Responsable: Elias Dawson | Registro: Mack | Encargado / Subcontratista: Elias Dawson | 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 freno	✓			
2	Liquido de freno de motor	✓			
3	Sistema hidráulico	✓			
4	Sistema de dirección	✓			
5	Sistema de suspensión	✓			
6	Sistema de embrague	✓			
7	Luz del panel	✓			
8	Bocina	✓			
9	Alarma de retroceso	✓			
10	Luz de freno	✓			
11	Direccionales izquierdo / derecho	✓			
12	Luces pilotos trasera / delantera	✓			
13	Farol alto / bajo	✓			
14	Sistema eléctrico	✓			
15	Velocímetro	✓			
16	Limpieza	✓			
17	Retrovisores	✓			
18	Extintor de incendio	✓			
19	Asientos	✓			
20	Limpiador de parabrisas	✓	✓		Falta un limpia parabrisa
21	Puertas	✓			
22	Neumáticos / soportes/ tuercas	✓			
23	Cinturón de seguridad	✓			
24	Parabrisas / ventanas	✓			
25	Gato mecánico / hidráulico	✓			
26	Llave de rueda	✓			
27	Luces intermitentes	✓			
28	El operador tiene licencia de conducir tipo F	✓			
29	Cuñas para los neumáticos	✓			
30	Escalera de acceso a l vagón	✓			
31	Sistema hidráulico del vagón	✓			
32	Seguro de tapa del vagón	✓			
33	Estado general del vagón	✓			
34	Lona para cobertura de la carga				
35	Señalización reflectiva del vagón	✓			
36	Para-choque trasero, remolque	✓			
37	Sin prolongadores de carga	✓			
38	Existe liqulamento del sistema hidráulico cilindro de levantamiento	✓			
39	El tanque de combustible esta en buenas condiciones	✓			
40	La tapa del tanque de combustible esta en buen estado y esta asegurada	✓			
41	Tubo de escape buenas condiciones (ruido - contaminación)	✓			
42	Se retiró el número de inspección del mes anterior	✓			Se mantiene hasta proporcionar el otro
43	Base de cilindro hidráulico del levantamiento esta en buen estado (rajaduras de las soldaduras)	✓			
44	Existe motor en los camiones para Desarpado/Carpado de vagones a travez de botones de acionamiento.	✓			
45	El equipo tiene vidrios ahumados				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:	Jorge Pimentel				
OPERADOR DEL EQUIPO:	Jorge Pimentel				
ENCARGADO DE LA ACTIVIDAD SUBCONTRATISTA:	ELIAS DAWSON			5/4/19	
TÉCNICO DE SSA:	Gustavo Samudio				

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: 5/4/19

Sector / Área: Ulracruz / EC210 BLC | ☐ Consorcio | ☒ Subcontratista

Encargado/Responsable: Elias Dawson | Registro: Volvo | Encargado / Subcontratista: Elias Dawson | 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	✓			
2	Sistema hidráulico	✓			
3	Comando final derecha/izquierda	✓			
4	Sistema eléctrico	✓			
5	Sistema de ventilación	✓			
6	Control de dirección	✓			
7	Cilindros hidráulicos	✓			
8	Rolos/ petates / zapatas		✓		
9	Baldo, uñas	✓			
10	Filtros de aire diesel hidráulicos	✓			
11	Instrumentos de panel de control	✓			
12	Cabina y asiento del operador	✓			
13	Cinturón de seguridad	✓			
14	Batería / radiador	✓			
15	Arranque de partida	✓			
16	Iluminación interna	✓			
17	Farol de cabina derecha/izquierda	✓			
18	Farol de lanza derecha/izquierda	✓			
19	Farol de máquina	✓			
20	Parabrisas	✓			
21	Limpiador de parabrisas				
22	Alarma de retroceso	✓			
23	Cabina puerta vidrio	✓			
24	Puerta de inspección de radiador LI	✓			
25	Puerta de insp./batería y purificador de aire	✓			
26	Puerta de insp./ bombas y filtros	✓			
27	Tapa lateral de tanque diesel	✓			
28	Espejo retrovisor derecha/izquierda	✓			
29	Agarraderas de máquina	✓			
30	Agarraderas de cabina	✓			
31	Caja de herramientas	✓			Se Mantiene en el sitio
32	Candado de tanque	✓			
33	Extintor de incendio	✓			
34	Seguro de parabrisas	✓			
35	Seguro de puerta del operador	✓			
36	El operador tiene licencia de conducir tipo I	✓			
37	Se retiró el número de inspección del mes anterior	✓			Se Mantiene hasta proporcionar el de el siguiente mes.

% 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
1	Realizar Mejora de liqueo de Aceite en la maquina	Elias Dawson	1 dia	6-4-19	

COMENTARIO / OBSERVACIONES

RESPONSABLES DE LA INSPECCIÓN

	RESPONSABLE - NOMBRE	REGISTRO	FIRMA	FECHA	HORARIO
SUPERVISOR/ENCARGADO/CAPATAZ:	Jorge Pimentel				
ENCARGADO DE LA ACTIVIDAD SUBCONTRATISTA:	ELIAS DAWSON			5/4/19	
EQUIPOS:	Dario Rodriguez		Dario Rodriguez		
TÉCNICO DE SSA	Gustavo Samudio		Gustavo Samudio	5/4/19	

PANAMÁ CUARTO PUENTE

LISTA DE VERIFICACIÓN MOTOSIERRA

DOC. REF.OPPCP-003
Revisión: 00

IDENTIFICACIÓN

Proyecto: Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá | Cliente: Ministerio de Obras Públicas (M.O.P) | Fecha: 5/4/19

Sector / Área: Vera cruz | ☐ Consorcio ☒ Subcontratista

Encargado : Elias Dawson | Registro: | Encargado / Subcontratista: | Registro:

CARACTERIZACIÓN

Tipo de Instrucción: ☒ Rutinaria ☐ Programada ☐ Eventual

Control Operacional Asociado:

VERIFICACIÓN

	Ítem	Marque OK	P	N/A	BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS ASUNTOS PENDIENTES
1	El operador está calificado y autorizado	X			
2	La motosierra tiene permiso de operación	X			
3	Estado de la cadena del disco de corte	X			
4	El disco de corte está marcado y bloqueado	X			
5	Tanque de combustible en buen estado	X			
6	Sistema de arranque en buen estado	X			
7	Existe extintor de incendio próximo	X			
8	Uso correcto del protector facial, lentes de seguridad, protección auditiva y mascarilla	X			
9	Condiciones generales de corte	X			
10	El sistema de la motosierra tiene dispositivo de parada de emergencia	X			

% 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:	Carlos Perez				
ENCARGADO DE LA ACTIVIDAD SUBCONTRATISTA:	ELIAS DAWSON			5/4/19	
TÉCNICO DE SSA:	Gustavo Samudio				

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: 5/4/19

Sector / Área: Vera cruz | ☐ Consorcio ☒ Subcontratista: | Hora: _____ a.m. / p.m.

Encargado : | Encargado / Líder por Subcontratista: Carlos Perez

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?**	X			
2	¿Se ha demarcado el área a ser talada y/o desbrozada?	X			
3	**¿ Los equipos a ser utilizados (motosierras) se encuentran registrados en MIAMBIENTE?**	X			
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?	X			
5	¿El material de desecho del desbroce es apilado y retirado del área?	X			
6	**¿Previo a la intervención del área el personal de rescate de fauna realizo una inspección en el lugar?**	X			
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?	X			
9	¿Se cuenta con el permiso para realizar la tala y/o desbroce dentro de áreas protegidas?	X			
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?	X			
11	¿No hay afectación a fuentes de agua (riachuelos, quebradas ríos, etc.) con los restos del material desbrozado, el cual deberá retirar inmediatamente?	X			
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	Yadizeth Bartolan			
ENCARGADDO DE LA ACTIVIDAD SUBCONTRATISTA	Carlos Perez		5/4/19	
SSA	Gustavo Samudio - Angel Santana	Gustavo Samudio		

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

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: Ministério de Obras Públicas MOP		

Fecha: 26/4/19

Área / Frente de Trabajo: ~~FARFAN~~ / oeste

☐ **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	✓	

PANAMÁ CUARTO PUENTE	**LISTA DE VERIFICACIÓN MOTOSIERRA**	DOC. REF.OPPCP-003
		Revisión: 00

IDENTIFICACIÓN

Proyecto: Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá — Cliente: Ministerio de Obras Públicas (M.O.P) — Fecha: 5/4/19

Sector / Área: Vía Cruz — ☐ Consorcio ☒ Subcontratista

Encargado: Carlos Perez — Registro: — Encargado / Subcontratista: — Registro:

CARACTERIZACIÓN

Tipo de Instrucción: ☐ Rutinaria ☐ Programada ☐ Eventual

Control Operacional Asociado:

VERIFICACIÓN

	Ítem	Marque OK	P	N/A	BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS ASUNTOS PENDIENTES
1	El operador está calificado y autorizado	X			
2	La motosierra tiene permiso de operación	X			
3	Estado de la cadena del disco de corte	X			
4	El disco de corte está marcado y bloqueado	X			
5	Tanque de combustible en buen estado	X			
6	Sistema de arranque en buen estado	X			
7	Existe extintor de incendio próximo	X			
8	Uso correcto del protector facial, lentes de seguridad, protección auditiva y mascarilla	X			
9	Condiciones generales de corte	X			
10	El sistema de la motosierra tiene dispositivo de parada de emergencia	X			

% 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:	Carlos Perez			5/4/2019	
ENCARGADO DE LA ACTIVIDAD SUBCONTRATISTA:	ELIAS DAWSON			5/4/19	
TÉCNICO DE SSA:	Gustavo Samudio		Gustavo Samudio	5/4/19	

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: Ministério de Obras Públicas MOP		

Fecha: 8/4/19

Área / Frente de Trabajo: Veracruz - oeste

☐ Consorcio ☑ Subcontratista: Bavcar

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	✓	

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: Abdiel Gallardo	Nombre: Carlos Perez	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: Ministério de Obras Públicas MOP		

Fecha: 5/4/2019

Área / Frente de Trabajo: Oeste - Veracruz

☐ Consorcio ☒ Subcontratista: Dawsas

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	✓	

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: Yadiel Bellido	Nombre: ELÍAS DAWSON	Nombre: Gustavo Samudio
Firma: BM	Firma:	Firma: Gustavo Samudio
Encargado de Medio Ambiente	**Encargado de Liberación**	**Encargado de MOP**
Nombre: Angel Santana	Nombre:	Nombre:
Firma: Angel Santana	Firma:	Firma:

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
Si (anexar)	Si
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: Yadireth Ballah	Nombre: ELIAS DAWSON	Nombre: Gustavo Saavedra
Firma: YBM	Firma:	Firma: Gustavo Saavedra
Encargado de Medio Ambiente	**Encargado de Liberación**	**Encargado de MOP**
Nombre: Angel Santana	Nombre: EL	Nombre:
Firma: Angel Santana	Firma:	Firma:

ANEXO No. 11

Inf. Salud Ocupacional

Informe de Gestión Ambiental
Panamá Cuarto Puente
FBPC-EXT-SGA-004

INFORME DE GESTION DE SALUD EN EL PROYECTO CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ

Mes: **ABRIL** 2019

Para: Ing. Arquimedes Sosa.

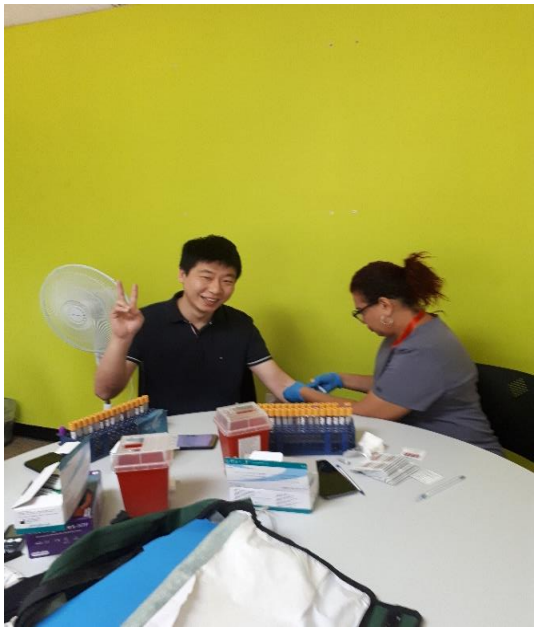
Cargo: Gerente de Salud Ocupacional, Seguridad en el Trabajo y Medio Ambiente, SSA.

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 Abril las pruebas de laboratorios para todos los colaboradores del Consorcio según el Anexo II del Programa de Control Médico de Salud: Biometria hematica, glicemia o hemoglobina glicosilada según la edad, Rayos X de torax y Electrocardiograma, ademas de la evaluación fisica en donde contemplamos el Indice de masa corporal.



Recoleccion de Muestra Sanguinea para examenes

Electrocardiograma

Entre otras actividades participamos de las reuniones de coordinación del equipo de HSE, con la asistencia de personal del Consorcio, del Este, del Oeste y de la empresa encargada del diseño del proyecto.

Apoyamos en asesoria a ambos lados en temas de formación del equipo de Salud y la adquisición de otra ambulancia para el proyecto.

Se confeccionaron los expedientes de cada uno de los integrantes del consorcio con sus historias clinicas, evaluación fisica y los resultados de los examenes realizados.

Seguimos trabajando en los procedimientos de Salud que forman parte del Programa Integrado de SSA.

II. ATENCIONES MEDICAS AL PERSONAL

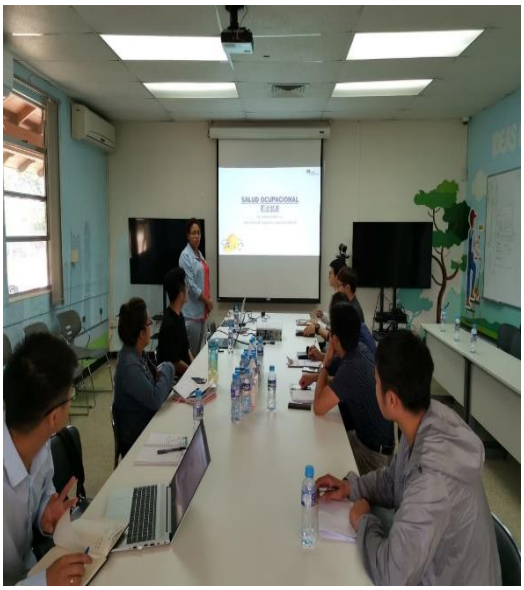
En cuanto a las atenciones medicas se evaluaron a 183 personas de los cuales 64 son integrantes directos del Consorcio entre nacionales y extranjeros, 119 son subcontratistas que acudieron para cumplir con todo el proceso de Inducción, desde la evaluación medica, asistir a la charla de inducción y recibir su equipo de protección personal. Además, acudieron cerca de 8 colaboradores por enfermedades comunes.

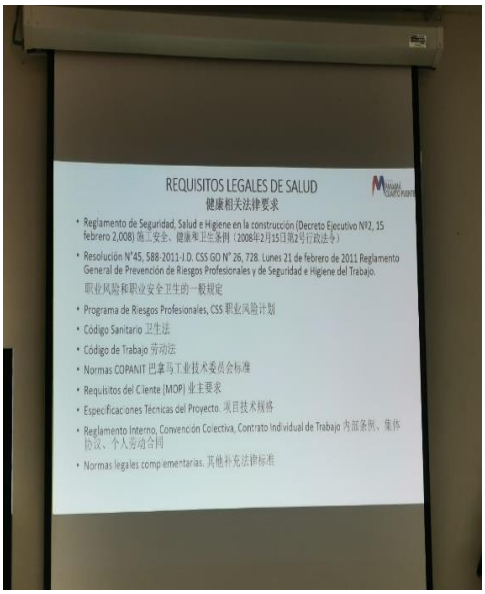
III. ENTRENAMIENTOS DE SALUD OCUPACIONAL

En este mes impartimos una charla de Salud Ocupacional en donde contemplamos todos los elementos que justifican la Salud Ocupacionl en los Proyectos de Construcción y de como en sinergia con Seguridad identificamos, analizamos y controlamos los riesgos laborales.

Ademas, en campo el personal de la ambulancia dictan charlas de Salud

Entrenamientos de Salud





Charla de Salud Ocupacional

Charla sobre Salud en campo
Dictada por los paramédicos de la Ambulancia

ANEXO No. 12

Monitoreos Ambientales

Informe de Gestión Ambiental
Panamá Cuarto Puente
FBPC-EXT-SGA-004

Contenido **Páginas**

Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de las mediciones	4
Sección 4: Conclusiones	7
Sección 5: Equipo técnico	7
ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre	8
ANEXO 2: Localización de los puntos de medición	9
ANEXO 3: Certificados de calibración	10
ANEXO 4: Fotografía de las mediciones	22

Derechos Reservados -2019

LE No. 019
"Acreditado ISO 17025"
Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional
Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3
Teléfono: 323-7520
administracion@envirolabonline.com
www.envirolabonline.com

Informe de Ensayo
Ruido Ambiental

CONSORCIO PANAMÁ CUARTO PUENTE
Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá

FECHA: 05 de abril de 2019
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental
CLASIFICACIÓN: Inicial
NÚMERO DE INFORME: 2019-001-B431
NÚMERO DE PROPUESTA: 2019-B431-001 V1
REDACTADO POR: Ing. Verónica Castillo
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza

COLASEH
Juan Antonio Icaza
Profesional en Higiene Ambiental
79PHAI
14/11/17 - 14/11/19

Derechos Reservados -2019

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Nombre	Consorcio Panamá Cuarto Puente
Actividad principal	Construcción
Ubicación	Ciudad de Panamá
País	Panamá
Contraparte técnica	Ing. Arquímedes Sosa
Sección 2: Método de medición	
Norma aplicable	1. Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales. 2. Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002 del Ministerio de Salud, por el cual adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.
Método	ISO1996-2: 2007 – Descripción, Medición y Evaluación del Ruido Ambiental – Parte 2: Determinación de los Niveles de Ruido Ambiental.
Horario de la medición	Diurno.
Instrumentos utilizados y ubicación del micrófono	Sonómetros integradores tipo uno marca 3M, modelo SoundPro DL-1-1/3, serie BLG060001, modelo SoundPro SE-1-1/1, serie BEI010002 y modelo SoundPro DL-1-1/1, serie BKQ030001. Calibradores acústicos marca 3M modelo AC300, serie AC300007321 y AC300007319. Micrófono de incidencia directa (0°) 1,50 m del piso.
Vigencia de calibración	Ver anexo 3.
Descripción de los ajustes de campo	Se ajustaron los sonómetros utilizando calibradores acústicos marca marca 3M modelo AC300, serie AC300007321 y AC300007319 antes y después de cada sesión de medición. La desviación máxima tolerada fue de ±0,5 dB.
Límites máximos	1. Según Decreto Ejecutivo No.1 de 2004: → Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.) → Nocturno: 50 dBA (de 10:00 p.m. hasta 5:59 a.m.) 2. Según Decreto Ejecutivo No.306 de 2002: Artículo 9: Cuando el ruido de fondo o ambiental en las fábricas, industrias, talleres, almacenes, o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluara así: → *Para áreas residenciales o vecinas a estas*, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona. → *Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias*, se permitirá solo un aumento de 3 dB en la escala A sobre el ruido de fondo o ambiental. → *Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias*, se permitirá un incremento de 5 dB, en la escala A, sobre el ruido de fondo o ambiental.
Intercambio	3 dB.
Escala	A.
Respuesta	Rápida.
Tiempo de integración	8 horas.
Descriptor de ruido utilizado en las mediciones	L_{eq}= Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustado a escala A). L_{90} = Nivel sonoro en el percentil 90 para evaluación de ruido ambiental de fondo (calculado por el instrumento).
Incertidumbre de las mediciones	Ver anexo 1.
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de datos. PT-02 Ensayo de Ruido Ambiental.

Derechos Reservados -2019

EnviroLAB LE No. 019 "Acreditado ISO 17025"

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Sección 3: Resultado de las mediciones[1]

Punto No.1										
Ubicación: Calle La Boca										
Zona 17P	Coordenadas UTM (WGS84)	657823 **mE**		989289 **mN**						
Condiciones atmosféricas durante la medición										
Descripción cualitativa:	Cielo parcialmente nublado. El instrumento se situó a 400 m de la fuente. Superficie cubierta de tierra, por lo cual se considera suave. Altura del instrumento respecto a la fuente, no significativa. El ruido de esta fuente se considera continuo.									
Duración		**Descripción cuantitativa**				**Condiciones que pudieron afectar la medición**	**Resultado de las mediciones en dBA**			
Inicio	**Final**	**Humedad Relativa (%)**	**Velocidad del viento (m/s)**	**Presión Barométrica (mm de Hg)**	**Temperatura (°C)**		L_{eq}	L_{max}	L_{min}	L_{90}
10:00 a.m.	11:00 a.m.	59,7	0,5	759,7	32,4	Ruido de avión, flujo vehicular y paso de barco.	65,8	82	52,1	56,4
11:00 a.m.	12:00 m.d.	58,5	1,3	758,9	32,8	Flujo vehicular.	63,7	83,1	52,1	55
12:00 m.d.	1:00 p.m.	59,7	0,9	758,2	32,7	Paso de barcos y flujo vehicular.	62,9	83,1	51,7	54,6
1:00 p.m.	2:00 p.m.	59,6	0,7	757,7	32,2	Paso de barco, ruido de avión y helicóptero.	63,1	85,3	51,7	54,7
2:00 p.m.	3:00 p.m.	66,5	0,6	757,2	30,2	Paso de barco, flujo vehicular y ruido de motocicleta.	62,9	85,3	51,7	54,8
3:00 p.m.	4:00 p.m.	69,5	1,3	756,9	29,9	Ruido de ambulancia y paso de avión.	62,7	88,2	51,6	54,6
4:00 p.m.	5:00 p.m.	74,6	0,4	756,9	28,8	Paso de ferry y de barco.	63,3	88,2	51,6	54,6
5:00 p.m.	6:00 p.m.	79,2	0,5	756,9	26,4	Ruido de helicóptero y paso de barco.	63,7	97,5	51,6	54,3
Observaciones: Se realizaban trabajos de perforaciones a 400m aproximadamente.										

[1] **NOTA:**
Condiciones que pudieron afectar la medición: Son todas las situaciones de ruido, externas a la fuente que se presentan durante el monitoreo; las cuales pueden afectar la medición.
Observaciones: Son las situaciones de ruido en la fuente que se presentan durante el monitoreo; las cuales pueden afectar la medición.

Derechos Reservados -2019

Punto No.2										
Ubicación: Avenida Roosevelt, a un costado de la empresa Bless Group										
Zona 17P	Coordenadas UTM (WGS84)	658704 **mE**	990771 **mN**							
Condiciones atmosféricas durante la medición										
Descripción cualitativa:	Cielo parcialmente nublado. El instrumento se situó a 25 m de la fuente. Superficie cubierta de tierra, por lo cual se considera suave. Altura del instrumento respecto a la fuente, no significativa. El ruido de esta fuente se considera continuo.									
Duración		**Descripción cuantitativa**				**Condiciones que pudieron afectar la medición**	**Resultado de las mediciones en dBA**			
Inicio	**Final**	**Humedad Relativa (%)**	**Velocidad del viento (m/s)**	**Presión Barométrica (mm de Hg)**	**Temperatura (°C)**		L_{eq}	L_{max}	L_{min}	L_{90}
10:00 a.m.	11:00 a.m.	59,7	0,5	759,7	32,4	Ruido de avión, flujo vehicular.	71,2	94,1	52,6	57,9
11:00 a.m.	12:00 m.d.	58,5	1,3	758,9	32,8		71,4	94,1	51,5	57,7
12:00 m.d.	1:00 p.m.	59,7	0,9	758,2	32,7		71,4	94,1	51,2	58,0
1:00 p.m.	2:00 p.m.	59,6	0,7	757,7	32,2		71,4	94,1	51,2	58,5
2:00 p.m.	3:00 p.m.	66,5	0,6	752,2	30,8		72,4	98,9	51,2	58,9
3:00 p.m.	4:00 p.m.	69,5	1,3	756,9	29,9	Flujo vehicular constante.	72,2	98,9	51,2	59,0
4:00 p.m.	5:00 p.m.	74,6	0,4	756,9	38,8	Ruido de trompeta de camión.	72,1	100,6	51,2	59,2
5:00 p.m.	6:00 p.m.	73,8	<0,4	756,9	29,8	Flujo vehicular constante.	72,1	100,6	51,2	59,4
Observaciones: Ninguna.										

Derechos Reservados -2019

EnviroLAB CAN LE No. 019 "Acreditado ISO 17025"

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Punto No.3										
Ubicación: Dormitorios del SENAN										
Zona 17P	Coordenadas UTM (WGS84)	656288 **mE**	989098 **mN**							
Condiciones atmosféricas durante la medición										
Descripción cualitativa:	Cielo nublado. El instrumento se situó a 200 m de la fuente. Superficie cubierta de concreto, por lo cual se considera duro. Altura del instrumento respecto a la fuente, no significativa. El ruido de esta fuente se considera continuo.									
Duración		**Descripción cuantitativa**				**Condiciones que pudieron afectar la medición**	**Resultado de las mediciones en dBA**			
Inicio	**Final**	**Humedad Relativa (%)**	**Velocidad del viento (m/s)**	**Presión Barométrica (mm de Hg)**	**Temperatura (°C)**		L_{eq}	L_{max}	L_{min}	L_{90}
12:00 m.d.	1:00 p.m.	55,8	1,5	730,8	26,2	Paso de equipo pesado.	66,4	89,1	54,4	58,2
1:00 p.m.	2:00 p.m.	62,6	1,5	730,8	31,0		65,5	89,1	53,0	58,5
2:00 p.m.	3:00 p.m.	74,6	1,5	729,6	29,4	Flujo vehicular y lluvia ligera.	66,0	92,4	52,9	58,5
3:00 p.m.	4:00 p.m.	78,7	0,8	729,4	28,5		66,1	92,4	52,9	58,3
4:00 p.m.	5:00 p.m.	92,2	1,1	729,1	26,6		65,7	92,4	52,9	58,1
5:00 p.m.	6:00 p.m.	89,4	0,8	729,4	27,6		65,3	92,4	52,9	57,9
6:00 p.m.	7:00 p.m.	85,2	<0,4	730,1	27,5	Flujo vehicular.	65,2	92,4	52,9	58,0
7:00 p.m.	8:00 p.m.	79,3	<0,4	730,6	27,4		65,2	92,4	52,9	57,6
Observaciones: Ninguna.										

Derechos Reservados -2019

ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre

La incertidumbre total del método de medición (σ_T) se calculó utilizando la metodología sugerida en la norma ISO 1996-2:2007:

$$\sqrt{1{,}0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2} \quad \text{dB}$$

Siendo:
1 = incertidumbre del instrumento
X = incertidumbre operativa
Y = incertidumbre por condiciones ambientales
Z = incertidumbre por ruido de fondo

Mediciones para el cálculo de la incertidumbre	
Número de medición	**Nivel medido**
I	62,5
II	62,8
III	62,6
IV	62,2
V	62,7
PROMEDIO	62,6
X=	$s_X^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{X})^2}{n-1}$
X^2=	0,05
Nota: Para realizar estas mediciones se seleccionó un área de la empresa en donde los niveles de ruido y condiciones ambientales fueron estables.	

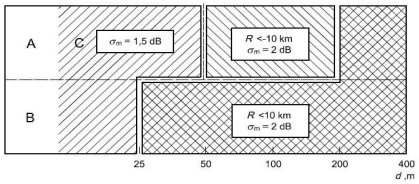
En este caso:

1.0: Es la incertidumbre debido al instrumento; que es igual a 1 dBA para instrumentos, tipo 1 que cumplen con IEC 61672:2002.
X^2= 0,05 dBA.
Y= 2 dBA.
Z= 0 dBA. Debido a que no se conoce la contribución por el ruido residual.

$$\sigma_T = \sqrt{1^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

σ_T = 2,25 dBA

σ_{ex} = 4,50 dBA (k=95%)



Derechos Reservados -2019

EnviroLAB CAL LE No. 019 "Acreditado ISO 17025"
Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Sección 4: Conclusiones

1. Los resultados obtenidos para los monitoreos en turno diurno fueron:

Niveles de ruido obtenidos		
Localización	**Nivel medido** (dBA)	**Turno**
Punto 1	63,6	Diurno
Punto 2	71,8	
Punto 3	65,7	

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Roy Norato	Técnico de Campo	8-445-479
Carlos Villarreal	Técnico de Campo	4-764-2204

Derechos Reservados -2019

ANEXO 3: Certificados de calibración

Grupo ITS

PT02-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 284-18-045-v0

Datos de referencia

Cliente:	Envirolab	**Fecha de Recibido:**	30-Aug-18
Dirección:	Urb. Chanis. Via Principal - Edificio J3. No. 145 Panamá	**Fecha de Calibración:**	31-Aug-18
Equipo:	Sonometro SoundPro DL 1 1/3		
Fabricante:	3M		
Número de Serie:	BLG060001		

Condiciones de Prueba

Temperatura:	21.6ºC a 21.9 ºc
Humedad:	62% a 61%
Presión Barométrica:	1013.7 mbar a 1013.1 mbar

Condiciones del Equipo

Antes de calibración:	no cumple
Después de calibración:	Cumple

Requisito Aplicable: IEC61672-1-2002

Procedimiento de Calibración: SGLC-PT02

Estándar(es) de Referencia

Número de Identificación	Dispositivo	Última Calibración	Fecha de Expiración
KZF070001	Quest Cal	19-may-17	19-may-18
2512956	Sistema B & K	2-mar-18	2-feb-19
39034	Generador de Funciones	23-mar-18	23-mar-19
BDI060002	Sonómetro 0	14-feb-18	14-feb-19

Calibrado por: Danilo Ramos — Nombre — Firma del Técnico de Calibración — Fecha: 31-ago-18

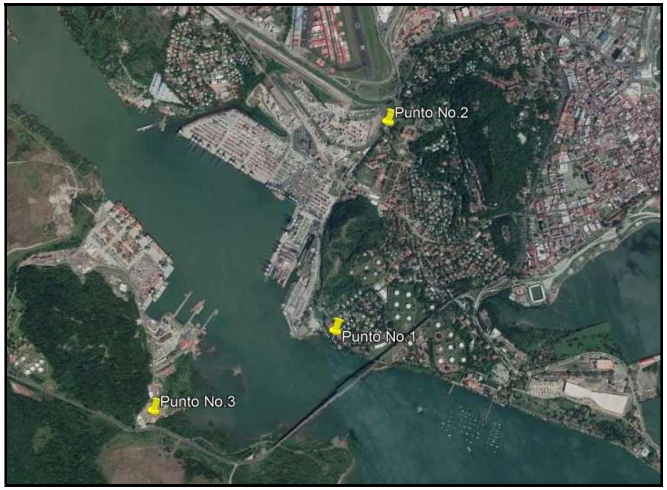
Revisado / Aprobado por: Ing. Rubén R. Ríos R. — Nombre — Firma del Supervisor Técnico de Laboratorio — Fecha: 5-sep-18

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST y aplican solamente para el equipo identificado arriba.
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS

Urbanización Reparto de Chanis. Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja
Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@grupo-its.com

EnviroLAB CAI LE No. 019 "Acreditado ISO 17025"
Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

ANEXO 2: Localización de los puntos de medición



Grupo ITS

PT02-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 284-18-045-v0

(A) Indica que se encuentra fuera del margen de tolerancia

Pruebas realizadas para tercia de octava de banda

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
12.5 Hz	114.0	113.8	114.2	113.8	113.8	-0.2	dB
16 Hz	114.0	113.8	114.2	113.8	113.8	-0.2	dB
20 Hz	114.0	113.8	114.2	113.8	113.9	-0.1	dB
25 Hz	114.0	113.8	114.2	113.9	113.9	-0.1	dB
31.5 Hz	114.0	113.8	114.2	113.9	113.9	-0.1	dB
40 Hz	114.0	113.8	114.2	113.9	114.0	0.0	dB
50 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
63 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
80 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
100 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
125 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
160 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
200 Hz	114.0	113.8	114.2	114.1	114.0	0.0	dB
250 Hz	114.0	113.8	114.2	114.1	114.0	0.0	dB
315 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
400 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
500 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
630 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
800 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
1 kHz (Ref.)	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
1.25 kHz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
1.6 kHz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
2 kHz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
2.5 kHz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST. y aplican solamente para el equipo identificado arriba.
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS

Urbanización Reparto de Chanis. Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja
Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@grupo-its.com

EnviroLAB CAL
LE No. 019
"Acreditado ISO 17025"
Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Grupo ITS

PT02-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 284-18-045-v0

(A) Indica que se encuentra fuera del margen de tolerancia

Pruebas realizadas variando la intensidad sonora

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 kHz	90.0	89.5	90.5	89.7	90.2	0.2	dB
1 kHz	100.0	99.5	100.5	99.7	100.1	0.1	dB
1 kHz	110.0	109.5	110.5	109.6	110.1	0.1	dB
1 kHz	114.0	133.8	114.2	113.5	114.0	0.0	dB
1 kHz	120.0	119.5	120.5	119.5	120	0.0	dB

Pruebas realizadas variando la frecuencia a una intensidad sonora de 114.0 dB

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
125 Hz	97.9	96.9	98.9	97.1	97.9	0.0	dB
250 Hz	105.4	104.4	106.4	104.9	105.4	0.0	dB
500 Hz	110.8	109.8	111.8	110.4	110.9	0.1	dB
1kHz	114.0	113.8	114.2	113.5	114.0	0.0	dB
2 kHz	115.2	114.2	116.2	114.4	115.1	-0.1	dB

Pruebas realizadas para octava de banda

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
16 Hz	114.0	113.8	114.2	113.8	113.9	-0.1	dB
31.5 Hz	114.0	113.8	114.2	113.9	113.9	-0.1	dB
63 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
125 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
250 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
500 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
1 kHz	114.0	113.8	114.2	113.9	114.0	0.0	dB
2 kHz	114.0	113.8	114.2	113.9	114.0	0.0	dB
4 kHz	114.0	113.8	114.2	113.9	114.0	0.0	dB
8 kHz	114.0	113.8	114.2	113.9	114.0	0.0	dB
16 kHz	114.0	113.8	114.2	113.8	114.0	0.0	dB

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST. y aplican solamente para el equipo identificado arriba.
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS

Urbanización Reparto de Chanis. Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja
Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@grupo-its.com

Grupo ITS

PT02-03 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 284-18-052-v.1

Datos de referencia

Cliente:	EnviroLAB	**Fecha de Recibido:**	2-oct-18
Dirección:	Urb. Chanis ,Vía principal Edificio J3, No 145 Panama	**Fecha de Emitido:**	3-oct-18
Equipo:	Sonómetro SoundPro SE-1-1/1	**Próxima Calibración:**	3-oct-19
Fabricante:	3M		
Número de Serie:	BEI010002		

Condiciones de Prueba

Temperatura:	22.1°C a 21.8°C
Humedad:	59% a 59%
Presión Barométrica:	1011mB a 1011mB

Condiciones del Equipo

Antes de calibración: No cumple

Después de calibración: Si cumple

Requisito Aplicable: IEC61672-1-2002

Procedimiento de Calibración: SGLC-PT02

Estándar(es) de Referencia

Número de Identificación	Dispositivo	Última Calibración	Fecha de Expiración
KZF070001	Quest Cal	5-jul-18	5-jul-19
2512956	Sistema B & K	2-mar-18	2-mar-19
39034	Generador de Funciones	23-mar-18	23-mar-19
BDI060002	Sonómetro 0	14-feb-18	14-feb-19

Calibrado por: Ezequiel Cedeño B. — Nombre — Firma del Técnico de Calibración — Fecha: 03-oct-2018

Revisado / Aprobado por: Ing. Rubén R. Ríos R. — Nombre — Firma del Supervisor Técnico de Laboratorio — Fecha: 05-oct-2018

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS

Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja
Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@grupo-its.com

EnviroLAB LE No. 019 "Acreditado ISO 17025"
Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Grupo ITS

PT02-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 284-18-045-v0

(A) Indica que se encuentra fuera del margen de tolerancia

Pruebas realizadas para tercia de octava de banda

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
3.15 kHz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
4 kHz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
5 kHz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
6.3 kHz	114.0	113.8	114.2	113.9	114.0	0.0	dB
8 kHz	114.0	113.8	114.2	113.9	114.0	0.0	dB
10 kHz	114.0	113.8	114.2	113.9	114.0	0.0	dB
12.5 kHz	114.0	113.8	114.2	113.9	113.9	-0.1	dB
16 kHz	114.0	113.8	114.2	113.8	113.9	-0.1	dB
20 kHz	114.0	113.8	114.2	113.8	113.8	-0.2	dB

Fin del Certificado

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS

Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja
Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@grupo-its.com

Grupo ITS

PT02-03 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 284-18-014-v.0

Datos de referencia

Cliente:	Envirolab	**Fecha de Recibido:**	09-abr-18
Dirección:	Urb. Chanis, Via Principal - Edificio J3, No. 145 Panamá	**Fecha de Calibración:**	10-abr-18
Equipo:	Sonómetro Sound Pro DL 1- 1/1	**Proxima calibración:**	10-abr-19
Fabricante:	3M		
Número de Serie:	BKQ030001		

Condiciones de Prueba

Temperatura:	22.2 °C a 22.5 °C
Humedad:	51% a 49%
Presión Barométrica:	1011.9 mbar

Condiciones del Equipo

Antes de calibración:	cumple
Después de calibración:	cumple

Requisito Aplicable: IEC61672-1-2002

Procedimiento de Calibración: SGLC-PT02

Estándar(es) de Referencia

Número de Identificación	Dispositivo	Última Calibración	Fecha de Expiración
KZF070001	Quest Cal	19-may-17	19-may-18
2512956	Sistema B & K	2-mar-18	2-feb-19
39034	Generador de Funciones	23-mar-18	23-mar-19
BDI060002	Sonómetro 0	14-feb-18	14-feb-19

Calibrado por: Danilo Ramos — Nombre — Firma del Técnico de Calibración — Fecha 10-abr-18

Revisado / Aprobado por: Ing. Rubén R. Ríos R. — Nombre — Firma del Supervisor Técnico de Laboratorio — Fecha 12-abr-18

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS
Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja
Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@grupo-its.com

EnviroLAB CAI
LE No. 019
"Acreditado ISO 17025"
Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Grupo ITS

PT02-03 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 284-18-052-v.1

(A) Indica que se encuentra fuera del margen de tolerancia

Pruebas realizadas variando la intensidad sonora

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
I KHz	90	89.5	90.5	90.1	90.3	0.3	dB
1 kHz	100.0	99.5	100.5	100.1	100.2	0.2	dB
1 kHz	110.0	109.5	110.5	110.0	110.1	0.1	dB
1 kHz	114.0	133.8	114.2	113.9	114.0	0.0	dB
1 kHz	120.0	119.5	120.5	119.9	120.0	0.0	dB

Pruebas realizadas variando la frecuencia a una intensidad sonora de 114,0 dB

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
125 Hz	97.9	96.9	98.9	98.1	98.2	0.3	dB
250 Hz	105.4	104.4	106.4	105.2	105.3	-0.1	dB
500 Hz	110.8	109.8	111.8	110.6	110.7	-0.1	dB
1kHz	114.0	113.8	114.2	113.9	114.0	0.0	dB
2 kHz	115.2	114.2	116.2	114.0	114.1	-1.1	dB

Pruebas realizadas para octava de banda

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
16 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
31,5 Hz	114.0	113,8	114,2	114.0	114.0	0.0	dB
63 Hz	114.0	113,8	114,2	114.0	114.0	0.0	dB
125 Hz	114.0	113,8	114,2	114.0	114.0	0.0	dB
250 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
250 Hz	114.0	113,8	114,2	114.0	114.0	0.0	dB
1 kHz	114.0	113,8	114,2	114.0	114.0	0.0	dB
2 kHz	114.0	113,8	114,2	114.0	114.0	0.0	dB
4 kHz	114.0	113,8	114,2	114.0	114.0	0.0	dB
8 kHz	114.0	113,8	114,2	114.0	114.0	0.0	dB
16 kHz	114.0	113,8	114,2	114.0	114.0	0.0	dB

Fin del Certificado

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS
Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja
Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@grupo-its.com

Grupo ITS

PT09-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 284-18-077-v.0

Datos de referencia

Cliente: Envirolab
Dirección: Urb. Chanis, Via Principal - Edificio J3, No. 145 Panamá
Equipo: Calibrador AC300
Fabricante: 3M
Número de Serie: AC300007321

Fecha de Recibido: 27-dic-18
Fecha de Calibración: 29-dic-18
Próxima Calibración: 29-dic-19

Condiciones de Prueba

Temperatura: 21,6 °C a 21,8 °C
Humedad: 56% a 54%
Presión Barométrica: 1010,1 mbar

Condiciones del Equipo

Antes de calibración: cumple
Después de calibración: cumple

Requisito Aplicable: ANSI S1.40-1984
Procedimiento de Calibración: SGLC-PT09

Estándar(es) de Referencia

Número de Identificación	Dispositivo	Última Calibración	Fecha de Expiración
2512956	Sistema B & K	2-mar-18	2-mar-19
BDI060002	Sonómetro 0	14-feb-18	14-feb-19
9205004	Mutlmetro Fluke	4-dic-18	4-dic-19
057-927	AC300 CAL	n/a	n/a

Calibrado por: Danilo Ramos — Fecha: 29-dic-18
Nombre — Firma del Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Ing. Rubén R. Ríos R. — Fecha: 7-ene-2019
Nombre — Firma del Supervisor Técnico de Calibraciones

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.

Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS
Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja
Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@grupo-its.com

EnviroLAB CAI
LE No. 019
"Acreditado ISO 17025"
Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Grupo ITS

PT02-03 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 284-18-014-v0

(A) Indica que se encuentra fuera del margen de tolerancia

Pruebas realizadas variando la intensidad sonora

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 kHz	90,0	89,5	90,5	90.2	90.4	0.4	dB
1 kHz	100,0	99,5	100,5	100.1	100.3	0.3	dB
1 kHz	110,0	109,5	110,5	110.0	110.2	0.2	dB
1 kHz	114,0	133,8	114,2	113.9	114.2	0.2	dB
1 kHz	120,0	119,5	120,5	119.9	120.2	0.0	dB

Pruebas realizadas variando la frecuencia a una intensidad sonora de 114,0 dB

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
125 Hz	97,9	96,9	98,9	98.0	98.1	0.2	dB
250 Hz	105,4	104,4	106,4	105.3	105.5	0.1	dB
500 Hz	110,8	109,8	111,8	110.7	110.9	0.1	dB
1kHz	114,0	113,8	114,2	114.0	114.2	0.2	dB
2 kHz	115,2	114,2	116,2	114.5	114.6	-0.6	dB

Pruebas realizadas para octava de banda

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
16 Hz	114,0	113,8	114,2	113.9	114.0	0.0	dB
31,5 Hz	114,0	113,8	114,2	114.0	114.0	0.0	dB
63 Hz	114,0	113,8	114,2	114.1	114.0	0.0	dB
125 Hz	114,0	113,8	114,2	114.0	114.0	0.0	dB
250 Hz	114,0	113,8	114,2	114.0	114.0	0.0	dB
500 Hz	114,0	113,8	114,2	114.0	114.0	0.0	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	114.0	114.0	0.0	dB
2 kHz	114,0	113,8	114,2	114.0	114.0	0.0	dB
4 kHz	114,0	113,8	114,2	114.0	114.0	0.0	dB
8 kHz	114,0	113,8	114,2	113.9	114.0	0.0	dB
16 kHz	114,0	113,8	114,2	113.8	113.8	-0.2	dB

Fin del Certificado

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS
Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja
Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@grupo-its.com

Grupo ITS

PT09-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 284-18-077-v.0

(A) Indica que se encuentra fuera del margen de tolerancia

Prueba de VAC

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 kHz	1000	990	1010	N/A	N/A	N/A	V

Prueba acústica

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 KHz	114.0	114.0	114.5	114.1	114.0	0.0	dB

Prueba de frecuencia

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1000	1000	975	1025	N/A	N/A	N/A	Hz

Fin del Certificado

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.

Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS
Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja
Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@grupo-its.com

EnviroLAB CAI
LE No. 019
"Acreditado ISO 17025"
Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Grupo ITS

PT09-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 284-18-019-v.0

Datos de referencia

Cliente:	Envirolab	**Fecha de Recibido:**	9-abr-18
Dirección:	Urb. Chanis, Via Principal - Edificio J3, No. 145 Panamá	**Fecha de Calibración:**	30-abr-18
Equipo:	Calibrador AC300	**Proxima Calibracion:**	30-abr-19
Fabricante:	3M		
Número de Serie:	AC300007319		

Condiciones de Prueba

Temperatura:	21.7°C a 21.7°C
Humedad:	47% a 47%
Presión Barométrica:	1013.2mb

Condiciones del Equipo

Antes de calibración: cumple

Después de calibración: Si cumple

Requisito Aplicable: ANSI S1.40-1984

Procedimiento de Calibración: SGLC-PT09

Estándar(es) de Referencia

Número de Identificación	Dispositivo	Última Calibración	Fecha de Expiración
057-927	AC300 CALL	n/a	n/a
2512956	Sistema B & K	2-mar-18	2-mar-19
BDI060002	Sonómetro 0	14-feb-18	14-feb-19

Calibrado por: Danilo Ramos _____ **Fecha:** 30-abr-18
Nombre Firma del Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Ing. Rubén R. Ríos R. _____ **Fecha:** 2-May-18
Nombre Firma del Supervisor Técnico de Calibraciones

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS
Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja
Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@grupo-its.com

ANEXO 4: Fotografía de las mediciones

Punto No.1: Calle La Boca

Punto No.2: Avenida Roosevelt, a un lado de la empresa Bless Group

Punto No.3: Dormitorios del SENAN

--- FIN DEL DOCUMENTO ---
****EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.**

EnviroLAB CAL LE No. 019 "Acreditado ISO 17025"
Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Grupo ITS

PT09-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 284-18-019-v.0

(A) Indica que se encuentra fuera del margen de tolerancia

Prueba de VAC

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 kHz	1000	990	1010	n/a	1.0007	n/a	V

Prueba Acústica

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 KHz	114.0	114.0	114.5	114.1	114.0	0.0	dB

Prueba de Frecuencia

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1000	1000	975	1025	n/a	n/a	n/a	H_z

Fin del Certificado

Este reporte certifica que todos los equipos de calibracion usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS
Urbanización Reparto de Chame, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja
Tel: (507) 221-2253 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@grupo-its.com

Contenido **Página**

Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de la medición	4
Sección 4: Conclusiones	6
Sección 5: Equipo técnico	6
ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de la medición	7
ANEXO 2: Certificado de calibración	9
ANEXO 3: Fotografía de la medición	11
ANEXO 4: Cadena de custodia para muestras	12

Derechos Reservados-2019

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional
Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3
Teléfono: 323-7520
admnistracion@envirolabonline.com
www.envirolabonline.com

Informe de Ensayo PM-10
(24 horas)

CONSORCIO PANAMÁ CUARTO PUENTE
Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá

FECHA: Del 05 al 06 de abril de 2019
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental
CLASIFICACIÓN: Inicial
NÚMERO DE INFORME: 2019-002-B431
NÚMERO DE PROPUESTA: 2019-B431-001 V1
REDACTADO POR: Ing. Verónica Castillo
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza

COLASEH
Juan Antonio Icaza
Profesional en Higiene Ambiental
79PHA1
14/11/17 - 14/11/19

Derechos Reservados -2019

Sección 3: Resultado de la medición

Sustancia o material contaminante: Monitoreo de material particulado de 10µ de diámetro aerodinámico							
Ubicación del instrumento:	Avenida Roosevelt, a un costado de la empresa Bless Group			**Coordenadas UTM, (WGS 84):**	658669 m E 990752 m N		
Fecha del monitoreo:	2019-04-05			**Zona:**	17P		
Fecha de recepción de la muestra	2019-04-11			**Nº Cadena de Custodia:**	3115		
Fecha de análisis de la muestra:	2019-04-15			**Código de filtro utilizado:**	19-PVC-ENV-19		
Hora de inicio:	10:30 a.m.	**Hora de finalizado:**	10:30 a.m.	**Código de Blanco utilizado:**	19-PVC-ENV-20		
Condiciones meteorológicas	**Temperatura (°C)**			**Humedad Relativa (%)**			
	28,2			76,8			
Observaciones:	Flujo vehicular constante y perforación de suelo a 40 metros aproximadamente.						

Flujo promedio total (L/min)	Volumen de aire (m3)	Tiempo de Monitoreo	Peso del Filtro		Peso del Blanco		Partícula total muestreada (mg)	Peso total muestreado (µg)
			Inicial (mg)	Final (mg)	Inicial (mg)	Final (mg)		
9,512	13,7	24 horas	22,61	23,28	22,61	22,62	0,66	660
	Volumen de aire total (24 horas)							
Partícula total muestreada	48,18 µg/m^3							

Editado e impreso por Envirolab, S. A.
Derechos Reservados-2019

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Sección 1: Datos generales de la empresa

Nombre de la Empresa	Consorcio Panamá Cuarto Puente
Actividad Principal	Construcción
Ubicación	Ciudad de Panamá
País	Panamá
Contraparte técnica por la empresa	Ing. Arquímedes Sosa

Sección 2: Método de medición

Norma aplicable	Anteproyecto de Calidad de Aire Ambiental de La República de Panamá.
Método	Método de filtro de referencia.
Horario de la medición	24 horas (Ver sección 3).
Instrumentos utilizados	Bomba SKC, modelo Legacy, número de serie 31227. Calibrador de flujo, modelo Defender con número de serie 116510.
Vigencia de calibración	Ver anexo 2.
Descripción de los ajustes de campo	Se ajustó el flujo antes y después de la lectura utilizando un calibrador de burbujas digital.
Límite máximo	50 µg/m^3 (Anual). 150 µg/m^3 (24 horas).
Procedimiento Técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos. PT-17 Ensayo de Material Particulado.

Editado e impreso por Envirolab, S. A.
Derechos Reservados-2019

Sección 4: Conclusiones

1. Los resultados obtenidos se encuentran por debajo del promedio anual, de los límites establecidos en el Anteproyecto de Calidad de Aire Ambiental de La República de Panamá. Comparando los resultados obtenidos de este parámetro, se encuentran por debajo del promedio permitido por la norma en 24 horas, durante el periodo de lectura del instrumento y bajo las condiciones ambientales en la fecha de medición (ver anexo 1).

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Roy Norato	Técnico de Campo	8-445-479
Carlos Villarreal	Técnico de Campo	4-764-2204
Alex González	Técnico de Campo	8-852-448
Gerardo Aguilera	Técnico de Campo	8-517-1172

Derechos Reservados-2019

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Sustancia o material contaminante: Monitoreo de material particulado de 10µ de diámetro aerodinámico

Ubicación del instrumento:	Calle La Boca				**Coordenadas UTM, (WGS 84):**	657821 m E 989283 m N		
Fecha del monitoreo:	2019-04-05				**Zona:**	17P		
Fecha de recepción de la muestra	2019-04-11				**Nº Cadena de Custodia:**	3115		
Fecha de análisis de la muestra:	2019-04-15				**Código de filtro utilizado:**	19-PVC-47-ENV-02		
Hora de inicio:	10:00 a.m.	**Hora de finalizado:**	10:00 a.m.		**Código de Blanco utilizado:**	19-PVC-47-ENV-20		
Condiciones meteorológicas	**Temperatura (°C)**				**Humedad Relativa (%)**			
	28,1				77,2			
Observaciones:	Perforaciones a 400 metros aproximadamente.							

Flujo promedio total (L/min)	Volumen de aire (m3)	Tiempo de Monitoreo	Peso del Filtro		Peso del Blanco		Partícula total muestreada (mg)	Peso total muestreado (ug)
			Inicial (mg)	Final (mg)	Inicial (mg)	Final (mg)		
9,560	13,77	24 horas	22,17	22,74	22,61	22,62	0,56	560
	Volumen de aire total (24 horas)							
Partícula total muestreada	40,67 µg/m^3							

Derechos Reservados-2019

ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de la medición

05 al 06 de abril de 2019		
Avenida Roosevelt, a un costado de la empresa Bless Group		
Horario	**Temperatura (°C)**	**Humedad Relativa (%)**
10:30 a.m. - 11:30 a.m.	32,4	59,7
11:30 a.m. - 12:30 p.m.	32,8	58,5
12:30 p.m. - 1:30 p.m.	32,7	59,7
1:30 p.m. - 2:30 p.m.	32,2	59,6
2:30 p.m. - 3:30 p.m.	30,8	66,5
3:30 p.m. - 4:30 p.m.	29,9	69,5
4:30 p.m. - 5:30 p.m.	28,8	74,6
5:30 p.m. - 6:30 p.m.	29,1	70,5
6:30 p.m. - 7:30 p.m.	28,8	70,9
7:30 p.m. - 8:30 p.m.	28,1	73,4
8:30 p.m. - 9:30 p.m.	27,4	75,4
9:30 p.m. - 10:30 p.m.	26,7	79,9
10:30 p.m. - 11:30 p.m.	26,4	81,8
11:30 p.m. - 12:30 a.m.	25,8	83,8
12:30 a.m. - 1:30 a.m.	25,6	84,9
1:30 a.m. - 2:30 a.m.	25,3	87,5
2:30 a.m. - 3:30 a.m.	24,6	90,5
3:30 a.m. - 4:30 a.m.	24,4	91,6
4:30 a.m. - 5:30 a.m.	25,0	90,7
5:30 a.m. - 6:30 a.m.	24,9	92,0
6:30 a.m. - 7:30 a.m.	25,5	90,2
7:30 a.m. - 8:30 a.m.	26,8	88,3
8:30 a.m. - 9:30 a.m.	29,6	79,5
9:30 a.m. - 10:30 a.m.	32,9	63,0

Derechos Reservados-2019

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

05 al 06 de abril de 2019		
Calle La Boca		
Horario	**Temperatura (°C)**	**Humedad Relativa (%)**
10:00 a.m. - 11:00 a.m.	32,4	59,7
11:00 a.m. - 12:00 p.m.	32,8	58,5
12:00 p.m. - 1:00 p.m.	32,7	59,7
1:00 p.m. - 2:00 p.m.	32,2	59,6
2:00 p.m. - 3:00 p.m.	30,8	66,5
3:00 p.m. - 4:00 p.m.	29,9	69,5
4:00 p.m. - 5:00 p.m.	28,2	74,6
5:00 p.m. - 6:00 p.m.	29,1	70,5
6:00 p.m. - 7:00 p.m.	28,8	70,9
7:00 p.m. - 8:00 p.m.	28,1	79,4
8:00 p.m. - 9:00 p.m.	27,4	75,4
9:00 p.m. - 10:00 p.m.	26,4	81,0
10:00 p.m. - 11:00 p.m.	25,8	83,8
11:00 p.m. - 12:00 a.m.	25,6	84,9
12:00 a.m. - 1:00 a.m.	25,6	84,9
1:00 a.m. - 2:00 a.m.	25,3	87,5
2:00 a.m. - 3:00 a.m.	24,6	90,5
3:00 a.m. - 4:00 a.m.	24,4	91,6
4:00 a.m. - 5:00 a.m.	25,0	90,7
5:00 a.m. - 6:00 a.m.	24,9	92,0
6:00 a.m. - 7:00 a.m.	25,5	90,2
7:00 a.m. - 8:00 a.m.	26,8	88,3
8:00 a.m. - 9:00 a.m.	29,6	79,5
9:00 a.m. - 10:00 a.m.	32,9	63,0

PT-17-03 v.10
2019-002-B431
Editado e impreso por Envirolab, S. A.
Derechos Reservados-2019

MesaLabs

NVLAP Lab Code 200661-0

As Shipped Calibration Data

Certificate No 242205
Technician Sonia Otero

Lab. Pressure 755 mmHg
Lab. Temperature 21.9 °C

Instrument Reading	Lab Standard Reading	Deviation	Allowable Deviation	As Shipped
24955 ccm	25061.5 ccm	-0.42%	1.00%	In Tolerance
5009.2 ccm	5012.35 ccm	-0.06%	1.00%	In Tolerance
1517.1 ccm	1512.5 ccm	0.3%	1.00%	In Tolerance
22.1 °C	22.1 °C	-	± 0.8°C	In Tolerance
755 mmHg	755 mmHg	-	± 3.5 mmHg	In Tolerance

Mesa Laboratories Standards Used

Description	Standard Serial Number	Calibration Date	Calibration Due Date
ML-500-44	113761	15-Feb-2018	15-Feb-2019
Precision Thermometer	305460	29-Sep-2017	29-Sep-2018
Precision Barometer	2981392	21-Jul-2017	21-Jul-2018

Calibration Notes

The expanded uncertainty of flow, temperature, and pressure measurements all have a coverage factor of k = 2 for a confidence interval of approximately 95%.

Flow testing is in accordance with our test number PR18-13 with an expanded uncertainty of 0.27% using high-purity nitrogen or filtered laboratory air.

Pressure testing is in accordance with our test number PR18-11 with an expanded uncertainty of 0.16 mmHg.

Temperature testing is in accordance with our test number PR18-12 with an expanded uncertainty of 0.04 °C.

Traceability to the International System of Units (SI) is verified by accreditation to ISO/IEC 17025 by NVLAP under NVLAP Code 200661-0.

Technician Notes:

By:

Mohammed Aziz
Director of Engineering
Mesa Laboratories, Inc., Butler, NJ

Mesa Laboratories Inc. 10 Park Place Butler, NJ 07405 USA
(973) 492-8400 FAX (973) 492-8270 www.mesalabs.com Symbol "MLAB" on the NAS

2 of 2

CAL02-50 Rev D06

ANEXO 2: Certificado de calibración

MesaLabs

NVLAP Lab Code 200661-0

Calibration Certificate

CertificateNo. 242205
Product 200-520H Defender 520 High Flow
Serial No. 116510
Cal. Date 19-Jul-2018

Sold To: SKC, Inc.
863 Valley View Road
Eighty Four, PA 15330
US

All calibrations are performed at Mesa Laboratories, Inc., 10 Park Place, Butler, NJ, 07405, an ISO 17025:2005 accredited laboratory through NVLAP of NIST. This report shall not be reproduced except in full without the written approval of the laboratory. Results only relate to the items calibrated. This report must not be used to claim product certification, approval, or endorsement by NVLAP, NIST, or any agency of the Federal Government.

As Received Calibration Data

Technician Sonia Otero

Lab. Pressure mmHg
Lab. Temperature 21.9 °C

Instrument Reading	Lab Standard Reading	Deviation	Allowable Deviation	As Received
ccm	ccm		1.00%	
ccm	ccm		1.00%	
ccm	ccm		1.00%	
°C	°C	-	± 0.8°C	
mmHg	mmHg	-	± 3.5 mmHg	

Mesa Laboratories Standards Used

Description	Standard Serial Number	Calibration Date	Calibration Due Date
Percision Thermometer			
Precision Barometer			

Mesa Laboratories Inc. 10 Park Place Butler, NJ 07405 USA
(973) 492-8400 FAX (973) 492-8270 www.mesalabs.com Symbol "MLAB" on the NAS

1 of 2

CAL02-50 Rev D06

ANEXO 4: Cadena de custodia para muestras

EnviroLAB — IT-02-01: Cadena de Custodia para Muestras v.1 Nº 3115

LABORATORIO AMBIENTAL Y DE HIGIENE OCUPACIONAL

Nombre y Nº del Cliente: C. Cuarto Puente Sobre el Canal #B931
Direccion: COLÓN ARICOM
Provincia: COLÓN, REPÚBLICA DE PANAMÁ
Contraparte Tecnica: ARQUIMEDES SOSA
Referencia al lab.Ext.: N/A

# ITEM	IDENTIFICACION DE LA MUESTRA	TIPO DE MEDIO PARA MUESTREAR: Cassettes	Tubo	Bolsa	Frasco	Matraz	Otros	MATRIZ: Aire	Tierra	Agua	VOLUMEN TOTAL (L)	ANÁLISIS A REALIZAR	NOMBRE DEL MÉTODO	MUESTREADOR	FECHA DE MUESTREO	HORA DEL MUESTREO	No Usados	Defectuosos	Dañados
1	19-PUCAENV-02	-					/	/			13622.228	PM-10	Filtro de referencia R. Noreto		2019-04-25	10:00 AM			
2	19-PUC-27-ENV-19						/	/			13705.056	PM-10	filtro de referencia R. Noreto		2019-04-05	10:30 AM			
3	19-PUC-27-ENV-20						/	/			BLANCO	PM-10	filtro de referencia R. Noreto		2019-04-05	10:32 AM.			

Observaciones: N/D

Entregado por	Firma	Recibido por	Firma	Fecha	Hora
Nela Rayna R. Noreto		Gerardo Aguilera Nela Rayna		2019-04-04 2019-04-11	3:40 P.M. 4:55 P.M

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

****EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.**

ANEXO 3: Fotografía de la medición

Avenida Roosevelt, a un costado de la empresa Bless Group

Calle La Boca

Contenido **Página**

Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de las mediciones	4
Sección 4: Conclusiones	6
Sección 5: Equipo técnico	6
ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de las mediciones	7
ANEXO 2: Certificado de calibración	9
ANEXO 3: Fotografía de las mediciones	11

Derechos Reservados -2019

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional
Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3
Teléfono: 323-7520
admnistracion@envirolabonline.com
www.envirolabonline.com

Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental
(24 Horas)

CONSORCIO PANAMÁ CUARTO PUENTE
Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá

FECHA DE LA MEDICIÓN: Del 05 al 06 de abril de 2019
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental
CLASIFICACIÓN: Inicial
NÚMERO DE INFORME: 2019-003-B431
NÚMERO DE PROPUESTA: 2019-B431-001 V1
REDACTADO POR: Ing. Yoeli Romero
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza

COLASEH
Consejo Latinoamericano de Seguridad e Higiene Laboral
Juan Antonio Icaza
Profesional en Higiene Ambiental
79PHAI
14/11/17 - 14/11/19

Derechos Reservados -2019

Sección 3: Resultado de las mediciones

Monitoreo de emisiones ambientales		
Punto 1: Avenida Roosevelt, a un costado de la empresa Bless Group	**Coordenadas:** **UTM (WGS 84)** **Zona 17 P**	658720 **m E** 990771 **m N**

Parámetros muestreados	**Temperatura ambiental** (ºC)	**Humedad relativa** (%)
	28,2	76,7
Observaciones: Durante la medición predominó el cielo parcialmente nublado. Flujo vehicular constante.		

Horario de monitoreo (24 horas)			**Concentraciones para parámetros muestreados, promediado a 24 horas**	
Hora de inicio: 10:30 a. m.			**NO_2 (µg/m³)**	**SO_2 (µg/m³)**
10:30 a. m.	-	11:30 a. m.	15,9	2,6
11:30 a. m.	-	12:30 p. m.	15,9	2,6
12:30 p. m.	-	01:30 p. m.	15,9	2,6
01:30 p. m.	-	02:30 p. m.	15,9	2,6
02:30 p. m.	-	03:30 p. m.	15,9	2,6
03:30 p. m.	-	04:30 p. m.	15,9	2,6
04:30 p. m.	-	05:30 p. m.	15,9	2,6
05:30 p. m.	-	06:30 p. m.	15,9	2,6
06:30 p. m.	-	07:30 p. m.	15,9	2,6
07:30 p. m.	-	08:30 p. m.	15,9	2,6
08:30 p. m.	-	09:30 p. m.	15,9	2,6
09:30 p. m.	-	10:30 p. m.	15,9	2,6
10:30 p. m.	-	11:30 p. m.	15,9	2,6
11:30 p. m.	-	12:30 a. m.	15,9	2,6
12:30 a. m.	-	01:30 a. m.	15,9	2,6
01:30 a. m.	-	02:30 a. m.	15,9	2,6
02:30 a. m.	-	03:30 a. m.	15,9	2,6
03:30 a. m.	-	04:30 a. m.	15,9	2,6
04:30 a. m.	-	05:30 a. m.	15,9	2,6
05:30 a. m.	-	06:30 a. m.	15,9	2,6
06:30 a. m.	-	07:30 a. m.	15,9	2,6
07:30 a. m.	-	08:30 a. m.	15,9	2,6
08:30 a. m.	-	09:30 a. m.	15,9	2,6
09:30 a. m.	-	10:30 a. m.	15,9	2,6
Promedio en 24 horas			15,9	2,6

Derechos Reservados -2019

Sección 1: Datos generales de la empresa

Nombre	Consorcio Panamá Cuarto Puente
Actividad principal	Construcción
Ubicación	Ciudad de Panamá
País	Panamá
Contraparte técnica	Ing. Arquímedes Sosa

Sección 2: Método de medición

Norma aplicable	Anteproyecto de Calidad de Aire Ambiental de La República de Panamá.		
Método	Medición con instrumento de lectura directa por sensores electroquímicos.		
Horario de la medición	24 horas para SO_2 y NO_2 (ver sección de resultados)		
Instrumentos utilizados	Medidor de emisiones de gases en tiempo real a través de sensores electroquímicos: EPAS, número de serie 914054 y 914055.		
Resolución del instrumento	NO_2= 0,1 ppb (0,2 µg /m³) SO_2= <0,2 ppb (0,5 µg /m³)		
Rango de medición	NO_2= 0 – 5 000 ppb (0 – 9 409 µg/m³) SO_2= 0 – 5 000 ppb (0 – 13 102,2 µg/m³)		
Vigencia de calibración	Ver anexo 2		
Límites máximos	**Dióxido de nitrógeno (NO_2),** µg/m³	24 horas-150	Anual- 100
	Dióxido de azufre (SO_2), µg/m³	24 horas- 365	Anual- 80
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos		

Derechos Reservados -2019

Sección 4: Conclusiones

Se realizaron monitoreos de calidad de aire para identificar los niveles existentes en dos (2) áreas: Avenida Roosevelt, a un costado de la empresa Bless Group y Calle La Boca

Los parámetros monitoreados son: Dióxido de azufre (SO_2) y dióxido de nitrógeno (NO_2). Los límites se detallan en la página 3, sección 2 (límites máximos).

Los resultados obtenidos para dióxido de azufre (SO_2), se encuentran por debajo del promedio anual de los límites establecidos en el Anteproyecto de Calidad de Aire Ambiental de La República de Panamá. Comparando los resultados obtenidos de este parámetro, se encuentran por debajo del promedio permitido por la norma en 24 horas, durante el periodo de lectura del instrumento y bajo las condiciones ambientales en la fecha de medición (ver anexo 1).

Los resultados obtenidos para dióxido de nitrógeno (NO_2), se encuentran por debajo del promedio anual de los límites establecidos en el Anteproyecto de Calidad de Aire Ambiental de La República de Panamá. Comparando los resultados obtenidos de este parámetro, se encuentran por debajo del promedio permitido por la norma en 24 horas, durante el periodo de lectura del instrumento y bajo las condiciones ambientales en la fecha de medición (ver anexo 1).

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Roy Norato	Técnico de Campo	8-445-479
Carlos Villarreal	Técnico de Campo	4-764-2204
Alex González	Técnico de Campo	8-852-448
Gerardo Aguilera	Técnico de Campo	8-517-1172

Derechos Reservados -2019

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Monitoreo de emisiones ambientales		
Punto 2: Calle La Boca	**Coordenadas:**	657823 **m E**
	UTM (WGS 84)	989289 **m N**
	Zona 17 P	

Parámetros muestreados	**Temperatura ambiental** (ºC)	**Humedad relativa** (%)
	28,2	76,7
Observaciones: Durante la medición predominó el cielo parcialmente nublado. Flujo vehicular.		

Horario de monitoreo (24 horas)			**Concentraciones para parámetros muestreados, promedio a 24 horas**	
Hora de inicio: 10:00 a. m.			**NO_2 (µg/m³)**	**SO_2 (µg/m³)**
10:00 a. m.	-	11:00 a. m.	3,8	2,6
11:00 a. m.	-	12:00 m. d.	3,8	5,9
12:00 m. d.	-	01:00 p. m.	3,8	9,8
01:00 p. m.	-	02:00 p. m.	3,8	12,6
02:00 p. m.	-	03:00 p. m.	3,8	12,2
03:00 p. m.	-	04:00 p. m.	3,8	19,6
04:00 p. m.	-	05:00 p. m.	3,8	4,3
05:00 p. m.	-	06:00 p. m.	3,8	8,3
06:00 p. m.	-	07:00 p. m.	3,8	8,6
07:00 p. m.	-	08:00 p. m.	3,8	2,0
08:00 p. m.	-	09:00 p. m.	3,8	5,5
09:00 p. m.	-	10:00 p. m.	3,8	6,3
10:00 p. m.	-	11:00 p. m.	3,8	11,4
11:00 p. m.	-	12:00 m. n.	3,8	4,3
12:00 m. n.	-	01:00 a. m.	3,8	4,3
01:00 a. m.	-	02:00 a. m.	3,8	8,3
02:00 a. m.	-	03:00 a. m.	3,8	8,3
03:00 a. m.	-	04:00 a. m.	3,8	4,3
04:00 a. m.	-	05:00 a. m.	3,8	4,7
05:00 a. m.	-	06:00 a. m.	3,8	2,6
06:00 a. m.	-	07:00 a. m.	3,8	8,3
07:00 a. m.	-	08:00 a. m.	3,8	20,8
08:00 a. m.	-	09:00 a. m.	3,8	8,3
09:00 a. m.	-	10:00 a. m.	3,8	17,3
Promedio en 24 horas			3,8	8,4

Derechos Reservados -2019

ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de las mediciones

05 al 06 de abril de 2019			
Punto 1: Avenida Roosevelt, a un costado de la empresa Bless Group			
Horario		Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)
Hora de inicio:	10:30 a. m.		
10:30 a. m.	11:30 a. m.	32,4	59,7
11:30 a. m.	12:30 p. m.	32,8	58,5
12:30 p. m.	01:30 p. m.	32,7	59,7
01:30 p. m.	02:30 p. m.	32,2	59,6
02:30 p. m.	03:30 p. m.	30,8	66,5
03:30 p. m.	04:30 p. m.	29,9	69,5
04:30 p. m.	05:30 p. m.	28,8	74,6
05:30 p. m.	06:30 p. m.	29,1	70,5
06:30 p. m.	07:30 p. m.	28,8	70,9
07:30 p. m.	08:30 p. m.	28,1	73,4
08:30 p. m.	09:30 p. m.	27,4	75,4
09:30 p. m.	10:30 p. m.	26,7	79,9
10:30 p. m.	11:30 p. m.	26,4	81,0
11:30 p. m.	12:30 a. m.	25,8	83,8
12:30 a. m.	01:30 a. m.	25,6	84,9
01:30 a. m.	02:30 a. m.	25,3	87,5
02:30 a. m.	03:30 a. m.	24,6	90,5
03:30 a. m.	04:30 a. m.	24,4	91,6
04:30 a. m.	05:30 a. m.	25,0	90,7
05:30 a. m.	06:30 a. m.	24,9	92,0
06:30 a. m.	07:30 a. m.	25,5	90,2
07:30 a. m.	08:30 a. m.	26,9	88,3
08:30 a. m.	09:30 a. m.	29,6	79,5
09:30 a. m.	10:30 a. m.	32,9	63,0

Derechos Reservados -2019

05 al 06 de abril de 2019			
Punto 2: Calle La Boca			
Horario		Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)
Hora de inicio:	10:00 a. m.		
10:00 a. m.	11:00 a. m.	32,4	59,7
11:00 a. m.	12:00 m. d.	32,8	58,5
12:00 m. d.	01:00 p. m.	32,7	59,7
01:00 p. m.	02:00 p. m.	32,2	59,6
02:00 p. m.	03:00 p. m.	30,8	66,5
03:00 p. m.	04:00 p. m.	29,9	69,5
04:00 p. m.	05:00 p. m.	28,8	74,6
05:00 p. m.	06:00 p. m.	28,1	70,5
06:00 p. m.	07:00 p. m.	28,8	70,9
07:00 p. m.	08:00 p. m.	28,1	73,4
08:00 p. m.	09:00 p. m.	27,4	75,4
09:00 p. m.	10:00 p. m.	26,7	79,9
10:00 p. m.	11:00 p. m.	26,4	81,0
11:00 p. m.	12:00 m. n.	25,8	83,8
12:00 m. n.	01:00 a. m.	25,6	84,9
01:00 a. m.	02:00 a. m.	25,3	87,5
02:00 a. m.	03:00 a. m.	24,6	90,5
03:00 a. m.	04:00 a. m.	24,4	91,6
04:00 a. m.	05:00 a. m.	25,0	90,7
05:00 a. m.	06:00 a. m.	24,9	92,0
06:00 a. m.	07:00 a. m.	25,5	90,2
07:00 a. m.	08:00 a. m.	26,9	88,3
08:00 a. m.	09:00 a. m.	29,6	79,5
09:00 a. m.	10:00 a. m.	32,9	63,0

Derechos Reservados -2019

Grupo ITS

SGLC-F02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.4

Certificado No: 284-18-024-V.0

Datos de referencia

Cliente:	Envirolab	**Fecha de Recibido:**	17-may-18
Direccion:	Urb. Chanis , Via Principal - Edificio J3, No. 145		
Equipo:	EPAS	**Fecha de Emitido:**	18-may-18
Fabricante:	SKC	**Fecha de Expiracion:**	18-may-19
Número de Serie:	914055		

Componentes:	**No. de serie**
Sensor CO	N/A
Sensor SO2	N/A
Sensor NO2	N/A

Condiciones de Prueba

Temperatura:	20.8°C a 20.8°C
Humedad Relativa:	57.0% a 57.0%
Presión Barométrica:	1013mBar

Condiciones del Equipo

Antes de calibración:	No cumple
Después de calibración:	Cumple

Procedimiento de Calibración: SGLC-PT03 / SGLC-PT04

Estándar(es) de Referencia

Dispositivo	No. de Parte	No. de Lote	Fecha de Expiración
Nitrogen Dioxide 20 ppm,(Balance 20,9 % Oxigen in Nitrogen).	116L-112-20	BBI-11220-2	19-ene-19
Carbon Monoxide 5PPM, (Balance 20,9% Ox Oxigen in Nitrogen).	105L-50-5	LBG-50-5-2	02-dec-20
Sulfur Dioxide 5000 PPM, (Balance 20,9% Oxigen in Nitrogen).	116L-174-5	LBG-174-5-1	02-dec-18

Incertidumbre de Medición

El instrumento ha sido ajustado a valores nominales, utilizando gases para calibraciones manufacturados con trazabilidad al Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST por sus siglas en inglés).

El sistema de calibración del laboratorio está en cumplimiento con la guía ISO 32.

Calibrado por: Ezequiel Cedeño (Nombre) _____ (Firma del Técnico de Calibración) Fecha: 18-may-18

Revisado/Aprobado por: Ing. Ruben Rios (Nombre) _____ (Firma del Director de Laboratorio) Fecha:18-may-18

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS.
Los valores, fecha y hora presentados en este certificado están sujetos a la reglamentación del Sistema Internacional de Medidas SI.

Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja
Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@grupo-its.com

Derechos Reservados -2019

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

ANEXO 2: Certificado de calibración

Grupo ITS

SGLC-F02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.4

Certificado No: 284-18-025-V.0

Datos de referencia

Cliente:	Envirolab	**Fecha de Recibido:**	17-may-18
Direccion:	Urb. Chanis , Via Principal - Edificio J3, No. 145		
Equipo:	EPAS	**Fecha de Emitido:**	22-may-18
Fabricante:	SKC	**Fecha de Expiracion:**	22-may-19
Número de Serie:	914054		

Componentes:	**No. de serie**
Sensor CO	N/A
Sensor SO2	N/A
Sensor NO2	N/A
Sensor CO2	N/A.

Condiciones de Prueba

Temperatura:	20.5°C a 20.5°C
Humedad Relativa:	57.0% a 56.0%
Presión Barométrica:	1013mBar

Condiciones del Equipo

Antes de calibración:	No cumple
Después de calibración:	Cumple

Procedimiento de Calibración: SGLC-PT03 / SGLC-PT04

Estándar(es) de Referencia

Dispositivo	No. de Parte	No. de Lote	Fecha de Expiración
Nitrogen Dioxide 20 ppm,(Balance 20,9 % Oxigen in Nitrogen).	116L-112-20	BBI-11220-2	01/19/2019
Carbon Monoxide 5PPM, (Balance 20,9% Ox Oxigen in Nitrogen).	105L-50-5	LBG-50-5-2	02-dec-20
Sulfur Dioxide 5000 PPM, (Balance 20,9% Oxigen in Nitrogen).	116L-174-5	LBG-174-5-1	02-dec-18
Carbon Dioxide (CO2), Balance en Nitrogeno; 300PPM	105L-34-300	LBG-34-300-1	22-may-20

Incertidumbre de Medición

El instrumento ha sido ajustado a valores nominales, utilizando gases para calibraciones manufacturados con trazabilidad al Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST por sus siglas en inglés).

El sistema de calibración del laboratorio está en cumplimiento con la guía ISO 32.

Calibrado por: Ezequiel Cedeño (Nombre) _____ (Firma del Técnico de Calibración) Fecha: 22-may-18

Revisado/Aprobado por: Ing. Ruben Rios (Nombre) _____ (Firma del Director de Laboratorio) Fecha: 22-may-18

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS.
Los valores, fecha y hora presentados en este certificado están sujetos a la reglamentación del Sistema Internacional de Medidas SI.

Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja
Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@grupo-its.com

Derechos Reservados -2019

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional
Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3
Teléfono: 323-7520
administracion@envirolabonline.com
www.envirolabonline.com

LE No. 019
"Acreditado ISO 17025"

Informe de Ensayo
Vibración Ambiental

CONSORCIO PANAMÁ CUARTO PUENTE
Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá

FECHA: 05 de abril de 2019
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental
CLASIFICACIÓN: Inicial
NÚMERO DE INFORME: 2019-004-B431
NÚMERO DE PROPUESTA: 2019-B431-001 V1
REDACTADO POR: Ing. Yoeli Romero
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza

COLASEH
Juan Antonio Icaza
Profesional en Higiene Ambiental
79PHA1
14/11/17 - 14/11/19

Editado e Impreso por EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados -2019

ANEXO 3: Fotografía de las mediciones

--- FIN DEL DOCUMENTO ---
****EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.**

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados -2019

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Nombre	Consorcio Panamá Cuarto Puente
Actividad principal	Construcción
Ubicación	Ciudad de Panamá
País	Panamá
Contraparte técnica por la empresa	Ing. Arquímedes Sosa
Sección 2: Método de medición	
Norma aplicable	Anteproyecto de Ley para las afectaciones a las edificaciones en la República de Panamá.
Método	ISO 4866:2010 – Vibración ambiental
Horario de la medición	N/A
Instrumentos utilizados	UM10219 Micromate with ISEE Geophone UL2312 Linear Microphone (2-250 Hz)
Especificaciones del instrumento	
Rango del geófono	0 - 254 mm/s
Resolución	0,127 mm/s
Error máximo	± 5% o 0,5 mm/s
Densidad del transductor	2,13 g/cm^3
Rango de frecuencias (ISEE/DIN)	2 a 250 Hz
Incertidumbre	± 5,77 mm/s
Vigencia de calibración	Ver anexo 2
Descripción de los ajustes de campo	Se programó el instrumento para realizar medición en campo libre.
Límites tolerables referencias	

Tipo de edificio	**Límite como PPV**	
	4 Hz a 15 Hz	>15 Hz
Edificios normales: con estructuras reforzadas y edificios comerciales	50 mm/s a 4 Hz o más.	
Edificios especiales: residencias, edificios no reforzados o con valor histórico, centros educativos, hospitales, asilos, hoteles.	15 mm/s de 4 Hz hasta 14 Hz; 20 mm/s a 15 Hz.	20 mm/s de 15 Hz a 39 Hz; 50 mm/s a 40 Hz o más.
Para frecuencias <4 Hz, el máximo desplazamiento no debe exceder 0,6 mm.		

Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos PT-27 Vibraciones Ambientales

Editado e Impreso por EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados - 2019

EnviroLAB LE No. 019 "Acreditado ISO 17025"
Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Contenido **Página**

Sección 1: Datos generales de la empresa 3
Sección 2: Método de medición 3
Sección 3: Consideraciones 4
Sección 4: Resultado de las mediciones 5
Sección 5: Conclusión 7
Sección 6: Equipo técnico 7
ANEXO 1: Posición y montaje de los transductores 8
ANEXO 2: Certificados de calibración 9
ANEXO 3: Ubicación de los puntos de medición 11
ANEXO 4: Fotografía de las mediciones 13
ANEXO 5: Gráficas de las mediciones 14

Editado e Impreso por EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados - 2019

Sección 3: Consideraciones

La principal fuente de vibración es el tráfico terrestre, acentuado por las irregularidades o condición de deterioro de los caminos, que pueden caracterizarse por un escenario: fuente móvil-camino / distancia – suelo / receptor humano-edificación. Las vibraciones pueden caracterizarse de estado continuo, con amplitud máxima y frecuencia asociada.

Los vehículos inducen cargas dinámicas contra el terreno y espectros característicos, donde cada impacto varía en intensidad según el sistema de suspensión, masa y velocidad del móvil. También juega un rol importante la rugosidad o el estado del camino, sea asfalto, piedras u hormigón.

El parámetro utilizado por las normas internacionales para caracterizar los daños a cualquier tipo de edificaciones es la velocidad pico de las partículas del terreno (PPV). Las componentes horizontales están más directamente relacionadas con las fuerzas cortantes en la estructura y así con cualquier daño, incluso no estructural y cosmético, que como respuesta y condición estructural del diseño y materiales, en umbrales muchos mayores a la respuesta humana. El Anteproyecto de Ley para las afectaciones a las edificaciones en la República de Panamá, utiliza el parámetro de desplazamiento en mm, cuando las frecuencias son menores de 4 Hz.

Por su parte, el confort y los niveles tolerables consideran la sensación física de percepción humana en donde el eje vertical Z le es más sensible y molesto.

Los datos colectados el 05 de abril de 2019, fueron procesados para ser comparados con los límites máximos permisibles establecidos por el Anteproyecto de Ley para las afectaciones a las edificaciones en la República de Panamá.

Editado e Impreso por EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados - 2019

Sección 4: Resultado de las mediciones

Punto 1		**Coordenadas UTM (WGS 84)**	
		Zona 17 P	
Dormitorios del SENAN		656287 m E	989100 m N
Datos y resultados relevantes			
Descripción de la fuente de vibración:	Flujo vehicular.		
Tipo de edificio:	Especial	**Fecha de la medición:**	2019-04-05
Distancia de la fuente de vibración:	210 m	**Inicio de la medición:**	11:17 a. m.
Comentarios: Se realizó la medición en la calle que está a un costado de la estación Puma.			

Resumen		**Análisis**	
Afectación en estructuras (mm/s)	**Frecuencias** (Hz)	**Eje dominante** (mm/s)	**Frecuencia** (Hz)
Valores obtenidos	Valores obtenidos	T = 0,843	32
T = 0,843	32	**Sobre presión del aire (dB):**	107,4
V = 0,181	14	**Límite**	
L = 0,544	85	20 mm/s de 15 Hz a 39 Hz	

Punto 2		**Coordenadas UTM (WGS 84)**	
		Zona 17 P	
Avenida Roosevelt		658676 m E	990757 m N
Datos y resultados relevantes			
Descripción de la fuente de vibración:	Flujo vehicular, se realizan trabajos con perforadora de suelo en proyecto cercano a la medición.		
Tipo de edificio:	Normal	**Fecha de la medición:**	2019-04-05
Distancia de la fuente de vibración:	10 m	**Inicio de la medición:**	01:11 p. m.
Comentarios: La medición se realizó en la avenida Roosevelt que está rodeado de árboles y edificios de dos niveles.			

Resumen		**Análisis**	
Afectación en estructuras (mm/s)	**Frecuencias** (Hz)	**Eje dominante** (mm/s)	**Frecuencia** (Hz)
Valores obtenidos	Valores obtenidos	L = 1,048	43
T = 0,646	32	**Sobre presión del aire (dB):**	119,4
V = 0,859	9,7	**Límite**	
L = 1,048	43	50 mm/s a 4 Hz o más.	

Editado e Impreso por EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados - 2019

Sección 5: Conclusión

1. Los resultados obtenidos muestran valores por debajo del límite máximo permisible establecido en la norma aplicable.

Notas:

- De acuerdo al Anteproyecto de Calidad Ambiental de Vibraciones, se establece que los proyectos nuevos que generan vibraciones durante las fases de operación o abandono y que pueden afectar los vecinos colindantes, en un radio de hasta 200 metros, en las rutas de acceso al proyecto o donde deben circular los equipos, deben realizar el monitoreo cada seis meses o cuando se introduzcan nuevos equipos o procesos que puedan variar los niveles existentes de vibraciones ambientales.

- De acuerdo al Anteproyecto de Calidad Ambiental de Vibraciones, el radio de evaluación de las vibraciones ambientales será de 1000 metros, si se contemplan actividades de voladuras.

Sección 6: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Roy Norato	Técnico de Campo	8-445-479
Carlos Villarreal	Técnico de Campo	4-764-2204

Editado e Impreso por EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados - 2019

EnviroLAB LE No. 019 "Acreditado ISO 17025"
Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

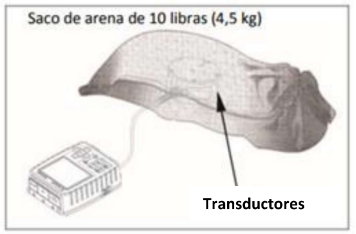
Punto 3	Coordenadas UTM (WGS 84)	
	Zona 17 P	
Entre ACP y los tanques Maxum	657746 m E	989582 m N

Datos y resultados relevantes			
Descripción de la fuente de vibración:	Flujo vehicular intermitente.		
Tipo de edificio:	Normal	**Fecha de la medición:**	2019-04-05
Distancia de la fuente de vibración:	15 m	**Inicio de la medición:**	02:30 p. m.
Comentarios: La medición se realizó en la avenida Roosevelt que está rodeado de árboles y edificios de dos niveles.			

Resumen		Análisis	
Afectación en estructuras (mm/s)	**Frecuencias** (Hz)	**Eje dominante** (mm/s)	**Frecuencia** (Hz)
Valores obtenidos	Valores obtenidos	T = 22,48	18
T = 22,48	18	**Sobre presión del aire (dB):**	119,4
V = 4,430	34	**Límite**	
L = 13,34	27	50 mm/s a 4 Hz o más.	

Editado e Impreso por EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados - 2019

ANEXO 1: Posición y montaje de los transductores



a) Colocación de saco de arena

Los transductores se deben colocar en dirección a la fuente de vibración.

Editado e Impreso por EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados - 2019

ANEXO 2: Certificados de calibración

Calibration Certificate

Part Number: 721A2501
Description: Micromate with ISEE Geophone
Serial Number: UM10219
Calibration Date: October 9, 2018
Calibration Equipment: 714J7401

Instantel certifies that the above product was calibrated in accordance with the applicable Instantel procedures. These procedures are part of a quality system that is designed to assure that the product listed above meets or exceeds Instantel specifications

Instantel further certifies that the measurement instruments used during the calibration of this product are traceable to the National Institute of Standards and Technology; or National Research Council of Canada. Evidence of traceability is on file at Instantel and is available upon request.

The environment in which this product was calibrated is maintained within the operating specifications of the instrument.

Please note that the sensor check function is intended to check that the sensors are connected to the unit, installed in the proper orientation and sufficiently level to operate properly. This function should not be confused with a formal calibration, which requires the sensors be checked against a reference that is traceable to a known standard. Instantel recommends that products be returned to Instantel or an authorized service and calibration facility for annual calibration.

Calibrated By: Martin Hogue

Instantel

Editado e Impreso por EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados - 2019

ANEXO 3: Ubicación de los puntos de medición

EnviroLAB LE No. 019 "Acreditado ISO 17025"
Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Calibration Certificate

Instantel

Part Number:	721A0201
Description:	Linear Microphone (2-250Hz)
Serial Number:	UL2312
Calibration Date:	October 9, 2018
Calibration Equipment:	714J7401

Instantel certifies that the above product was calibrated in accordance with the applicable Instantel procedures. These procedures are part of a quality system that is designed to assure that the product listed above meets or exceeds Instantel specifications

Instantel further certifies that the measurement instruments used during the calibration of this product are traceable to the National Institute of Standards and Technology; or National Research Council of Canada. Evidence of traceability is on file at Instantel and is available upon request.

The environment in which this product was calibrated is maintained within the operating specifications of the instrument.

Please note that the sensor check function is intended to check that the sensors are connected to the unit, installed in the proper orientation and sufficiently level to operate properly. This function should not be confused with a formal calibration, which requires the sensors be checked against a reference that is traceable to a known standard. Instantel recommends that products be returned to Instantel or an authorized service and calibration facility for annual calibration.

Calibrated By: Martin Hogue

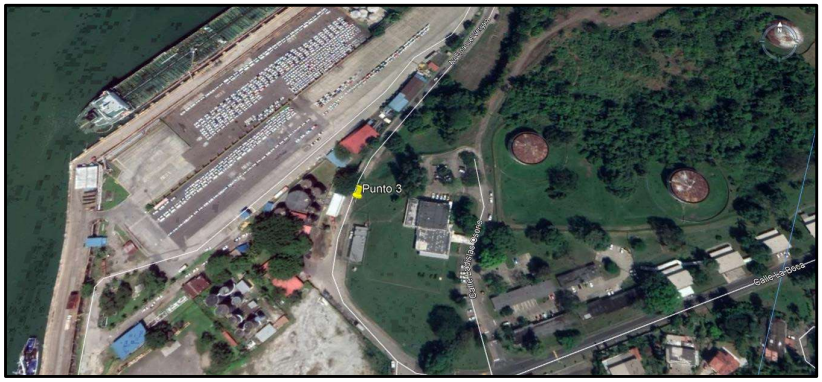
Instantel

© 2014 ... Instantel ... Logo are trad... Harley Black ... trademarks.

ANEXO 4: Fotografía de las mediciones

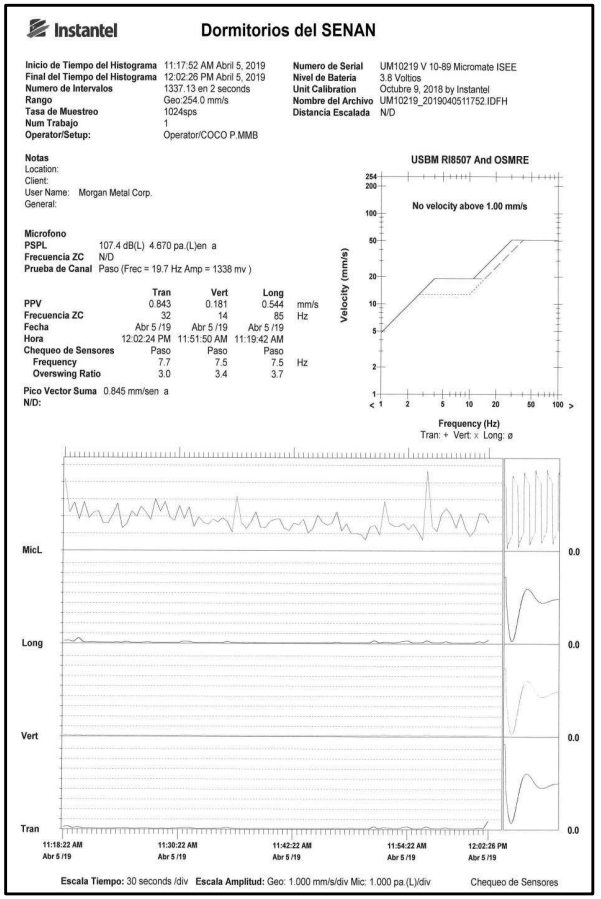
Editado e Impreso por EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados - 2019

EnviroLAB LE No. 019 "Acreditado ISO 17025"
Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



Editado e Impreso por EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados - 2019

ANEXO 5: Gráficas de las mediciones



Instantel — Dormitorios del SENAN

Inicio de Tiempo del Histograma	11:17:52 AM Abril 5, 2019	Numero de Serial	UM10219 V 10-89 Micromate ISEE
Final del Tiempo del Histograma	12:02:26 PM Abril 5, 2019	Nivel de Bateria	3.8 Voltios
Numero de Intervalos	1337.13 en 2 seconds	Unit Calibration	Octubre 9, 2018 by Instantel
Rango	Geo:254.0 mm/s	Nombre del Archivo	UM10219_2019040511752.IDFH
Tasa de Muestreo	1024sps	Distancia Escalada	N/D
Num Trabajo	1		
Operator/Setup:	Operator/COCO P.MMB		

Notas
Location:
Client:
User Name: Morgan Metal Corp.
General:

Microfono
PSPL 107.4 dB(L) 4.670 pa.(L)en a
Frecuencia ZC N/D
Prueba de Canal Paso (Frec = 19.7 Hz Amp = 1338 mv)

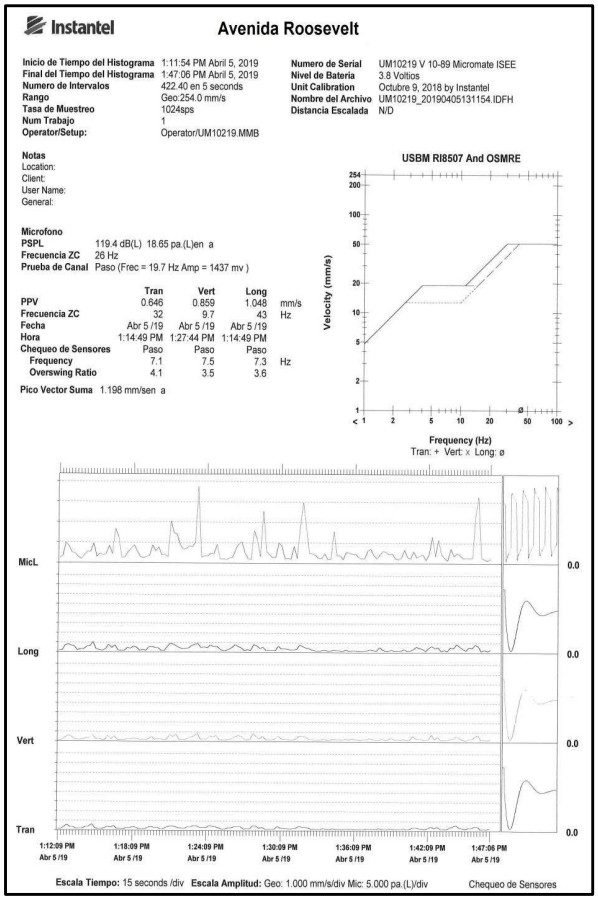
	Tran	Vert	Long	
PPV	0.843	0.181	0.544	mm/s
Frecuencia ZC	32	14	85	Hz
Fecha	Abr 5 /19	Abr 5 /19	Abr 5 /19	
Hora	12:02:24 PM	11:51:50 AM	11:19:42 AM	
Chequeo de Sensores	Paso	Paso	Paso	
Frequency	7.7	7.5	7.5	Hz
Overswing Ratio	3.0	3.4	3.7	

Pico Vector Suma 0.845 mm/sen a
N/D:

USBM RI8507 And OSMRE
No velocity above 1.00 mm/s
Velocity (mm/s)
Frequency (Hz)
Tran: + Vert: x Long: ø

MicL
Long
Vert
Tran
0.0
11:18:22 AM Abr 5 /19
11:30:22 AM Abr 5 /19
11:42:22 AM Abr 5 /19
11:54:22 AM Abr 5 /19
12:02:26 PM Abr 5 /19

Escala Tiempo: 30 seconds /div Escala Amplitud: Geo: 1.000 mm/s/div Mic: 1.000 pa.(L)/div Chequeo de Sensores



Instantel — Avenida Roosevelt

Inicio de Tiempo del Histograma	1:11:54 PM Abril 5, 2019	Numero de Serial	UM10219 V 10-89 Micromate ISEE
Final del Tiempo del Histograma	1:47:06 PM Abril 5, 2019	Nivel de Bateria	3.8 Voltios
Numero de Intervalos	422.40 en 5 seconds	Unit Calibration	Octubre 9, 2018 by Instantel
Rango	Geo:254.0 mm/s	Nombre del Archivo	UM10219_20190405131154.IDFH
Tasa de Muestreo	1024sps	Distancia Escalada	N/D
Num Trabajo	1		
Operator/Setup:	Operator/UM10219.MMB		

Notas
Location:
Client:
User Name:
General:

Microfono
PSPL 119.4 dB(L) 18.65 pa.(L)en a
Frecuencia ZC 26 Hz
Prueba de Canal Paso (Frec = 19.7 Hz Amp = 1437 mv)

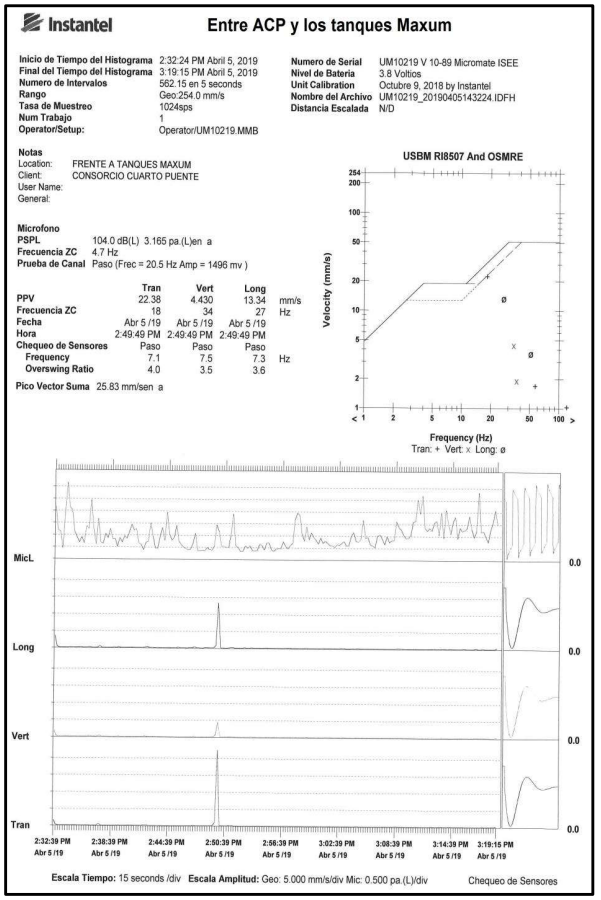
	Tran	Vert	Long	
PPV	0.646	0.859	1.048	mm/s
Frecuencia ZC	32	9.7	43	Hz
Fecha	Abr 5 /19	Abr 5 /19	Abr 5 /19	
Hora	1:14:49 PM	1:27:44 PM	1:14:49 PM	
Chequeo de Sensores	Paso	Paso	Paso	
Frequency	7.1	7.5	7.3	Hz
Overswing Ratio	4.1	3.5	3.6	

Pico Vector Suma 1.198 mm/sen a

USBM RI8507 And OSMRE
Velocity (mm/s)
Frequency (Hz)
Tran: + Vert: x Long: ø

MicL
Long
Vert
Tran
0.0
1:12:09 PM Abr 5 /19
1:18:09 PM Abr 5 /19
1:24:09 PM Abr 5 /19
1:30:09 PM Abr 5 /19
1:36:09 PM Abr 5 /19
1:42:09 PM Abr 5 /19
1:47:06 PM Abr 5 /19

Escala Tiempo: 15 seconds /div Escala Amplitud: Geo: 1.000 mm/s/div Mic: 5.000 pa.(L)/div Chequeo de Sensores



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

****EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.**

Editado e Impreso por EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados - 2019

TABLA DE CONTENIDO

I. GENERALES DEL PROYECTO 2
II. OBJETIVOS DE LA GESTION AMBIENTAL 4
III. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO: 4
IV. ALCANCE DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL 6
V. ASPECTOS LEGALES 6
VI. METODOLOGÍA 9
VII. CRONOGRAMA DE APLICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE CONTROLES AMBIENTALES 137
VIII. MUESTREOS 137
IX. ANALISIS DE LA SITUACION AMBIENTAL DEL PROYECTO 137
X. CONCLUSIONES 140
XI. RECOMENDACIONES 140
XII. ANEXOS 140

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

INFORME DE GESTIÓN AMBIENTAL
FBPC-EXT-SGA-005

MAYO, 2019

Preparado: Ing. Arquimedes Sosa

DIEORA IRC-N° 016-2010

ACTIVIDADES REALIZADAS DURANTE EL PERIODO COMPRENDIDO DEL 5 DE MAYO AL 4 JUNIO 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 mayo al 4 de junio 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.

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.

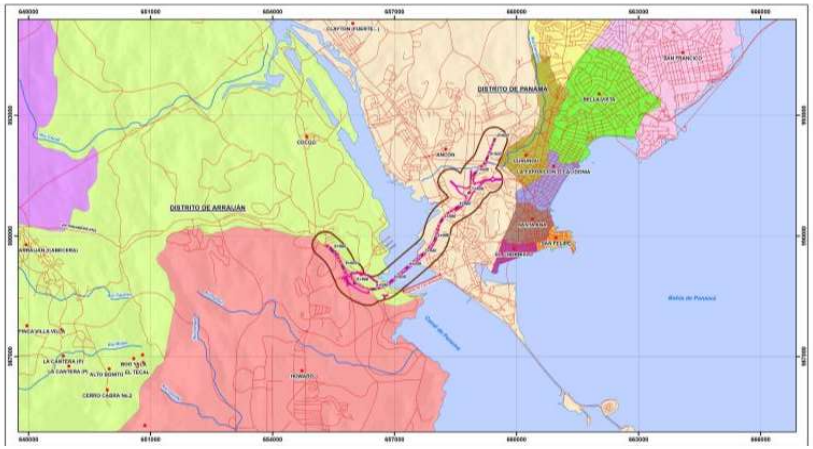
1. Dar a conocer las Gestión, Aplicación y Ejecución del Plan de Manejo del estudio aprobado para este proyecto, incluyendo los estudios complementarios que se deriven de la ejecución de la obra "Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá"
2. Evidenciar las acciones realizadas para el cumplimiento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

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
- Atención Primaria (Paramédicos en campo)
- 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 mayo 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	----------	Se contempla la medida; solo se intervienen áreas autorizadas.

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.		Ejecucion	Anexo # 13 Libranza Área Explosivos	Se anexan informes de libranza/saneado de áreas contaminadas con municiones No detonadas.
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	Anexo # 3 Notas Enviadas-Recibidas	Se tramitan 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.		----------	----------	Para el periodo evaluado no se ha evidenciado hallazgos.
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.		En Tramite	Anexo # 3 Notas Enviadas-Recibidas	Se tramitan Estudios de Impacto Ambiental (Cocolí, Farfán, Cerro Sosa) para su aprobación ante el Ministerio de Ambiente.
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.		----------	----------	Modificación/Resolución DEIA-TA-158-18 26 de noviembre de 2018.
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. De requerirse se contemplara la medida.
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	----------	Se programaran según cronograma de obra aprobado.
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	----------	Se programaran según cronograma de obra aprobado.
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	----------	Se programaran según cronograma de obra aprobado.
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	----------	Se programaran según cronograma de obra aprobado.
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	----------	Se programaran según cronograma de obra aprobado.
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	----------	Se programaran según cronograma de obra aprobado.
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	----------	Se programaran según cronograma de obra aprobado.
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	----------	Se programaran según cronograma de obra aprobado.
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	----------	Se programaran según cronograma de obra aprobado.
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	----------	Se aplica en área de Manglar
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	----------	Se aplica en área de Manglar
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	En Ejecucion	----------	Se aplica en área de Manglar
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	----------	Se aplica en área de Manglar
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		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado

superficiales con diques, muros, represas, apilamiento de materiales pétreos, tierra, etc.	EsIA - PAMA			
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		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.	EsIA - PAMA			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.		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.	EsIA - PAMA	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 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.		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.	EsIA - PAMA	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	----------	Se programaran según cronograma de obra aprobado.
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	**EsIA - PAMA**	En Ejecución	----------	Solo se desmonta las áreas autorizadas.

estacas, cintas o banderillas. No se permitirá el desmonte más allá del límite del AID.	EsIA - PAMA			
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.		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 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.		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.		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.	**EsIA - PAMA**	Ejecucion	----------	Permisos presentados en informe anterior. Se cumple con la medida indicada.

Aprovechar directa o indirectamente, bajo la aprobación de la ANAM, la madera con potencial de uso.		En Ejecucion	Anexo # 3 Notas Enviadas-Recibidas	No se ha generado madera aprovechable producto de los trabajos de tala en Manglar/Veracruz.
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.		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.		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		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No Aplica para el periodo evaluado

resocialización para manualidades en talleres de ebanistería, obteniendo previamente la autorización de la ANAM.				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		Planificación	----------	No Aplica para el periodo evaluado

reforestación en áreas perturbadas dentro áreas protegidas o en algún otro sitio que designe la ANAM (Plan de Reforestación).				
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 equipo a motor que sean empleados durante las actividades del proyecto.		En Ejecución	----------	Se evidenciara la medida en los siguientes informes correspondientes. Basado en manual de las especificaciones técnica del equipo.

Hacer cumplir las leyes y normas establecidas por la ANAM sobre la protección a la fauna silvestre.	EsIA - PAMA	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	----------	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	----------	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	----------	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.		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		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No Aplica para el periodo evaluado

condiciones de trabajo seguras, en caso de no poder realizar las actividades en su totalidad, en horario diurno.				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.	**EsIA - PAMA**	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	----------	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	----------	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.	**EsIA – PAMA**	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	----------	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 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		Planificación	----------	Se realiza trámites de contratación del médico. Se realizan las coordinaciones correspondientes a la medida indicada.

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).		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.	**EsIA - PAMA**	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.		Planificación	----------	----------
Ejecutar el Plan de Participación Ciudadana.		Planificación	----------	----------
Realizar monitoreos periódicos, especialmente en lo que concierne a ruido, calidad de aire, manejo		Planificación	----------	Se programaran según cronograma de obra aprobado.

de desechos, seguridad vial y otros que pudieran aplicar.				
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.	**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.		Ejecucion	----------	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.	**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 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.	EsIA – PAMA	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.		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		Planificación	----------	Se aplicará sistema de control de polvo una vez se inicien los trabajos de campo; siempre y cuando se requiera.

materiales, en orden, debidamente señalizadas y limpias, con el fin de evitar focos de infección.				
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.	**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 # 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.	**EsIA - PAMA**	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		Ejecución	Anexo # 1 Galeria Fotográfica	Se instalan letreros en áreas de Veracruz/Farfán.

llevando a cabo actividades con movimiento intensivo de equipo pesado y maquinarias.				
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.	**EsIA - PAMA**	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 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.	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación
Realizar un Censo Socioeconómico de los posibles afectados, previo inicio de la construcción.		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	**EsIA - PAMA**	Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación

calificada y no calificada, según los requerimientos de la obra, previa al inicio de la misma.				
Establecer mecanismos de contratación que favorezca la contratación local, de acuerdo a la política de contratistas.	**EsIA - PAMA**	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		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación

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.	**EsIA - PAMA**			
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		Ejecución	Anexo # 1 Galeria Fotográfica	Se instalan letreros en áreas de Veracruz/Farfán.

tendiente a reducir los riesgos de accidentes y agilizar el tráfico vehicular.				
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.	**EsIA - PAMA**	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.		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.	**EsIA - PAMA**	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.	**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		Planificación	----------	Obra en etapa de Planificación No aplica para el periodo evaluado

y profesional del yacimiento o yacimientos descubiertos.	**EsIA - PAMA**			
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 Panamá				
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 mayo al 4 de junio 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	----------	Se programaran según cronograma de obra 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 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.			
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	----------	Se programaran según cronograma de obra aprobado.

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.			
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: 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 mayo al 4 de junio 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).	Cumplido	----------	Evidenciado en Informe correspondiente a Marzo 2019.
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.	Cumplido	----------	Evidenciado en Informe correspondiente a Marzo 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**
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 # 3 Notas Enviadas-Recibidas	Se elaboró Inventarios Forestales en cumplimiento con la medida indicada. Se entrega 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	----------	Se programaran según cronograma de obra aprobado.
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 mayo al 4 de junio 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 mayo al 4 de junio 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 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: 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 mayo al 4 de junio 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
- Tramite de permisos y solicitudes antes autoridades competentes

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 mayo se realizaron dos (2) 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 adjunta las listas de capacitaciones.

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 realizó una charla de inducción (1). **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 (16) entrenamiento del cual refleja un consolidado de seiscientos setenta y cinco (675) participantes; lo cual totaliza ciento setenta y dos **(172.55)** horas hombres entrenados.

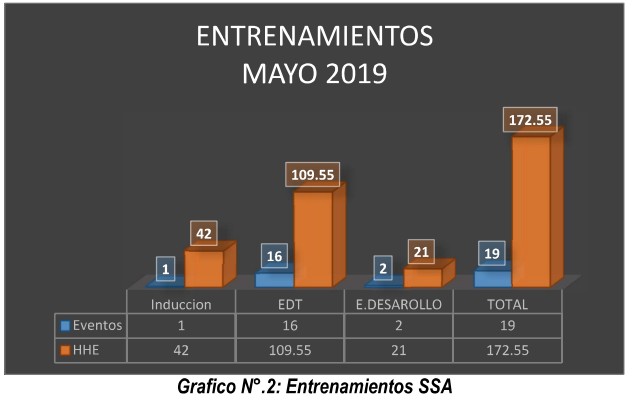


Grafico N°.2: Entrenamientos SSA

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) reflejando un total de 124 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.

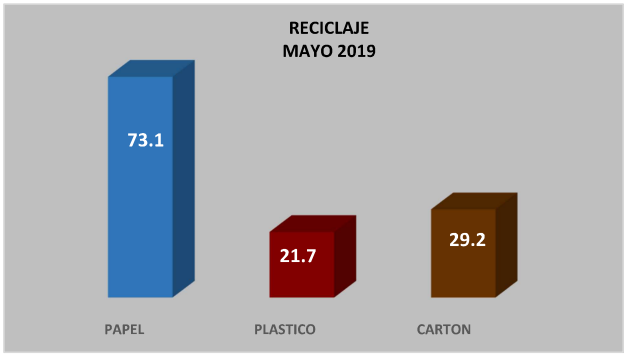


Grafico N°.1: Reciclaje

- **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

Consorcio PANAMÁ CUARTO PUENTE

ANEXOS

GALERIA FOTOGRAFICA
LADO OESTE

ANEXO No. 1
Galería Fotográfica

Informe de Gestión Ambiental
Panamá Cuarto Puente
FBPC-EXT-SGA-005

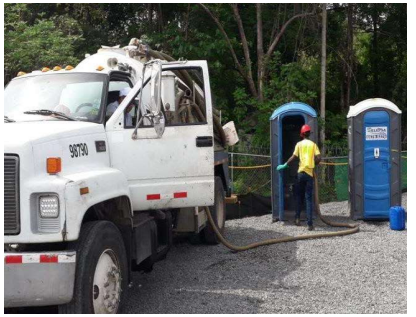
ACTIVIDADES REALIZADAS-LADO OESTE MAYO
PROGRAMA INTEGRADO SSA
PROGRAMA CONTROL DE CALIDAD AIRE, RUIDO Y SUELO
Camion que transporta materiales cubierto con lona
Se cuenta con dos tanques para deposito de basura, para evitar malos olores

PROGRAMA CONTROL DE PROTECCION Y CONSERVACION DE SUELOS
Kit de derrame en area de trabajo
Las maquinas cuentan con kit de derrame
PROGRAMA DE CONTROL DE LA CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL

PROGRAMA SOCIOECONOMICO Y CULTURAL

Visita al municipio e Arraijan
Reunion exploratoria y acercamiento con lideres comunitarios

PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS



Limpieza de baños sanitarios en obra

PROGRAMA DE PROTECCION DE LA FLORA Y FAUNA

Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre

PROGRAMA DE PROTECCION DEL ECOSISTEMA DEL MANGLAR

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

VERIFICACIONES Y SEGUIMIENTOS EN CAMPO

Inspección con el MOP

Caja para almacenamiento de de desechos

Señalización

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

EDUCACIÓN AMBIENTAL

GALERIA FOTOGRAFICA

LADO ESTE

Reunión con Tecnilab

	Reunión de coordinación de la gestión ambiental cuarto puente (Matriz, lado este y oeste).

ACTIVIDADES REALZADAS	
PROGRAMA INTEGRADO SSA	
Monitoreos Ambientales	

	Verificación de la documentación en campo, checklist, para determinar el cumplimiento de la gestión SSA.
Se dispone de baños portátiles en obra.	

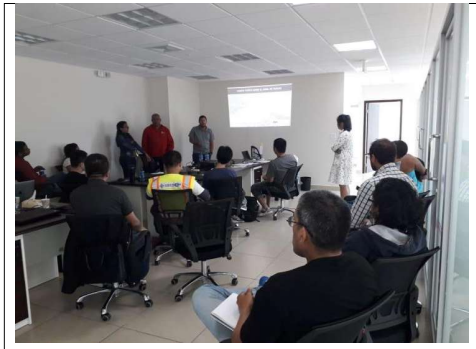
	Inspecciona conjunta HSE para verificar el cumplimiento de la gestión de seguridad, ambiental y de salud.
Vista del personal encargado de realizar el rescate de fauna, en sitio mientras se realizan actividades de tala y remoción de vegetación- DAWCAS	

Se realizó la charla de introducción sobre los trabajos con explosivos, riesgos, medidas a implementar, lineamientos de seguridad, salud y ambiente. Además de los procedimientos de rescate de fauna específicamente para esta actividad.

Se evidenciaron kits de contención de derrames en obra.

GALERIA FOTOGRAFICA GENERAL

	Levantamiento de información por los consultores de Planeamiento y Desarrollo, para levantar el estudio de impacto ambiental categoría II, en el área de acopio en Figali para ser sometida como área auxiliar de Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá. Se observa el levantamiento de los Monitoreos de línea base.



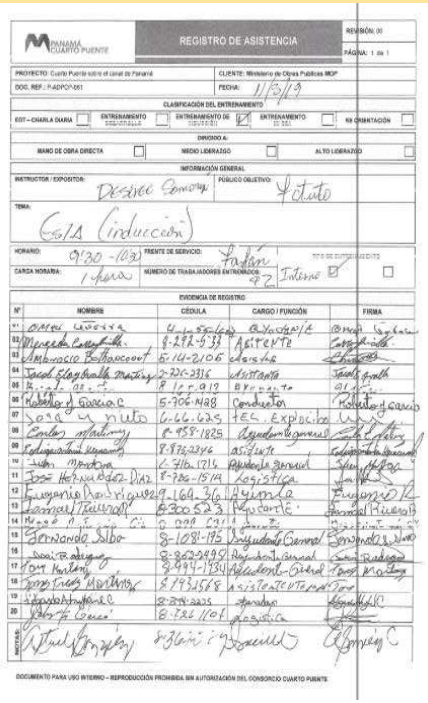
Registros de charlas de Inducción en Programa Integrados de SSA a personal de primer ingreso a las áreas de trabajo y administrativos.

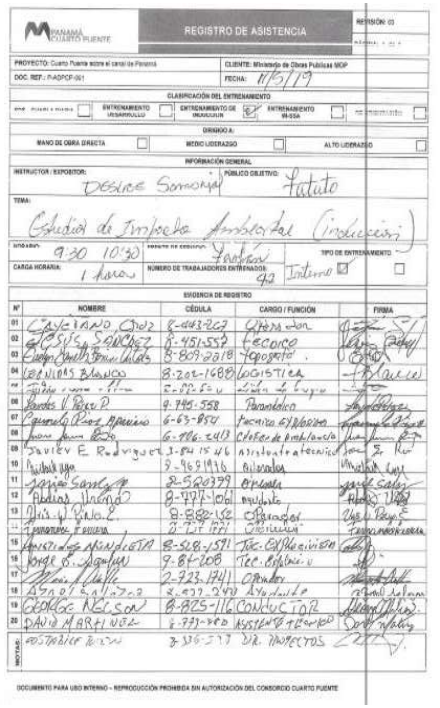
Entrenamiento

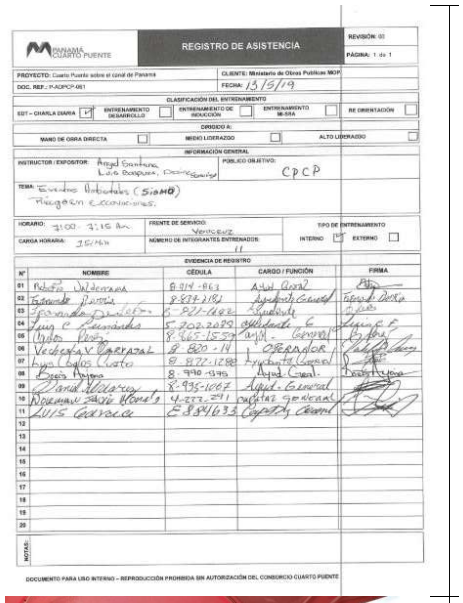
ACTIVIDADES REALIZADAS MAYO

PROGRAMA INTEGRADO SSA

Inducción de Obra


REGISTRO DE ASISTENCIA


REGISTRO DE ASISTENCIA


REGISTRO DE ASISTENCIA

PANAMÁ CUARTO PUENTE

REVISIÓN: 00

PÁGINA: 1 de 1

PROYECTO: Cuarto Puente sobre el canal de Panamá

CLIENTE: Ministerio de Obras Públicas MOP

DOC. REF.: P-ADPCP-051

FECHA: 13/5/19

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: Angel Santana, Luis Bosque, Daniel Saenz

PÚBLICO OBJETIVO: CPCP

TEMA: Eventos Naturales (SISMO) Riesgos Ecologicos.

HORARIO: 7:00 - 7:15 Am

FRENTE DE SERVICIO: Ventanez

CARGA HORARIA: 15 Min

NÚMERO DE INTEGRANTES ENTRENADOS: 11

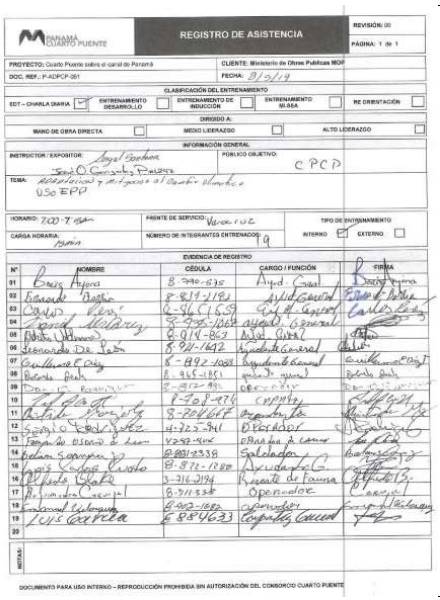
TIPO DE ENTRENAMIENTO: INTERNO ☑ | EXTERNO ☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	Roberto Valderrama	8-814-863	Ayud. General	
02	Fernando Bonilla	8-837-2182	Ayudante	
03	Fernando Davidson	6-921-1682	Ayudante	
04	Jaime E Fernandez	5-702-2095	Ayudante G	
05	Odalis Perez	8-865-1539	Ayud. General	
06	Victoriano V Carrasquel	8-820-14	OPERADOR	
07	Luis Carlos Cueto	8-877-1288	Ayudante General	
08	Bayardo Arango	8-790-1995	Ayud. General	
09	Daniel Alvarado	8-895-1067	Ayud. General	
10	Nicanor Jaime Alonso	4-727-241	Capataz General	
11	LUIS Carrera	E-8-84633	Capataz General	
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

PANAMÁ CUARTO PUENTE

REVISIÓN: 00

PÁGINA: 1 de 1

PROYECTO: Cuarto Puente sobre el canal de Panamá

CLIENTE: Ministerio de Obras Públicas MOP

DOC. REF.: P-ADPCP-051

FECHA: 8/5/19

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: Angel Santana, Sonia Gonzalez Pelaez

PÚBLICO OBJETIVO: CPCP

TEMA: Resistencia y Fatigas en el Cuerpo Humano. USO EPP

HORARIO: 7:00-7:15am

FRENTE DE SERVICIO: Ventanez

CARGA HORARIA: 15min

NÚMERO DE INTEGRANTES ENTRENADOS: 19

TIPO DE ENTRENAMIENTO: INTERNO ☑ | EXTERNO ☐

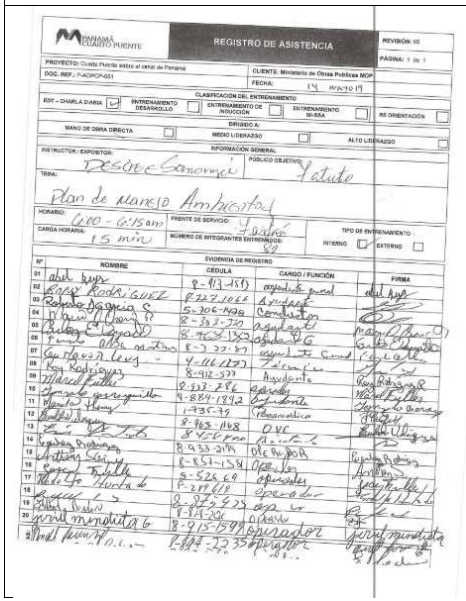
EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	Baez Arjona	8-790-995	Ayud. General	
02	Fernando Bonilla	8-814-1182	Ayud General	
03	Carlos Perez	6-91(1659	Ayudante	
04	Jaime Fernandez	5-702-2095	Ayud. General	
05	Odalis Perez	8-814-863	Ayud. General	
06	Fernando De Leon	8-821-1682	Ayudante General	
07	Guillermo Cruz	8-892-1088	Ayudante General	
08	Bolivia Perez	8-845-181	ayudante general	
09	Daniel Alvarado	8-895-1067	Ayud. General	
10	Rafael Perez	8-708-476	CARPINTERO	
11	Rafael Perez	8-704-1664	carpintero	
12	Sergio Cedeño Cortez	4-727-941	OPERADOR	
13	Segundo Diaz Diaz	V-252-406	Ayudante General	
14	Belkis Samaniego	E-8-81-9338	Soldadora	
15	Luis Carlos Cueto	8-877-1288	Ayudante G	
16	Rafael Cueto	3-716-2194	Ayudante de Tienda	
17	Armando Cerezo	8-711-538	Operador	
18	Esteban Velasquez	E-8-83-1882	operador	
19	LUIS Carrera	E-8-84633	Capataz General	
20				

NOTAS:

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

Entrenamientos y Charlas diarias dicta a los trabajadores de la obra


REGISTRO DE ASISTENCIA

PANAMÁ CUARTO PUENTE

REVISIÓN: 00

PÁGINA: 1 de 1

PROYECTO: Cuarto Puente sobre el canal de Panamá

CLIENTE: Ministerio de Obras Públicas MOP

DOC. REF.: P-ADPCP-051

FECHA: 14 MAYO 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: Desiree Gamarra

PÚBLICO OBJETIVO: Fatuto

TEMA: Plan de Manejo Ambiental

HORARIO: 6:00 - 6:15am

FRENTE DE SERVICIO: Fatuto

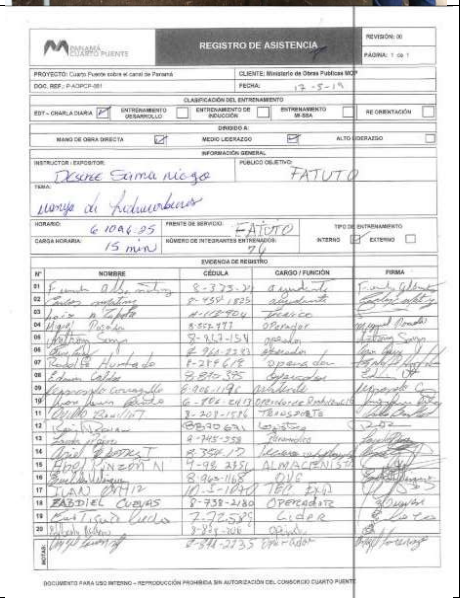
CARGA HORARIA: 15 min

NÚMERO DE INTEGRANTES ENTRENADOS: 52

TIPO DE ENTRENAMIENTO: INTERNO ☐ | EXTERNO ☑

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	Abdiel Reyes	8-713-1581		
02	Rafael Rodriguez	8-727-1062	Ayudante	
03	Ramon Ramirez S	5-306-1496	Operador	
04	Daniel Ramirez	8-832-720	Ayudante	
05	Carlos Espinosa	8-904-1343	Ayudante G	
06	Tomas Alba Montes	8-[illegible]-327-87	Ayudante General	
07	Guillermo Lewis	4-116-1277	Operador	
08	Ivis Rodriguez	8-912-529	Ayudante	
09	Marcel Cuello	8-533-286	Operador	
10	Jorge Henry	9-884-1992	Ayudante	
11	Rafael Ramos	1-735-97	Mecanico	
12	Eric Sanchez	8-965-168	OVC	
13	Ramon Ramirez	8-926-[illegible]	Operador	
14	Ramon Ramirez	8-933-2074	Operador	
15	Cristian Cedeño	8-851-1534	Operador	
16	Rafael Ramos	8-526-68	Operador	
17	Pedro Hurtado	E-8-719-618	Operador	
18	Daniel Ramirez	8-[illegible]-525	Operador	
19	Ramon Ramirez	8-915-206	Operador	
20	Abdiel Reyes	8-915-1579	Operador	
21	Abdiel Reyes	E-8-84-2235	Operador	


REGISTRO DE ASISTENCIA

PANAMÁ CUARTO PUENTE

REVISIÓN: 00

PÁGINA: 1 de 1

PROYECTO: Cuarto Puente sobre el canal de Panamá

CLIENTE: Ministerio de Obras Públicas MOP

DOC. REF.: P-ADPCP-051

FECHA: 14 - 5 - 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: Desiree Saima Nicoya

PÚBLICO OBJETIVO: FATUTO

TEMA: Charla de Reforestacion

HORARIO: 6:00 - 6:35

FRENTE DE SERVICIO: FATUTO

CARGA HORARIA: 15 min

NÚMERO DE INTEGRANTES ENTRENADOS: 76

TIPO DE ENTRENAMIENTO: INTERNO ☑ | EXTERNO ☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	[illegible]	8-773-34	Ayudante	
02	[illegible]	8-959-1835	Ayudante	
03	[illegible]	4-118-904	Tecnico	
04	[illegible]	8-854-977	Operador	
05	[illegible]	8-747-154	Ayudante	
06	[illegible]	E-8-84-2235	Ayudante	
07	[illegible]	E-8-719-618	Operador	
08	[illegible]	8-870-585	Soldador	
09	[illegible]	8-906-1191	Ayudante	
10	[illegible]	6-706-2419	Operador de Backhoe	
11	[illegible]	8-709-1586	TRANSITO	
12	[illegible]	8-870-691	Logistica	
13	[illegible]	8-745-558	Ayudante	
14	[illegible]	8-759-12	Tecnico ambiental	
15	[illegible]	8-798-1151	ALMACENISTA	
16	[illegible]	8-845-1165	OVC	
17	[illegible]	10-3-1841	OVC	
18	[illegible]	8-739-2180	Operador	
19	[illegible]	7-72-529	Lider	
20	[illegible]	8-853-1618	Ayud.	
21	[illegible]	8-841-2235	Operador	

NOTAS:

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

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

Señalización

Entrenamiento Especifico en uso de Extintor a personal de campo / Farfan

Inspecciones de Campo

Se cuenta con dos tanques para deposito de basura, para evitar malos olores

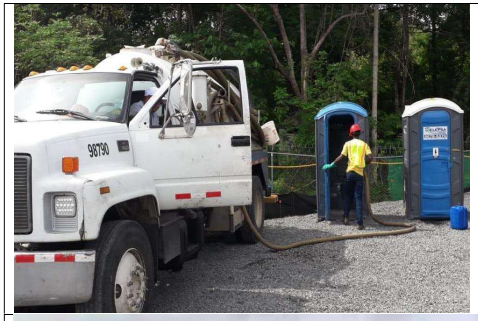
Programa Control de Protección y Conservación de Suelos

Kit de derrame en area de trabajo

Instalacion de señalización en areas de trabajo

Programa Control de Calidad Aire, Ruido y Suelo

Camion que transporta materiales cubierto con lona

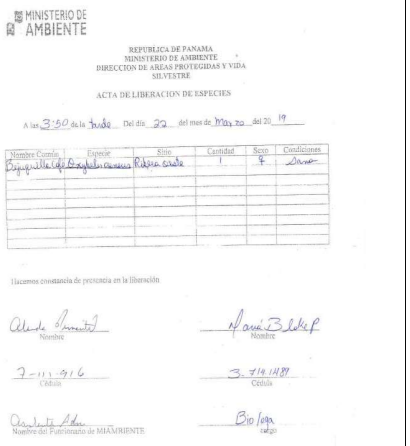


Limpieza y remoción de baños

PROGRAMA DE PROTECCION DE LA FLORA Y FAUNA

Las maquinas cuentan con kit de derrame

PROGRAMA DE CONTROL DE LA CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL



MINISTERIO DE AMBIENTE

REPUBLICA DE PANAMA
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE AREAS PROTEGIDAS Y VIDA SILVESTRE

ACTA DE LIBERACION DE ESPECIES

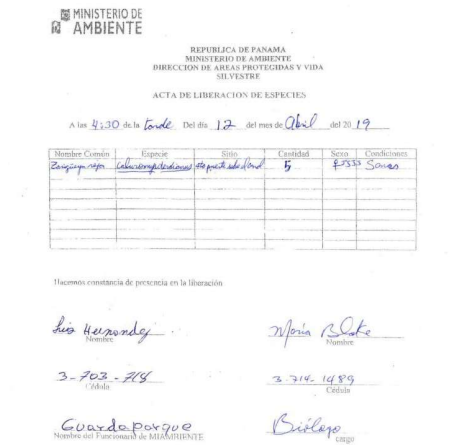
A las 3:50 de la tarde Del día 22 del mes de Marzo del 20 19

Nombre Común	Especie	Sitio	Cantidad	Sexo	Condiciones
Zarigüeya Mexicana	Didelphis marsupialis	Ribera Creek	1	F	Sanos

Hacemos constancia de presencia en la liberación

Alexis Jiménez — Nombre — 7-111-916 — Cédula — Nombre del Funcionario de MIAMBIENTE

María Bilbao — Nombre — 3-714-1489 — Cédula — Biólogo — cargo



MINISTERIO DE AMBIENTE

REPUBLICA DE PANAMA
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE AREAS PROTEGIDAS Y VIDA SILVESTRE

ACTA DE LIBERACION DE ESPECIES

A las 4:30 de la tarde Del día 12 del mes de Abril del 20 19

Nombre Común	Especie	Sitio	Cantidad	Sexo	Condiciones
Zarigüeya negra	Caluromys derbianus	Hospital del Niño	5	F M S S	Sanos

Hacemos constancia de presencia en la liberación

Luis Hernandez — Nombre — 3-703-715 — Cédula — Guarda Parque — Nombre del Funcionario de MIAMBIENTE

María Bilbao — Nombre — 3-714-1489 — Cédula — Biólogo — cargo

Actas de liberacones de especies encontradas y reubicadas

PROGRAMA DE PROTECCION DEL ECOSISTEMA DEL MANGLAR

Instalacion de letreros de proteccion ambiental en zona de marnglar

Programa Socioeconómico y Cultural

Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre

PANAMÁ CUARTO PUENTE

FBPC/CM/OUT/MOP/19/106

Panamá, 27 de mayo de 2019

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

Asunto: **ENTREGA DE INFORME DE MODIFICACIÓN AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (CATEGORÍA III) – REVISADO MAYO 2019. ALCANCE A NUESTRA CARTA FBPC/CM/OUT/MOP/19/090**

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 y a la vez aprovechamos la oportunidad para hacer entrega de la revisión al Informe de Modificación del Estudio Categoría III (revisión 01) del proyecto "Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá" en alcance a nuestra carta **FBPC/CM/OUT/MOP/19/090**, entregada a vuestro Despacho el 8 de mayo de 2019. En esta nueva entrega se incorporan las observaciones emitidas por el equipo técnico de la Oficina de Proyectos Especiales (OPE) mediante la carta OPE-19-05-CPCP-0241 de fecha 22 de mayo. Este informe revisado será presentado por el Ministerio de Obras Públicas (MOP), en su calidad de promotor del Proyecto, al Ministerio de Ambiente para su respectiva evaluación y aprobación.

El Informe de Modificación del Estudio Categoría III (revisión 01) se entrega en la Dirección de Proyectos Especiales a la atención del ingeniero Arcelio Tejada para los correspondientes trámites, en original y tres (3) copias en papel e incluyendo dos (2) copias digitales.

Sin otro particular, me despido muy atentamente,

Wang Xiaofeng
Gerente del Proyecto
CONSORCIO PANAMÁ CUARTO PUENTE

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
Oficina de Proyectos Especiales
Recibido por:
Fecha: 27/5/19 Hora: 11:45am

MOP RECIBIDO
27/MAY/19 11:32 AM
DESPACHO SUPERIOR

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.

PANAMÁ CUARTO PUENTE

FBPC/PR/OUT/ACP/19/014

Recibido por:
Fecha: 14/5/19 Hora: 9:26

Panamá, 14 de mayo de 2019

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

Autoridad del Canal de Panamá
Unidad de Administración de Tierras
RECIBIDO
Firma: Rolando Alvarez
Fecha: 14/mayo/19

Asunto: **REVISIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II INSTALACIONES AUXILIARES DEL CONTRATISTA (COCOLÍ)**

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

Respetado Licenciado Vallarino:

Por medio de la presente hacemos entrega de los documentos "Estudios de Impacto Ambiental (Categoría II)" para viabilizar las áreas de instalaciones auxiliares y temporales del Consorcio Panamá Cuarto Puente con relación al proyecto de la referencia, instalaciones que se prevé ubicar en áreas de la propiedad de la Autoridad del Canal de Panamá, especialmente el área de Cocolí (lado oeste del Canal de Panamá). Estos estudios se presentan en copia digital para su revisión y comentarios, o incluso para obtener la no objeción a dichos estudios, de manera que los mismos puedan ser sometidos posteriormente para la evaluación por parte del Ministerio de Ambiente.

Agradecemos su amable gestión y diligencia a nuestra solicitud.

Sin otro particular, me despido muy atentamente,

Chen Xiangdong
Apoderado Especial
CONSORCIO PANAMÁ CUARTO PUENTE

Recibido Por:
Fecha: 14/mayo/19 Hora: 3:31 a.m. p.m.
Autoridad del Canal de Panamá
Coordinación del Despacho del Administrador
Teléfono: 272-1405 Fax: 272-1409

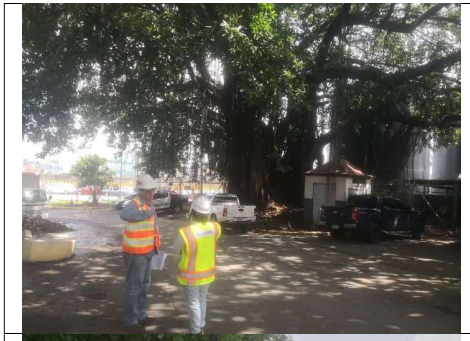
AQK/YNIZHAO
Cc: Ing. Daniel Véliz – Unidad de Administración y Planificación de Tierras y Edificios de la Autoridad del Canal de Panamá.
Cc: Ing. Arcelio Tejada – Director de Proyectos Especiales del Ministerio de Obras Públicas.

Visita al municipio e Arraijan
Reunion exploratoria y acercamiento con lideres comunitarios

Programa de Manejo de Residuos

Se mantienen servicios de recoleccion de residuos solidos con empresa autorizada

Tramites y Permios



Seguimiento y recorrido de campo con empresa subcontratista de Tala área Este

PANAMÁ CUARTO PUENTE

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
Central de Proyectos Especiales
Recibido por
Fecha 9/5/19 Hora 3:20

FBPC/PR/OUT/ACP/19/013

Panamá, 8 de mayo de 2019

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

Asunto: **REVISIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I INSTALACIONES AUXILIARES DEL CONTRATISTA**

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

Respetado Licenciado Vallarino:

Por medio de la presente hacemos entrega de los documentos "Estudios de Impacto Ambiental (Categoría I)" para viabilizar las áreas de instalaciones auxiliares y temporales del Consorcio Panamá Cuarto Puente con relación al proyecto de la referencia, instalaciones que se prevé ubicar en áreas de la propiedad de la Autoridad del Canal de Panamá, especialmente en: i) el área del cerro Sosa y, ii) el área de Farfán (lado oeste del Canal de Panamá). Estos estudios se presentan en copia digital para su revisión y comentarios, o incluso para obtener la no objeción a dichos estudios, de manera que los mismos puedan ser sometidos posteriormente para la evaluación por parte del Ministerio de Ambiente.

Agradecemos su amable gestión y diligencia a nuestra solicitud.

Sin otro particular, me despido muy atentamente,

Recibido Por:
Fecha: 9/mayo/19 Hora: 10:23 a.m. p.m.
Autoridad del Canal de Panamá
Coordinación del Despacho del Administrador
Teléfono: 272-1405 Fax: 272-1409

Chen Xiangdong
Apoderado Especial
CONSORCIO PANAMÁ CUARTO PUENTE

ADS/YJN/ZHAO
Cc: Ing. Daniel Véliz – Unidad de Administración y Planificación de Tierras y Edificios de la Autoridad del Canal de Panamá.
Cc: Ing. Arcelio Tejada – Director de Proyectos Especiales del Ministerio de Obras Públicas.

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

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
Recibido por
Fecha 14/5/19 Hora 9:26

FBPC/PR/OUT/ACP/19/014

Panamá, 14 de mayo de 2019
Autoridad del Canal de Panamá
Unidad de Administración de Tierras
RECIBIDO
Firma: Rolando Alvarez
Fecha: 14/mayo/19

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

Asunto: **REVISIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II INSTALACIONES AUXILIARES DEL CONTRATISTA (COCOLÍ)**

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

Respetado Licenciado Vallarino:

Por medio de la presente hacemos entrega de los documentos "Estudios de Impacto Ambiental (Categoría II)" para viabilizar las áreas de instalaciones auxiliares y temporales del Consorcio Panamá Cuarto Puente con relación al proyecto de la referencia, instalaciones que se prevé ubicar en áreas de la propiedad de la Autoridad del Canal de Panamá, especialmente el área de Cocolí (lado oeste del Canal de Panamá). Estos estudios se presentan en copia digital para su revisión y comentarios, o incluso para obtener la no objeción a dichos estudios, de manera que los mismos puedan ser sometidos posteriormente para la evaluación por parte del Ministerio de Ambiente.

Agradecemos su amable gestión y diligencia a nuestra solicitud.

Sin otro particular, me despido muy atentamente,

Recibido Por:
Fecha: 14/mayo/19 Hora: 3:31 a.m. p.m.
Autoridad del Canal de Panamá
Coordinación del Despacho del Administrador
Teléfono: 272-1405 Fax: 272-1409

Chen Xiangdong
Apoderado Especial
CONSORCIO PANAMÁ CUARTO PUENTE

ADS/YJN/ZHAO
Cc: Ing. Daniel Véliz – Unidad de Administración y Planificación de Tierras y Edificios de la Autoridad del Canal de Panamá.
Cc: Ing. Arcelio Tejada – Director de Proyectos Especiales del Ministerio de Obras Públicas.

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

Tramite y Solicitudes de Modificaciones y Estudios de Impacto Ambiental

Salud Ocupacional

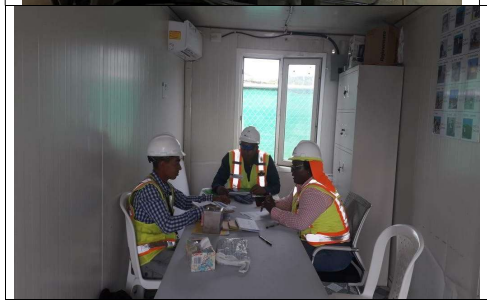
Se mantienen paramedicos y ambulancias en los frentes de trabajos

Coordinaciones y Seguimientos de Salud, Seguridad y Medio Ambiente

Coordinación divulgación de los procedimientos del Sistema de Gestión de SSA al personal de RRHH, Ingeniería y Construcción

Inspección equipo de ST y MOP

Reunión de coordinación de la gestión salud, seguridad y medio ambiente oficina central, este y oeste.



Reunión de alineamientos en temas de salud, seguridad y medio ambiente con personal de Tecnilab

AUTORIDAD DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE TERRESTRE
AUTORIZACIÓN PARA CIERRE PARCIAL O TOTAL
EN VÍAS PÚBLICAS

No. DTSV- 175-19/ P.1
Panamá, 04 de Abril de 2019.

Ariel Frank
LOUIS BERGER
División América Latina y el Caribe
Presente

En atención a su solicitud del día : 25/04/19, le comunicamos que se autoriza a Ariel Frank, de acuerdo con las normas vigentes de (Ley No. 34 de 28 de julio de 1999) a :

Trabajo a realizar :	Sondeos a rotación y Ensayos DCP para la Construcción de Puente
Proyecto:	**CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL**
Lugar :	Cierres parciales de la Carretera Panamericana, en el sector entre el Puente De Las Américas y el acceso a Panamá Pacífico
Fecha:	Del 05 de Mayo al 05 de Junio de 2019.
Hora:	De 9:00 a.m. a 3:00 p.m.

NOTA: DEBEN COORDINAR CON LA DIRECCIÓN NACIONAL DE OPERACIONES DE TRÁNSITO DE LA POLICÍA NACIONAL. EN LA CARRETERA PANAMERICANA LA OCUPACIÓN MÁXIMA DE UN CARRIL POR UN PERIODO MÁXIMO DE 2 HORAS POR PUNTO EN HORARIO DE 9:00 A.M. A 2:30 P.M.

Queda entendido que durante la realización de los trabajos de la Empresa **LOUIS BERGER,** con teléfono : 317-1892, está en la obligación de:

- Velar por la seguridad de los usuarios y protegerlos contra posibles accidentes causados por sus operaciones.
- Mantener el libre tránsito, toda vez que la obra se ejecute en la vía existente.
- Coordinar con el Departamento de Operaciones del Tránsito de la Policía Nacional para el uso de las unidades que se requiera como escolta o para regular el tránsito.
- Cumplir con las normas existentes para la señalización preventiva en las vías públicas. Utilizar barreras tipo New Jersey con cintas reflectivas, luminarias y señales que indiquen hombres trabajando, desvío, etc.
- Disponer en el sitio de la obra del personal, el equipo y materiales necesarios a fin de garantizar la ejecución del trabajo en el tiempo establecido en el permiso.
- Cumplir con los requisitos establecidos antes de reiniciar los trabajos y portar el permiso con las firmas y sellos correspondientes.
- Contrario a estas disposiciones, los funcionarios de la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre, como de la Policía de Tránsito, podrán suspender la obra y el profesional o empresa responsable podrá ser sancionado o conducido a las autoridades correspondientes.

Arq. Fernando Aranda C
Jefe de Administración de Tránsito
y Seguridad Vial

Mayor 10685 Luis P. Rodríguez V.
Departamento de Operaciones del
Tránsito de Policía Nacional

EN CASO DE ALGUN RETRASO JUSTIFICADO DE LOS TRABAJOS DEBERA SOLICITAR PRORROGA Y ANEXAR COPIA DEL PERMISO ANTERIOR.

Consorcio PANAMÁ CUARTO PUENTE

ANEXO No. 2
Permisos

Informe de Gestión Ambiental
Panamá Cuarto Puente
FBPC-EXT-SGA-005

AUTORIDAD DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE TERRESTRE
AUTORIZACIÓN PARA CIERRE PARCIAL O TOTAL
EN VÍAS PÚBLICAS

No. DTSV- 183-19 / P.2
Panamá, 26 de Abril de 2019.

Ariel Frank
LOUIS BERGER
División América Latina y el Caribe
Presente

En atención a su solicitud del día : 25/04/19, le comunicamos que se autoriza a Ariel Frank, de acuerdo con las normas vigentes de (Ley No. 34 de 28 de julio de 1999) a :

Trabajo a realizar :	Sondeos y ensayos para detección de instalaciones soterradas en áreas verdes sin interferencia del tránsito.
Proyecto:	**CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL**
Lugar :	A lo largo de la Avenida Ascanio Arosemena, en parte de la Avenida Omar Torrijos y El Frijol sin incluir la CPA y en las proximidades de la convergencia de los enlaces desde el Corredor Norte y la Avenida de la Amistad hacia el Frijol en el Este .
Fecha:	Del 01 al 31 de Mayo de 2019.
Hora:	Las 24 Horas

NOTA: DEBEN COORDINAR CON LA DIRECCIÓN NACIONAL DE OPERACIONES DE TRÁNSITO DE LA POLICÍA NACIONAL.

Queda entendido que durante la realización de los trabajos de la Empresa **LOUIS BERGER,** con teléfono : 317-1892. está en la obligación de:

- Velar por la seguridad de los usuarios y protegerlos contra posibles accidentes causados por sus operaciones.
- Mantener el libre tránsito, toda vez que la obra se ejecute en la vía existente.
- Coordinar con el Departamento de Operaciones del Tránsito de la Policía Nacional para el uso de las unidades que se requiera como escolta o para regular el tránsito.
- Cumplir con las normas existentes para la señalización preventiva en las vías públicas. Utilizar barreras tipo New Jersey con cintas reflectivas, luminarias y señales que indiquen hombres trabajando, desvío, etc.
- Disponer en el sitio de la obra del personal, el equipo y materiales necesarios a fin de garantizar la ejecución del trabajo en el tiempo establecido en el permiso.
- Cumplir con los requisitos establecidos antes de reiniciar los trabajos y portar el permiso con las firmas y sellos correspondientes.
- Contrario a estas disposiciones, los funcionarios de la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre, como de la Policía de Tránsito, podrán suspender la obra y el profesional o empresa responsable podrá ser sancionado o conducido a las autoridades correspondientes.

Arq. Fernando Aranda
Jefe de Administración de Tránsito
y Seguridad Vial

Departamento de Operaciones de
Tránsito de Policía Nacional

EN CASO DE ALGUN RETRASO JUSTIFICADO DE LOS TRABAJOS DEBERA SOLICITAR PRORROGA Y ANEXAR COPIA DEL PERMISO ANTERIOR.

AUTORIDAD DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE TERRESTRE
AUTORIZACIÓN PARA CIERRE PARCIAL O TOTAL
EN VÍAS PÚBLICAS

No. DTSV- 184-19 / P.2
Panamá, 26 de Abril de 2019.

Ariel Frank
LOUIS BERGER
División América Latina y el Caribe
Presente

En atención a su solicitud del día : 25/04/19, le comunicamos que se autoriza a Ariel Frank, de acuerdo con las normas vigentes de (Ley No. 34 de 28 de julio de 1999) a :

Trabajo á realizar :	Cierre parciales para la realización de Sondeos y Ensayos para detección de instalaciones soterradas en áreas verdes sin interferencia del tránsito.
Proyecto:	**CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL**
Lugar :	Cierre Parciales de la Avenida Ascanio Arosemena, en parte de la Avenida Omar Torrijos y El Frijol sin incluir la CPA y en las proximidades de la convergencia de los enlaces desde el Corredor Norte y la Avenida de la Amistad hacia el Frijol en el Este .
Fecha:	Del 01 al 31 de Mayo de 2019.
Hora:	Las 24 Horas

NOTA: DEBEN COORDINAR CON LA DIRECCIÓN NACIONAL DE OPERACIONES DE TRÁNSITO DE LA POLICÍA NACIONAL.

Queda entendido que durante la realización de los trabajos de la Empresa **LOUIS BERGER,** con teléfono : 317-1892. está en la obligación de:

- Velar por la seguridad de los usuarios y protegerlos contra posibles accidentes causados por sus operaciones.
- Mantener el libre tránsito, toda vez que la obra se ejecute en la vía existente.
- Coordinar con el Departamento de Operaciones del Tránsito de la Policía Nacional para el uso de las unidades que se requiera como escolta o para regular el tránsito.
- Cumplir con las normas existentes para la señalización preventiva en las vías públicas. Utilizar barreras tipo New Jersey con cintas reflectivas, luminarias y señales que indiquen hombres trabajando, desvío, etc.
- Disponer en el sitio de la obra del personal, el equipo y materiales necesarios a fin de garantizar la ejecución del trabajo en el tiempo establecido en el permiso.
- Cumplir con los requisitos establecidos antes de reiniciar los trabajos y portar el permiso con las firmas y sellos correspondientes.
- Contrario a estas disposiciones, los funcionarios de la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre, como de la Policía de Tránsito, podrán suspender la obra y el profesional o empresa responsable podrá ser sancionado o conducido a las autoridades correspondientes.

Arq. Fernando Aranda
Jefe de Administración de Tránsito
y Seguridad Vial

Departamento de Operaciones de
Tránsito de Policía Nacional

EN CASO DE ALGUN RETRASO JUSTIFICADO DE LOS TRABAJOS DEBERA SOLICITAR PRORROGA Y ANEXAR COPIA DEL PERMISO ANTERIOR.

Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá

Apdo. 816-07753, Panamá 1. Rep. de Panamá. Correo: dinasepi@bomberosdepanama.gob.pa
Colón: 475-3022; central 512-6400 ext. 1202 • Panamá Este: 296-7551; central 512-6400 ext. 2102 • Panamá Oeste: 253-1284; central 512-6400 ext. 1402
Chiriquí /David: 775-4213; central 512-6400 ext. 1302 • Chiriquí /Bugaba: 770-6211, central 512-6400 ext. 1702, 1705
Herrera: 996-4222, central: 512-6400, ext. 1502 • Bocas del Toro: 758-6166, central 512-6400, ext. 1602 • Coclé: 997-9222, central 512-6400, ext. 1802
Los Santos: 966-9117, central 512-6400 ext. 1902 • Veraguas: 998-4996, central 512-6400 ext. 2002

Dirección Nacional de Seguridad, Prevención e Investigación de Incendios

INSPECCIONES TECNICAS Y VISADO DE PROYECTOS

PERMISOS PARA TRABAJOS MENORES

(Misceláneos)

Zona Regional: PMA CENTRO Permiso Nº: 5323

Concedido a: JOSE BARBERO PE ARANDA

Dirección: ANCON.

Distrito: PANAMA Corregimiento: ANCON

Propietario: MI Ministerio de Obras Públicas

Código de Cobro: _____ Valor: 1,518,029,237.46

Detalle del Trabajo:

SE APRUEBA
1- EXCAVACION
2- DEMOLICION
3- CONST DE FUNDACION
4- CONST DE CAMPAMENTOS Y ADECUACIONES

FINCA Nº		ROLLO	
TOMO		ASIENTO	
FOLIO		DOCUMENTO	

Nota: costo correcto 2,000.00 11/3/19

28/2/19

Por la DINASEPI

SELLO

BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ
INSPECCIONES TÉCNICAS Y VISADO DE PROYECTOS
DINASEPI R.P. PANAMÁ

Municipio de Panamá
Dirección de Obras y Construcciones

Nº 10670

PERMISO DE CONSTRUCCIÓN Nº P.C.V.B.98-2019 TCVB-1230

Se concede permiso de construcción a: BARBERO PE/ARANDA JOSE G ING.CIVIL

Para: (CONSTRUCCION)

MEJORAS A LA PROPIEDAD : EXCAVACIÓN A= 100 m2; DEMOLICIÓN A= 15 m2; CONSTURCCIÓN DE FUNDACIONES A= 50 m2; CONSTRUCCIÓN DE CAMPAMENTOS Y ADECUACIONES A= 10 m2. NOTA: ESTE PERMISO NO INCLUYE ELECTRICIDAD NI PLOMERIA.

Propietario(s): MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS **Representante Legal:** RAMON AROSEMENA CRESPO

Ubicada en la Urbanización: NO DISPONIBLE **Avenida:** **Calle:**

Corregimiento: ANCON **Lote:** **Finca:** **Tomo:** **Folio:**

Rollo: **Documento:** **Nombre del Proyecto:** CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMA

Valor de la Obra: 2,000.00 **Impuesto Total de Construcción:** 20.00 (Incluye P.P.I. y etapas) **Tesorería Municipal:** 11794287 (11/03/2019)

Paz y Salvo: HASTA 29/03/2019 **Valor Total de la Obra:** 0.00 (Incluye P.P.I. y etapas) **Impuesto de Construcción:** 20.00

Este permiso se otorga en base a los siguientes documentos:

Otros	RES. LIC. TRAMITE-096-2019 JC ANCON (27/02/2019)	Permiso de Salud	64045 (12/03/2019)
Benemérito Cuerpo de Bomberos de Panamá	5323 (28/02/2019)		

Profesional Residente:

ARQ. ANTONIO DOCABO J.
Director de Obras y Construcciones.

REPÚBLICA DE PANAMÁ DISTRITO CAPITAL DIRECCIÓN DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

Este permiso tiene una vigencia de 5 años, a partir de su expedición y debe ser colocado en el exterior de la obra en un lugar visible durante todo el tiempo que duren los trabajos. La obra no podrá ser ocupada antes de una inspección final para el otorgamiento del Permiso de la Ocupación.

Municipio de Panamá
Dirección de Obras y Construcciones

PERMISO DE CONSTRUCCIÓN Nº P.C.V.B.98-2019 TCVB-1230

Panamá, 11 de marzo de 2019

Generado por: fsaenz

ARQ. ANTONIO DOCABO J.
Director de Obras y Construcciones.

Este permiso tiene una vigencia de 5 años, a partir de su expedición y debe ser colocado en el exterior de la obra en un lugar visible durante todo el tiempo que duren los trabajos. La obra no podrá ser ocupada antes de una inspección final para el otorgamiento del Permiso de la Ocupación.

Salud
Ministerio de Salud

Permiso Nº 64045

REPUBLICA DE PANAMA
Aprobación de Planos
Región Metropolitana
MINISTERIO DE SALUD

MINISTERIO DE SALUD
REGION METROPOLITANA
APROBACION DE PLANOS
Valor de la Obra

B/. 2,000.00

Este permiso deberá renovarse si no se usa en 6 meses.

P. De S. No. V.B.

Plano No. —

Fecha: 12 de Marzo de 2019

Se le concede permiso a: Jose Gabriel Barbero C.

para Construcción la casa o finca Ave. Cancón

por cuenta de La Nacion / Ministerio de obras Publicas

Detalles Se Aprueban Mejoras a la propiedad segun Croquis adjunto

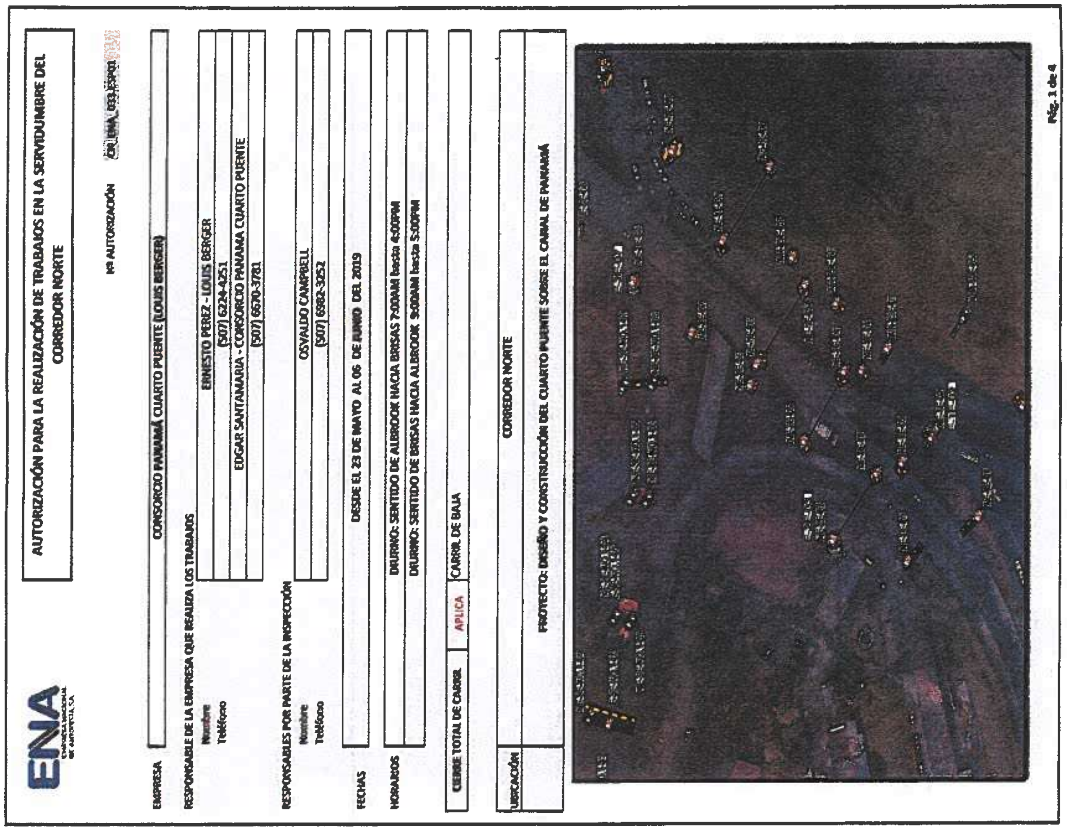
Todo trabajo se hará de acuerdo con los reglamentos de Sanidad y de Construcción de las ciudades de Panamá y Colón.

Aprobado: Palvey A. Palvey 10-3-19

Paz y Salvo No. —

Este permiso debe permanecer en la construcción, reparación o mejoras todo el tiempo que éstas duren.

Recibido 22/05/2019



Las CAL-PAV son calicatas manuales de 2m de profundidad que se harán fuera de calzada y hombro sin afectar al tráfico por la empresa Tecnilab (sin uso de maquinaria).

	Coordenadas:	
CAL-PAV_ 32	658992.45	991369.86
CAL-PAV_ 33	658934.04	991412.83
CAL-PAV_ 34	659010.41	991549.58
CAL-PAV_ 35	659012.46	991627.39
CAL-PAV_ 36	659138.96	991702.88
CAL-PAV_ 37	659163.98	991783.35
CAL-PAV_ 38	659261.44	991860.99
CAL-PAV_ 39	659270.47	991954.55
CAL-PAV_ 40	659336.97	992046.18
CAL-PAV_ 41	659409.65	992232.50
CAL-PAV_ 42	659486.31	992417.23
CAL-PAV_ 43	659606.10	992577.45
CAL-PAV_ 44	659765.09	992698.82

Los sondeos mecánicos son los siguientes. Aunque alguna huella de la estructura está dentro de la calzada, la posición de los sondeos se ha elegido fuera de la misma para minimizar los impactos al tráfico existente. La empresa encargada de realizar los sondeos es LCC:

			Coordenadas:	
NE-2E-01	Este	40.0	658970.57	991448.05
NE-2E-02	Este	40.0	658949.47	991411.91
NE-2E-04	Este	40.0	658903.83	991371.51
NE-2E-05	Este	40.0	658961.49	991370.17
NE-2E-06	Este	40.0	658958.78	991331.22
NE-2E-07	Este	40.0	658959.37	991291.35
NE-1E-04	Este	40.0	658918.22	991379.69
NE-1E-06	Este	40.0	658949.75	991329.11

Ensayos DCP:

	Coordenadas:	
ET-DCP_ 22	659090.68	991659.28
ET-DCP_ 23	659039.09	991637.49
ET-DCP_ 24	659025.61	991669.07
ET-DCP_ 25	659028.80	991700.19
ET-DCP_ 26	659041.35	991539.99
ET-DCP_ 27	659039.23	991691.15
ET-DCP_ 28	659055.11	991821.54

MAQUINARIA A EMPLEAR

Equipos:
- RL-4S
- RL-4B
- RL-4B-L
- PERFORADORAS ROLATEC RL 4000 SOBRE CAMIÓN IVECO
- Perforadora ROLATEC RL-400
- Se adjuntan Fichas Tecnicas de equipos a este documento.

RIESGOS ESPECÍFICOS Y MEDIDAS DE SEGURIDAD A ADOPTAR

Interferencias de tráfico en el Corredor Norte, accidentes vehículares, atropellos
Medidas de seguridad necesarias: Conos reflectivos, letreros de seguridad. Chalecos reflectantes, casco de seguridad, etc.
La señalización deberá cumplir con la Normativa MOP y las normas técnicas de la ATTT. Dispositivos y normativas de seguridad para trabajos en altura, El Contratista deberá cumplir con la señalización y seguridad vial.

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

1. Topografía para marcaje de los puntos de los Sondeos, por empresa SIGSA. Personal: (1) Topografo, (1) Ayudante.
2. Detección de Interferencias y liberación de de la zona, por empresa PLADES.
3. Realizar las Calicatas manuales de 0.5x0.5x2 metros, por empresa SALAZAR.
4. Realizar Sondeos con Maquina Perforadora, por empresa LCC.
5. Topografía para marcar las coordenadas definitivas del Sondeo, por empresa CIGSA.

En total son 7 Sondeos y se trabajará en turnos incluyendo Sábados y Domingos.

6. Calicatas manuales para caracterizar el terreno de cara al nuevo pavimento a construir, por empresa TECNILAB.
7. Realizar Ensayos DCP para evaluar la capacidad resistente de explanadas y capas granulares, por empresa TECNILAB.
8. Realizar Ensayos CPT, por empresa TECNILAB.

AUTORIDAD DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE TERRESTRE
AUTORIZACIÓN PARA CIERRE PARCIAL O TOTAL
EN VÍAS PÚBLICAS

No. DTSV- 183-19 / P.3
Panamá, 28 de Mayo de 2019.

Ariel Frank
LOUIS BERGER
División América Latina y el Caribe
Presente

En atención a su solicitud del día : 23/05/19, le comunicamos que se autoriza a Ariel Frank, de acuerdo con las normas vigentes de (Ley No. 34 de 28 de julio de 1999) a :

Trabajo a realizar :	Sondeos y ensayos para detección de instalaciones soterradas en áreas verdes sin interferencia del tránsito.
Proyecto:	**CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL**
Lugar :	A lo largo de la Avenida Ascanio Arosemena, en parte de la Avenida Omar Torrijos y El Frijol sin incluir la CPA y en las proximidades de la convergencia de los enlaces desde el Corredor Norte y la Avenida de la Amistad hacia el Frijol en el Este .
Fecha:	Del 01 al 30 de Junio de 2019.
Hora:	Las 24 Horas

NOTA: DEBEN COORDINAR CON LA DIRECCIÓN NACIONAL DE OPERACIONES DE TRÁNSITO DE LA POLICÍA NACIONAL.

Queda entendido que durante la realización de los trabajos de la Empresa **LOUIS BERGER,** con teléfono : 317-1892, está en la obligación de:

- Velar por la seguridad de los usuarios y protegerlos contra posibles accidentes causados por sus operaciones.
- Mantener el libre tránsito, toda vez que la obra se ejecute en la vía existente.
- Coordinar con el Departamento de Operaciones del Tránsito de la Policía Nacional para el uso de las unidades que se requiera como escolta o para regular el tránsito.
- Cumplir con las normas existentes para la señalización preventiva en las vías públicas. Utilizar barreras tipo New Jersey con cintas reflectivas, luminarias y señales que indiquen hombres trabajando, desvío, etc.
- Disponer en el sitio de la obra del personal, el equipo y materiales necesarios a fin de garantizar la ejecución del trabajo en el tiempo establecido en el permiso.
- Cumplir con los requisitos establecidos antes de reiniciar los trabajos y portar el permiso con las firmas y sellos correspondientes.
- Contrario a estas disposiciones, los funcionarios de la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre, como de la Policía de Tránsito, podrán suspender la obra y el profesional o empresa responsable podrá ser sancionado o conducido a las autoridades correspondientes.

Arq. Fernando Aranda
Jefe de Administración de Tránsito
y Seguridad Vial

Departamento de Operaciones del
Tránsito de Policía Nacional

EN CASO DE ALGUN RETRASO JUSTIFICADO DE LOS TRABAJOS DEBERA SOLICITAR PRORROGA Y ANEXAR COPIA DEL PERMISO ANTERIOR.

ENA
EMPRESA NACIONAL DE AUTOPISTAS S.A

AUTORIZACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DE TRABAJOS EN LA SERVIDUMBRE DEL CORREDOR NORTE

Nº AUTORIZACIÓN CN_ENA_033-EXP01

CONDICIONANTES A CUMPLIR

Las situaciones especiales que impliquen ocupación de la vía del Corredor, o la alteración de la buena marcha del Corredor, necesitarán autorización específica, y tendrán que realizarse fuera de las horas pico.

Cualquier estructura o elemento, visto o no visto (Soterrado) que forme parte del Corredor, que se vea intervenido o afectado por las labores constructivas en mención, deberán ser repuestos de inmediato por el Contratista, de acuerdo a las especificaciones y satisfacción del Concesionario del Corredor.

Los trabajos a realizar estarán dirigidos permanentemente por un profesional idóneo y en su posesión deberá tener copia de la autorización del uso de la servidumbre en los Corredores y metodología de trabajo aprobada.

ENA y Maxipista de Panamá, se reservan el derecho a suspender, en cualquier momento, cualquier actividad constructiva relacionada con las obras sometidas, si por alguna razón prevé que dichas actividades constructivas afectarán negativamente la integridad física del Corredor, su operación o la seguridad de los usuarios del mismo.

Durante los trabajos, la empresa contratista deberá proveer el señalamiento vial requerido por el "Manual para el Control del Tránsito durante la ejecución de trabajos de construcción de mantenimiento en calles y carreteras" del MOP y las normas técnicas de la ATTT para garantizar la seguridad de los usuarios que transitan por esta vía. La señalización vial a utilizar deberá ser aprobada por la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT).

Durante la ejecución de los trabajos si por algun evento que afectó y ocasiono atrasos a los mismos, y se requiere la extensión de tiempo a éste permiso, debe ser notificado con cinco (5) días previos para su aprobación.

Todos los trabajos deben realizarse con total seguridad para los trabajadores y los usuarios de la vía. Si en algún momento, ENA, Maxipista, la inspección o los policías de tránsito estiman que la situación es insegura, y/o que el Contratista o Consorcio no cumple las medidas y requerimientos establecidos por ENA en este permiso, se procederá a parar los trabajos hasta solucionar los problemas, y de no ser posible, se suspenderán todos los trabajos.

Realizado por:
Departamento Técnico - Osvaldo Campbell

APROBADO POR:

Fdo.: Eduardo Alvarado	Fdo.: Salvador De Santiago
Operaciones, ENA	Coordinador de Mantenimiento, Maxipista de Panamá S.A.

Pág. 4 de 4

Recibido:
22/05/2019

AUTORIDAD DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE TERRESTRE
AUTORIZACIÓN PARA CIERRE PARCIAL O TOTAL
EN VÍAS PÚBLICAS

No. DTSV- 183-19 / P.3
Panamá, 28 de Mayo de 2019.

Ariel Frank
LOUIS BERGER
División América Latina y el Caribe
Presente

En atención a su solicitud del día : 23/05/19, le comunicamos que se autoriza a Ariel Frank, de acuerdo con las normas vigentes de (Ley No. 34 de 28 de julio de 1999) a :

Trabajo a realizar :	Sondeos y ensayos para detección de instalaciones soterradas en áreas verdes sin interferencia del tránsito.
Proyecto:	**CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL**
Lugar :	A lo largo de la Avenida Ascanio Arosemena, en parte de la Avenida Omar Torrijos y El Frijol sin incluir la CPA y en las proximidades de la convergencia de los enlaces desde el Corredor Norte y la Avenida de la Amistad hacia el Frijol en el Este .
Fecha:	Del 01 al 30 de Junio de 2019.
Hora:	Las 24 Horas

NOTA: DEBEN COORDINAR CON LA DIRECCIÓN NACIONAL DE OPERACIONES DE TRÁNSITO DE LA POLICÍA NACIONAL.

Queda entendido que durante la realización de los trabajos de la Empresa **LOUIS BERGER,** con teléfono : 317-1892, está en la obligación de:

- Velar por la seguridad de los usuarios y protegerlos contra posibles accidentes causados por sus operaciones.
- Mantener el libre tránsito, toda vez que la obra se ejecute en la vía existente.
- Coordinar con el Departamento de Operaciones del Tránsito de la Policía Nacional para el uso de las unidades que se requiera como escolta o para regular el tránsito.
- Cumplir con las normas existentes para la señalización preventiva en las vías públicas. Utilizar barreras tipo New Jersey con cintas reflectivas, luminarias y señales que indiquen hombres trabajando, desvío, etc.
- Disponer en el sitio de la obra del personal, el equipo y materiales necesarios a fin de garantizar la ejecución del trabajo en el tiempo establecido en el permiso.
- Cumplir con los requisitos establecidos antes de reiniciar los trabajos y portar el permiso con las firmas y sellos correspondientes.
- Contrario a estas disposiciones, los funcionarios de la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre, como de la Policía de Tránsito, podrán suspender la obra y el profesional o empresa responsable podrá ser sancionado o conducido a las autoridades correspondientes.

Arq. Fernando Aranda
Jefe de Administración de Tránsito
y Seguridad Vial

Departamento de Operaciones del
Tránsito de Policía Nacional

EN CASO DE ALGUN RETRASO JUSTIFICADO DE LOS TRABAJOS DEBERA SOLICITAR PRORROGA Y ANEXAR COPIA DEL PERMISO ANTERIOR.

AUTORIDAD DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE TERRESTRE
AUTORIZACIÓN PARA CIERRE PARCIAL O TOTAL
EN VÍAS PÚBLICAS

No. DTSV- 175-19/ P.2
Panamá, 28 de Mayo de 2019.

Ariel Frank
LOUIS BERGER
División América Latina y el Caribe
Presente

En atención a su solicitud del día : 23/05/19, le comunicamos que se autoriza a Ariel Frank, de acuerdo con las normas vigentes de (Ley No. 34 de 28 de julio de 1999) a :

Trabajo a realizar :	Sondeos a rotación y Ensayos DCP para la Construcción de Puente
Proyecto:	**CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL**
Lugar :	Cierres parciales de la Carretera Panamericana, en el sector entre el Puente De Las Américas y el acceso a Panamá Pacífico
Fecha:	Del 06 de Junio al 06 de Julio de 2019.
Hora:	De 9:00 a.m. a 3:00 p.m.

NOTA: DEBEN COORDINAR CON LA DIRECCIÓN NACIONAL DE OPERACIONES DE TRÁNSITO DE LA POLICÍA NACIONAL. EN LA CARRETERA PANAMERICANA LA OCUPACIÓN MÁXIMA DE UN CARRIL POR UN PERIODO MÁXIMO DE 2 HORAS POR PUNTO EN HORARIO DE 9:00 A.M. A 2:30 P.M.

Queda entendido que durante la realización de los trabajos de la Empresa **LOUIS BERGER,** con teléfono : 317-1892, está en la obligación de:

- Velar por la seguridad de los usuarios y protegerlos contra posibles accidentes causados por sus operaciones.
- Mantener el libre tránsito, toda vez que la obra se ejecute en la vía existente.
- Coordinar con el Departamento de Operaciones del Tránsito de la Policía Nacional para el uso de las unidades que se requiera como escolta o para regular el tránsito.
- Cumplir con las normas existentes para la señalización preventiva en las vías públicas. Utilizar barreras tipo New Jersey con cintas reflectivas, luminarias y señales que indiquen hombres trabajando, desvío, etc.
- Disponer en el sitio de la obra del personal, el equipo y materiales necesarios a fin de garantizar la ejecución del trabajo en el tiempo establecido en el permiso.
- Cumplir con los requisitos establecidos antes de reiniciar los trabajos y portar el permiso con las firmas y sellos correspondientes.
- Contrario a estas disposiciones, los funcionarios de la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre, como de la Policía de Tránsito, podrán suspender la obra y el profesional o empresa responsable podrá ser sancionado o conducido a las autoridades correspondientes.

Arq. Fernando Aranda
Jefe de Administración de Tránsito
y Seguridad Vial

Departamento de Operaciones del
Tránsito de Policía Nacional

EN CASO DE ALGUN RETRASO JUSTIFICADO DE LOS TRABAJOS DEBERA SOLICITAR PRORROGA Y ANEXAR COPIA DEL PERMISO ANTERIOR.

AUTORIDAD DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE TERRESTRE
AUTORIZACIÓN PARA CIERRE PARCIAL O TOTAL
EN VÍAS PÚBLICAS

No. DTSV- 183-19 / P.3
Panamá, 28 de Mayo de 2019.

Ariel Frank
LOUIS BERGER
División América Latina y el Caribe
Presente

En atención a su solicitud del día : 23/05/19, le comunicamos que se autoriza a Ariel Frank, de acuerdo con las normas vigentes de (Ley No. 34 de 28 de julio de 1999) a :

Trabajo a realizar :	Sondeos y ensayos para detección de instalaciones soterradas en áreas verdes sin interferencia del tránsito.
Proyecto:	**CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL**
Lugar :	A lo largo de la Avenida Ascanio Arosemena, en parte de la Avenida Omar Torrijos y El Frijol sin incluir la CPA y en las proximidades de la convergencia de los enlaces desde el Corredor Norte y la Avenida de la Amistad hacia el Frijol en el Este .
Fecha:	Del 01 al 30 de Junio de 2019.
Hora:	Las 24 Horas

NOTA: DEBEN COORDINAR CON LA DIRECCIÓN NACIONAL DE OPERACIONES DE TRÁNSITO DE LA POLICÍA NACIONAL.

Queda entendido que durante la realización de los trabajos de la Empresa **LOUIS BERGER,** con teléfono : 317-1892, está en la obligación de:

- Velar por la seguridad de los usuarios y protegerlos contra posibles accidentes causados por sus operaciones.
- Mantener el libre tránsito, toda vez que la obra se ejecute en la vía existente.
- Coordinar con el Departamento de Operaciones del Tránsito de la Policía Nacional para el uso de las unidades que se requiera como escolta o para regular el tránsito.
- Cumplir con las normas existentes para la señalización preventiva en las vías públicas. Utilizar barreras tipo New Jersey con cintas reflectivas, luminarias y señales que indiquen hombres trabajando, desvío, etc.
- Disponer en el sitio de la obra del personal, el equipo y materiales necesarios a fin de garantizar la ejecución del trabajo en el tiempo establecido en el permiso.
- Cumplir con los requisitos establecidos antes de reiniciar los trabajos y portar el permiso con las firmas y sellos correspondientes.
- Contrario a estas disposiciones, los funcionarios de la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre, como de la Policía de Tránsito, podrán suspender la obra y el profesional o empresa responsable podrá ser sancionado o conducido a las autoridades correspondientes.

Arq. Fernando Aranda
Jefe de Administración de Tránsito
y Seguridad Vial

Departamento de Operaciones del
Tránsito de Policía Nacional

EN CASO DE ALGUN RETRASO JUSTIFICADO DE LOS TRABAJOS DEBERA SOLICITAR PRORROGA Y ANEXAR COPIA DEL PERMISO ANTERIOR.

AUTORIDAD DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE TERRESTRE
AUTORIZACIÓN PARA CIERRE PARCIAL O TOTAL
EN VÍAS PÚBLICAS

No. DTSV- 175-19/ P.2
Panamá, 28 de Mayo de 2019.

Ariel Frank
LOUIS BERGER
División América Latina y el Caribe
Presente

En atención a su solicitud del día : 23/05/19, le comunicamos que se autoriza a Ariel Frank, de acuerdo con las normas vigentes de (Ley No. 34 de 28 de julio de 1999) a :

Trabajo a realizar :	Sondeos a rotación y Ensayos DCP para la Construcción de Puente
Proyecto:	**CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL**
Lugar :	Cierres parciales de la Carretera Panamericana, en el sector entre el Puente De Las Américas y el acceso a Panamá Pacífico
Fecha:	Del 06 de Junio al 06 de Julio de 2019.
Hora:	De 9:00 a.m. a 3:00 p.m.

NOTA: DEBEN COORDINAR CON LA DIRECCIÓN NACIONAL DE OPERACIONES DE TRÁNSITO DE LA POLICÍA NACIONAL. EN LA CARRETERA PANAMERICANA LA OCUPACIÓN MÁXIMA DE UN CARRIL POR UN PERIODO MÁXIMO DE 2 HORAS POR PUNTO EN HORARIO DE 9:00 A.M. A 2:30 P.M.

Queda entendido que durante la realización de los trabajos de la Empresa **LOUIS BERGER,** con teléfono : 317-1892, está en la obligación de:

- Velar por la seguridad de los usuarios y protegerlos contra posibles accidentes causados por sus operaciones.
- Mantener el libre tránsito, toda vez que la obra se ejecute en la vía existente.
- Coordinar con el Departamento de Operaciones del Tránsito de la Policía Nacional para el uso de las unidades que se requiera como escolta o para regular el tránsito.
- Cumplir con las normas existentes para la señalización preventiva en las vías públicas. Utilizar barreras tipo New Jersey con cintas reflectivas, luminarias y señales que indiquen hombres trabajando, desvío, etc.
- Disponer en el sitio de la obra del personal, el equipo y materiales necesarios a fin de garantizar la ejecución del trabajo en el tiempo establecido en el permiso.
- Cumplir con los requisitos establecidos antes de reiniciar los trabajos y portar el permiso con las firmas y sellos correspondientes.
- Contrario a estas disposiciones, los funcionarios de la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre, como de la Policía de Tránsito, podrán suspender la obra y el profesional o empresa responsable podrá ser sancionado o conducido a las autoridades correspondientes.

Arq. Fernando Aranda
Jefe de Administración de Tránsito
y Seguridad Vial

Departamento de Operaciones del
Tránsito de Policía Nacional

EN CASO DE ALGUN RETRASO JUSTIFICADO DE LOS TRABAJOS DEBERA SOLICITAR PRORROGA Y ANEXAR COPIA DEL PERMISO ANTERIOR.

AUTORIDAD DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE TERRESTRE
AUTORIZACIÓN PARA CIERRE PARCIAL O TOTAL
EN VÍAS PÚBLICAS

No. DTSV- 175-19/ P.2
Panamá, 28 de Mayo de 2019.

Ariel Frank
LOUIS BERGER
División América Latina y el Caribe
Presente

En atención a su solicitud del día : 23/05/19, le comunicamos que se autoriza a Ariel Frank, de acuerdo con las normas vigentes de (Ley No. 34 de 28 de julio de 1999) a :

Trabajo a realizar :	Sondeos a rotación y Ensayos DCP para la Construcción de Puente
Proyecto:	**CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL**
Lugar :	Cierres parciales de la Carretera Panamericana, en el sector entre el Puente De Las Américas y el acceso a Panamá Pacífico
Fecha:	Del 06 de Junio al 06 de Julio de 2019.
Hora:	De 9:00 a.m. a 3:00 p.m.

NOTA: DEBEN COORDINAR CON LA DIRECCIÓN NACIONAL DE OPERACIONES DE TRÁNSITO DE LA POLICÍA NACIONAL. EN LA CARRETERA PANAMERICANA LA OCUPACIÓN MÁXIMA DE UN CARRIL POR UN PERIODO MÁXIMO DE 2 HORAS POR PUNTO EN HORARIO DE 9:00 A.M. A 2:30 P.M.

Queda entendido que durante la realización de los trabajos de la Empresa **LOUIS BERGER,** con teléfono : 317-1892, está en la obligación de:

- Velar por la seguridad de los usuarios y protegerlos contra posibles accidentes causados por sus operaciones.
- Mantener el libre tránsito, toda vez que la obra se ejecute en la vía existente.
- Coordinar con el Departamento de Operaciones del Tránsito de la Policía Nacional para el uso de las unidades que se requiera como escolta o para regular el tránsito.
- Cumplir con las normas existentes para la señalización preventiva en las vías públicas. Utilizar barreras tipo New Jersey con cintas reflectivas, luminarias y señales que indiquen hombres trabajando, desvío, etc.
- Disponer en el sitio de la obra del personal, el equipo y materiales necesarios a fin de garantizar la ejecución del trabajo en el tiempo establecido en el permiso.
- Cumplir con los requisitos establecidos antes de reiniciar los trabajos y portar el permiso con las firmas y sellos correspondientes.
- Contrario a estas disposiciones, los funcionarios de la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre, como de la Policía de Tránsito, podrán suspender la obra y el profesional o empresa responsable podrá ser sancionado o conducido a las autoridades correspondientes.

Arq. Fernando Aranda
Jefe de Administración de Tránsito
y Seguridad Vial

Departamento de Operaciones del
Tránsito de Policía Nacional

EN CASO DE ALGUN RETRASO JUSTIFICADO DE LOS TRABAJOS DEBERA SOLICITAR PRORROGA Y ANEXAR COPIA DEL PERMISO ANTERIOR.

I.D.A.A.N.
INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y
ALCANTARILLADOS NACIONALES

Oficina: 0001 - VIA BRASIL
Cajero : 0176 - ZULAIKA ADOLAYO
Caja : 0004 - Cajas-Tocumen Vía Brasil
Sesion : 1016 - Lote: 0176
Fecha : 16/05/2019 Hora : 11:07:42

No Pase: 00135 Dept: CON
Cliente: 00000A0415
TERRALAB, S.A
Ruc. : 1102402

Cancelo : 102.00
CHEQUE: 102.00

GRATIAS POR SU PAGO

EL AGUA ES VIDA. GUATALA |

I.D.A.A.N.
INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y
ALCANTARILLADOS NACIONALES

Oficina: 0001 - VIA BRASIL
Cajero : 0176 - ZULAIKA ADOLAYO
Caja : 0004 - Cajas-Tocumen Vía Brasil
Sesion : 1000 - Lote: 0000
Fecha : 07/06/2019 Hora : 12:45:54

No Pase: 00171 Dept: CON
Cliente: 00000A0415
TERRALAB, S.A
Ruc. : 1102402

Cancelo : 102.00
CHEQUE: 102.00

GRATIAS POR SU PAGO

EL AGUA ES VIDA. GUATALA |

I.D.A.A.N.
INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y
ALCANTARILLADOS NACIONALES

Oficina: 0001 - VIA BRASIL
Cajero : 0176 - ZULAIKA ADOLAYO
Caja : 0004 - Cajas-Tocumen Vía Brasil
Sesion : 1002 - Lote: 2070
Fecha : 12/07/2019 Hora : 12:44:21

No Pase: 00276 Dept: CON
Cliente: 00000A0415
TERRALAB, S.A
Ruc. : 1102402

Cancelo : 102.00
CHEQUE: 102.00

GRATIAS POR SU PAGO

EL AGUA ES VIDA. GUATALA |

Apartado Postal 0816-01535

INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES

FACTURA POR SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

No. DE CLIENTE 240415	No. FACTURA 3182421	MES: MARZO 2019	RUTA: 8000 06 122 1940 -

Sr(a): TECNILAB, S.A
Dir.: AVE 1ERA 15-6
Ref.: TALLER-OFICINA

Barrio: Parque Lefevre
Corregimiento: Parque Lefevre
Distrito: Panamá
Provincia: Panamá
Finca: 00016212-000498-0000410

Periodo Facturado
Desde: 07/02/19 **Hasta:** 09/03/19
Fecha de emisión: 16-Mar-2019
Fecha de Vencimiento: 16-Abr-2019
Total de Unidades: 1
Tarifa: Comercial Alcantarillado
Act. Económica: Almacen De Mercancia Seca
Facturación: Estimado Promedio Area

No. Medidor:
Lectura Actual: 09/03/19
Lectura Anterior 07/02/19
Consumo Total: (Gls) 0
Días de Consumo: 30

CONCEPTOS FACTURADOS	Importe en B/.
CONSUMO DE AGUA	55.29
ALCANTARILLADO	19.00
TOTAL FACTURACIÓN IDAAN B /.	**74.29**

GRAFICO DE CONSUMO

DATOS DE LA DEUDA IDAAN

Mes Corriente	30 Días	60 Días	90 Días	120 Días o Más
74.29	0.00	0.00	0.00	0.00

SU ÚLTIMO PAGO FUE EL 12-MAR-2019 POR LA SUMA DE B/. 74.29

Estimado Cliente:
Verifique la fecha de vencimiento de su factura para que pueda pagar a tiempo y evitar los recargos y el corte del suministro. Recuerde que conociendo su número de cliente puede pagar directamente en las cajas de nuestras Agencias y con su factura del mes corriente cancelar en cualquiera de nuestros Agentes Comisionistas:Telered (Banca en lineas-Cajeros Automaticos ATM), Caja de Ahorros, Supermercados el Rey, Epago Int. Wester Union,Paga Todo

No. De Cliente: 240415 No. De Factura: 3182421 Sr(a).: TECNILAB, S.A

SALDO A PAGAR IDAAN B/. **74.29**

PARA USO DE LA OFICINA DE COBROS

FAC0000240415K0318242100000007429

PAGAR ANTES DEL 16 DE ABRIL DEL 2019
8000 06 08087

EMPRESA DE ASEO - FACTURA POR SERVICIOS DE ASEO

No. DE CLIENTE 240415
MES: MARZO 2019

Sr(a).: TECNILAB, S.A
Dirección: AVE 1ERA 15-6

FACTURACIÓN TERCEROS	Importe en B/.
TASA DE ASEO - DIMAUD	28.60
TOTAL FACTURACIÓN TERCEROS B/.	**28.60**

DATOS DE LA DEUDA ASEO

Mes Corriente	30 Días	60 Días	90 Días	120 Días o más
28.60	0.00	0.00	0.00	0.00

CUALQUIER ACLARACIÓN ACUDA A LA OFICINA DE ASEO CORRESPONDIENTE

Fecha de Emisión: 16-Mar-2019
Fecha de Vencimiento: 16 DE ABRIL DEL 2019
No. De Cliente: 240415 Sr(a).: TECNILAB, S.A

SALDO A PAGAR ASEO B/. **28.60**

PARA USO DE LA OFICINA DE COBROS

ASE0000240415K4526448200000002860

Apartado Postal 0816-01535

INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES

FACTURA POR SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

No. DE CLIENTE 240415	No. FACTURA 75451602	MES: FEBRERO 2019	RUTA: 8000 06 122 1940 -

Sr(a): TECNILAB, S.A
Dir.: AVE 1ERA 15-6
Ref.: TALLER-OFICINA

Barrio: Parque Lefevre
Corregimiento: Parque Lefevre
Distrito: Panamá
Provincia: Panamá
Finca: 00016212-000498-0000410

Periodo Facturado
Desde: 08/01/19 **Hasta:** 07/02/19
Fecha de emisión: 14-Feb-2019
Fecha de Vencimiento: 16-Mar-2019
Total de Unidades: 1
Tarifa: Comercial Alcantarillado
Act. Económica: Almacen De Mercancia Seca
Facturación: Estimado Promedio Area

No. Medidor:
Lectura Actual: 07/02/19
Lectura Anterior 08/01/19
Consumo Total: (Gls) 0
Días de Consumo: 30

CONCEPTOS FACTURADOS	Importe en B/.
CONSUMO DE AGUA	55.29
ALCANTARILLADO	19.00
TOTAL FACTURACIÓN IDAAN B /.	**74.29**

GRAFICO DE CONSUMO

DATOS DE LA DEUDA IDAAN

Mes Corriente	30 Días	60 Días	90 Días	120 Días o Más
74.29	0.00	0.00	0.00	0.00

SU ÚLTIMO PAGO FUE EL 08-FEB-2019 POR LA SUMA DE B/. 74.29

Estimado Cliente:
Verifique la fecha de vencimiento de su factura para que pueda pagar a tiempo y evitar los recargos y el corte del suministro. Recuerde que conociendo su número de cliente puede pagar directamente en las cajas de nuestras Agencias y con su factura del mes corriente cancelar en cualquiera de nuestros Agentes Comisionistas:Telered (Banca en lineas-Cajeros Automaticos ATM), Caja de Ahorros, Supermercados el Rey, Epago Int. Wester Union,Paga Todo

No. De Cliente: 240415 No. De Factura: 75451602 Sr(a).: TECNILAB, S.A

SALDO A PAGAR IDAAN B/. **74.29**

PARA USO DE LA OFICINA DE COBROS

FAC0000240415K7545160200000007429

PAGAR ANTES DEL 16 DE MARZO DEL 2019
8000 06 08071

EMPRESA DE ASEO - FACTURA POR SERVICIOS DE ASEO

No. DE CLIENTE 240415
MES: FEBRERO 2019

Sr(a).: TECNILAB, S.A
Dirección: AVE 1ERA 15-6

FACTURACIÓN TERCEROS	Importe en B/.
TASA DE ASEO - DIMAUD	28.60
TOTAL FACTURACIÓN TERCEROS B/.	**28.60**

DATOS DE LA DEUDA ASEO

Mes Corriente	30 Días	60 Días	90 Días	120 Días o más
28.60	0.00	0.00	0.00	0.00

CUALQUIER ACLARACIÓN ACUDA A LA OFICINA DE ASEO CORRESPONDIENTE

Fecha de Emisión: 14-Feb-2019
Fecha de Vencimiento: 16 DE MARZO DEL 2019
No. De Cliente: 240415 Sr(a).: TECNILAB, S.A

SALDO A PAGAR ASEO B/. **28.60**

PARA USO DE LA OFICINA DE COBROS

ASE0000240415K4482797000000002860

ANEXO No. 3

Notas Enviadas/Recibidas

Informe de Gestión Ambiental
Panamá Cuarto Puente
FBPC-EXT-SGA-005

Apartado Postal 0816-01535

INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES
FACTURA POR SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

IDAAN

No. DE CLIENTE 240415	No. FACTURA 76356466	MES: ABRIL 2019	RUTA: 8000 06 122 1940 -

Sr(a): TECNILAB, S.A
Dir.: AVE 1ERA 15-6
Ref.: TALLER-OFICINA

Barrio:	Parque Lefevre
Corregimiento:	Parque Lefevre
Distrito:	Panamá
Provincia:	Panamá
Finca:	00016212-000498-0000410

Periodo Facturado

Desde:	09/03/19	Hasta:	06/04/19
Fecha de emisión:			16-Abr-2019
Fecha de Vencimiento:			16-May-2019
Total de Unidades:			1
Tarifa:			Comercial Alcantarillado
Act. Económica:			Almacen De Mercancia Seca
Facturación:			Estimado Promedio Area

No. Medidor:	
Lectura Actual:	06/04/19
Lectura Anterior	09/03/19
Consumo Total:	(Gls) 0
Días de Consumo:	28

CONCEPTOS FACTURADOS	Importe en B/.
CONSUMO DE AGUA	55.29
ALCANTARILLADO	19.00
TOTAL FACTURACIÓN IDAAN B /.	74.29

GRAFICO DE CONSUMO

DATOS DE LA DEUDA IDAAN

Mes Corriente	30 Días	60 Días	90 Días	120 Días o Más
74.29	0.00	0.00	0.00	0.00

SU ÚLTIMO PAGO FUE EL 09-ABR-2019 POR LA SUMA DE B/. 74.29

Estimado Cliente:
Verifique la fecha de vencimiento de su factura para que pueda pagar a tiempo y evitar los recargos y el corte del suministro. Recuerde que conociendo su número de cliente puede pagar directamente en las cajas de nuestras Agencias y con su factura del mes corriente cancelar en cualquiera de nuestros Agentes Comisionistas:Telered (Banca en lineas-Cajeros Automaticos ATM), Caja de Ahorros, Supermercados el Rey, Epago Int. Wester Union,Paga Todo

No. De Cliente: 240415 No. De Factura: 76356466 Sr(a).: TECNILAB, S.A

SALDO A PAGAR IDAAN B/. 74.29

PARA USO DE LA OFICINA DE COBROS

FAC0000240415K7635646600000007429

PAGAR ANTES DEL 16 DE MAYO DEL 2019
8000 06 08110

EMPRESA DE ASEO - FACTURA POR SERVICIOS DE ASEO

No. DE CLIENTE 240415
MES: ABRIL 2019

Sr(a).: TECNILAB, S.A
Dirección: AVE 1ERA 15-6

FACTURACIÓN TERCEROS	Importe en B/.
TASA DE ASEO - DIMAUD	28.60
TOTAL FACTURACIÓN TERCEROS B/.	28.60

DATOS DE LA DEUDA ASEO

Mes Corriente	30 Días	60 Días	90 Días	120 Días o más
28.60	0.00	0.00	0.00	0.00

CUALQUIER ACLARACIÓN ACUDA A LA OFICINA DE ASEO CORRESPONDIENTE

Fecha de Emisión: 16-Abr-2019
Fecha de Vencimiento: 16 DE MAYO DEL 2019
No. De Cliente: 240415 Sr(a).: TECNILAB, S.A

SALDO A PAGAR ASEO B/. 28.60

PARA USO DE LA OFICINA DE COBROS

ASE0000240415K4570021400000002860

Por lo anteriormente explicado, en el área de Veracruz – Manglar los árboles han sido repicados y todo el material se ha dispuesto en el botadero autorizado (YOLET, S.A.). En el área de tala se encuentra permanentemente el supervisor ambiental el cual verifica todo lo relacionado con la actividad y que se cumpla con todas las medidas ambientales.

Se remiten además en anexo las facturas de los viajes para disposición del producto de la tala hacia el botadero YOLET, S.A., entre el 25 de marzo de 2019 hasta el 8 de mayo de 2019 para la validación por parte de la sección ambiental del MOP.

Adicionalmente se entrega el inventario forestal "pie a pie" del lado Oeste incluyendo el manglar. En actividades futuras se entregará el informe de especies taladas identificando cuando corresponda el aprovechamiento de los árboles maderables para los trabajos relacionados con el Proyecto. De considerar tener aprovechamiento forestal se realizará el trámite correspondiente ante el Ministerio de Obras Públicas para que se remita la información al Ministerio de Ambiente, tal como establece el Estudio de Impacto Ambiental Categoría III del Proyecto y como fuera reiterado por el equipo del MOP en la reunión a la que hacemos referencia en esta carta.

Sin otro particular, me despido muy atentamente,

Chen Xiangdong
Apoderado Especial
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.
Anexos: Tomo "Inventario Forestal sector Oeste área de manglar" / Tomo "Inventario Forestal alineamiento del Sector Oeste.

PANAMÁ CUARTO PUENTE
FBPC/CM/OUT/MOP/19/105

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
Oficina de Proyectos Especiales
Recibido por:
Fecha 24/5/19 Hora: 3:18

Panamá, 23 de mayo de 2019

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

Asunto: **APROVECHAMIENTO FORESTAL – SECTOR MANGLAR (OESTE)**

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

DEPT. DE CONTRATOS
24/MAYO/19 01:17
RECIBIDO

Respetado Señor Ministro:

Por medio de la presente nos referimos a la minuta de reunión de seguimiento del Proyecto del día 17 de mayo de 2019 (No. ACTA_SEM_19-05-17.1) con relación al ítem 4.5 "Proyecto de Reforestación" donde se declara que el MOP solicita a CPCP el inventario forestal de lo realmente talado en el área Oeste, diferenciando los árboles maderables para ser comunicado al MOP. En respuesta a este punto aclaramos que los árboles o especies cortados en el área de Veracruz-Manglar, en el lado Oeste del Proyecto, no presentan las características (diámetro y grosor) para aprovechamiento forestal y dicho material extraído viene impregnado con lodo (lama) por lo cual la estructura y capacidad de resistencia de la madera se ve afectada (ver imágenes).

MOP - RECIBIDO:
24/MAY/'19 3:05 PM
DESPACHO SUPERIOR

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

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
Oficina de Proyectos Especiales
Recibido por:
Fecha 14/5/19 Hora: 8:03

FBPC/CM/OUT/MOP/19/098

Panamá, 10 de mayo de 2019.

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

Asunto: **SUBCONTRATO PARA LABORATORIO AMBIENTAL - ENVIROLAB**
RESPUESTA A SU NOTA OPE-19-03-CPCP-0171

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

RECIBIDO
DIR. ADM. CONTRATOS
13MAY'19 3:26 P

Respetado Señor Ministro:

Por medio de la presente y en respuesta a su nota **OPE-19-03-CPCP-0171** por la cual se hace referencia al subcontrato de la empresa Envirolab, S.A., para los servicios de laboratorio ambiental y de higiene ocupacional, tenemos a bien presentarle dicho subcontrato para seguir con el proceso de aprobación por parte del Ministerio de Obras Públicas, en cumplimiento de lo dispuesto en la Cláusula Novena (SUBCONTRATISTAS), sub cláusula 9.3 "*Aprobación de la ENTIDAD CONTRATANTE de los subcontratos*" del Contrato N.° AL-1-27-18.

Adjunto a la presente, le hacemos llegar dos (2) copias en papel y una (1) copia digital del subcontrato de servicios suscrito entre la empresa Envirolab, S.A. y el Consorcio Panamá Cuarto Puente a la Dirección de Proyectos Especiales. Una (1) adicional se entrega a la Dirección de Administración de Contratos.

Por lo antes expuesto, le agradecemos sus buenos oficios a fin de que se apruebe al subcontratista para continuar los trabajos requeridos en el Proyecto.

Sin otro particular, me despido muy atentamente,

T.Y. LIN INTERNATIONAL
PANAMA, S.A.
FECHA: 06/5/2019
HORA: 9:30 a.m.
RECIBIDO POR: RUBEN CUAN

Wang Xiaofeng
Gerente del Proyecto
CONSORCIO PANAMÁ CUARTO PUENTE

DESPACHO SUPERIOR
MOP - RECIBIDO:
13/MAY/'19 3:30 PM (1)

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

DESPACHO SUPERIOR
MOP - RECIBIDO:
14/MAY/'19 3:26 PM (2)

PANAMÁ CUARTO PUENTE

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
Oficina de Proyectos Especiales
Recibido por:
Fecha 9/5/19 Hora: 3:20

FBPC/PR/OUT/ACP/19/013

Panamá, 8 de mayo de 2019

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

Asunto: **REVISIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I INSTALACIONES AUXILIARES DEL CONTRATISTA**

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

Respetado Licenciado Vallarino:

Por medio de la presente hacemos entrega de los documentos "Estudios de Impacto Ambiental (Categoría I)" para viabilizar las áreas de instalaciones auxiliares y temporales del Consorcio Panamá Cuarto Puente con relación al proyecto de la referencia, instalaciones que se prevé ubicar en áreas de la propiedad de la Autoridad del Canal de Panamá, especialmente en: i) el área del cerro Sosa y, ii) el área de Farfán (lado oeste del Canal de Panamá). Estos estudios se presentan en copia digital para su revisión y comentarios, o incluso para obtener la no objeción a dichos estudios, de manera que los mismos puedan ser sometidos posteriormente para la evaluación por parte del Ministerio de Ambiente.

Agradecemos su amable gestión y diligencia a nuestra solicitud.

Sin otro particular, me despido muy atentamente,

Recibido Por: K Flores
Fecha: 9/may/19 Hora: 10:23 a.m. p.m.
Autoridad del Canal de Panamá
Coordinación del Despacho del Administrador
Teléfono: 272-1405 Fax: 272-1409

Chen Xiangdong
Apoderado Especial
CONSORCIO PANAMÁ CUARTO PUENTE

AQS/YIN/ZHAO

Cc: Ing. Daniel Véliz – Unidad de Administración y Planificación de Tierras y Edificios de la Autoridad del Canal de Panamá.
Cc: Ing. Arcelio Tejada – Director de Proyectos Especiales del Ministerio de Obras Públicas.

PANAMÁ CUARTO PUENTE

FBPC/CM/OUT/MOP/19/107

Panamá, 24 de mayo de 2019

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

Asunto: **SUBCONTRATISTA MSSP CONSULTORES, S.A. (ALCANE A CARTA FBPC/CM/OUT/MOP/19/033)**
RESPUESTA A SU NOTA OPE-19-03-CPCP-0171

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 y en respuesta a su nota **OPE-19-03-CPCP-0171**, recibida el día 13 de marzo de 2019, por la cual se hace referencia al subcontrato de la empresa **MSSP CONSULTORES S.A.**, como encargados del desarrollo del Manual de Seguridad, Salud y Ambiente (SSA), tenemos a bien presentarle dicho subcontrato para seguir con el proceso de aprobación por parte del Ministerio de Obras Públicas, en cumplimiento de lo dispuesto en la Cláusula Novena (SUBCONTRATISTAS), sub cláusula 9.3 "*Aprobación de la ENTIDAD CONTRATANTE de los subcontratos*" del Contrato N.° AL-1-27-18.

Adjunto a la presente, le hacemos llegar dos (2) copias en papel y una (1) copia digital del subcontrato de servicios suscrito entre la empresa **MSSP CONSULTORES, S.A.**, y el Consorcio Panamá Cuarto Puente a la Dirección de Proyectos Especiales. Una (1) copia adicional se entrega a la Dirección de Administración de Contratos.

Sin otro particular, me despido muy atentamente,

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
Oficina de Proyectos Especiales
Recibido por
Fecha 27/5/19 Hora: 10:36

MOP / RECIBIDO:
27/MAY/'19 10:20 AM
DESPACHO SUPERIOR
DIR. ADM. CONTRATOS

Chen Xiangdong
Apoderado Especial
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.

PANAMÁ CUARTO PUENTE

FBPC/CM/OUT/MOP/19/106

Panamá, 27 de mayo de 2019

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

Asunto: **ENTREGA DE INFORME DE MODIFICACIÓN AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (CATEGORÍA III) – REVISADO MAYO 2019. ALCANCE A NUESTRA CARTA FBPC/CM/OUT/MOP/19/090**

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 y a la vez aprovechamos la oportunidad para hacer entrega de la revisión al Informe de Modificación del Estudio Categoría III (revisión 01) del proyecto "Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá" en alcance a nuestra carta **FBPC/CM/OUT/MOP/19/090**, entregada a vuestro Despacho el 8 de mayo de 2019. En esta nueva entrega se incorporan las observaciones emitidas por el equipo técnico de la Oficina de Proyectos Especiales (OPE) mediante la carta OPE-19-05-CPCP-0241 de fecha 22 de mayo. Este informe revisado será presentado por el Ministerio de Obras Públicas (MOP), en su calidad de promotor del Proyecto, al Ministerio de Ambiente para su respectiva evaluación y aprobación.

El Informe de Modificación del Estudio Categoría III (revisión 01) se entrega en la Dirección de Proyectos Especiales a la atención del ingeniero Arcelio Tejada para los correspondientes trámites, en original y tres (3) copias en papel e incluyendo dos (2) copias digitales.

Sin otro particular, me despido muy atentamente,

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
Oficina de Proyectos Especiales
Recibido por
Fecha 27/5/19 Hora: 11:45am

MOP / RECIBIDO:
27/MAY/'19 11:32 AM
DESPACHO SUPERIOR

Wang Xiaofeng
Gerente del 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.

Es importante mencionar que ya se han realizado las diferentes exploraciones sobre posibles interferencias en la zona y solo se han encontrado vigaductos (en desuso) de propiedad de la Autoridad del Canal de Panamá las cuales, por lo cual no hay afectaciones que deban ser reubicadas antes de iniciar la construcción, sin embargo nos mantenemos atentos a las indicaciones o disposiciones que la Autoridad del Canal de Panamá tenga a bien señalar al respecto.

Sin otro particular, me despido muy atentamente,

Chen Xiangdong
Apoderado Especial
CONSORCIO PANAMÁ CUARTO PUENTE

Cc: Ing. Daniel Veliz - Unidad de Administración y Planificación de Tierras y Edificios de la Autoridad del Canal de Panamá.
Cc: Ing. Arcelio Tejada – Director de Proyectos Especiales del Ministerio de Obras Públicas.

AQS/Yin/Zhao

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
Oficina de Proyectos Especiales
Recibido por:
Fecha 27/5/19 Hora 11:3 pm

PANAMÁ CUARTO PUENTE

Recibido Por:
Fecha: 27/may/19 Hora: 10:10 a.m. p.m.
Autoridad del Canal de Panamá
Coordinación del Despacho del Administrador
Teléfono: 272-1405 Fax: 272-1409

Panamá, 24 de mayo de 2019
Autoridad del Canal de Panamá
Unidad de Administración de Tierras
RECIBIDO
Firma:
Fecha: 27/ mayo/ 19

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 DE CONSTRUCCIÓN (ZONA PRÓXIMA AL 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 el inicio de actividades para la construcción del Proyecto "Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá", especialmente en relación a las obras dentro del alineamiento del proyecto en áreas administradas por la Autoridad del Canal de Panamá, en la zona denominada Cerro Sosa entre las pilas E20-E26.

Las primeras actividades que el Consorcio Panamá Cuarto Puente estará llevando a cabo serán las correspondientes a eliminación de vegetación, rescate y reubicación de fauna e inicio de excavaciones, construcción de accesos temporales, desvíos de tráfico y reubicación de utilidades y/o estructuras afectadas por la construcción del Proyecto, en cumplimiento con la Resolución de Compatibilidad No. ACP-JD-RM 18- 946 del 22 de febrero de 2018. Para su debida revisión y a fines de obtener su no objeción y autorización para el inicio de actividades preliminares a la construcción y excavaciones, presentamos los siguientes documentos (1 copia en papel y 1 copia digital en CD-ROM) requeridos por la Autoridad del Canal de Panamá:

ANEXO 1. Planos del Diseño del Viaducto de Acceso Este, incluyendo el Plano de Alineamiento del Proyecto sobre el área de Cerro Sosa
ANEXO 2. Metodología para Excavación de Zapatas de Pilas
ANEXO 3. Permiso de Indemnización Ecológica en zona del Cerro Sosa (Resolución No. DRPM-F-IE-047-2019)
ANEXO 4. Permiso de Rescate y Reubicación de Fauna (Ref. DAPB-00294-19).

Edificio N°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, 29 de mayo de 2019
OPE-19-05-CPCP-0267

Señor
Wang Xiaofeng
Representante Legal
Consorcio Panamá Cuarto Puente (CPCP)
Ciudad

Asunto: Metodología de Trabajos de Eliminación de Vegetación.

Apreciado Sr. Xiaofeng:

Acusamos recibo de su nota FBPC/TD/OUT/MOP/19/006 del 13 de abril de 2019, y recibida en nuestra unidad administrativa el 16 de abril de 2019, con la cual somete a consideración del MOP la Metodología de Trabajos de Eliminación de Vegetación correspondiente al proyecto *"Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá"*.

Hemos procedido a revisar el documento presentado, y nos permitimos comunicarle nuestra no objeción.

Sin otro particular, me despido,

Atentamente,

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

AT/MR/lhm

c.: S.E. Erich Velásquez – Viceministro de Obras Públicas
Ing. Arcelio Tejada – Director de la Oficina de Proyectos Especiales - MOP
Ing. Juan Gray – Gerente de la Asistencia Técnica T.Y. Lin International

L.C.
03/06/19
8:21 a.m.

PANAMÁ CUARTO PUENTE

FBPC/PR/OUT/ACP/19/016

Panamá, 30 de mayo de 2019

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS
Oficina de Proyectos Especiales
Recibido por:
Fecha 3/6/19 Hora: 9:03

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

Asunto: **ENTREGA DE INFORME DE MODIFICACIÓN AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (CATEGORÍA III) DEL PROYECTO**

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

Respetado Licenciado Vallarino:

Por medio de la presente hacemos entrega del Informe de Modificación del "Estudio de Impacto Ambiental (Categoría III)" para el proyecto: "Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá". Este Informe de Modificación será presentado ante el Ministerio de Ambiente a fin de obtener la aprobación.

Este informe se presenta en copia digital para su revisión y/o comentarios, o para obtener su conformidad.

Agradecemos su amable gestión y diligencia a nuestra solicitud.

Sin otro particular, me despido muy atentamente,

Wang Xiaofeng
Gerente del Proyecto
CONSORCIO PANAMÁ CUARTO PUENTE

Recibido Por: KATM
Fecha: 31/may/19 Hora: 9:34 a.m. p.m.
Autoridad del Canal de Panamá
Coordinación del Despacho del Administrador
Teléfono: 272-1405 Fax: 272-1409

Se recibió 2 notas

Cc: Ing. Daniel Véliz – Unidad de Administración y Planificación de Tierras y Edificios de la Autoridad del Canal de Panamá.
Cc: Ing. Arcelio Tejada – Director de Proyectos Especiales del Ministerio de Obras Públicas.

ANEXO No. 4

Registro de Asistencias

Informe de Gestión Ambiental
Panamá Cuarto Puente
FBPC-EXT-SGA-005

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: 7-5-19

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: José I. Rodriguez.

PÚBLICO OBJETIVO: CPCP

TEMA: Uso de extintores de incendio.

HORARIO: 10:00 – 11:00 am

FRENTE DE SERVICIO: Clayton, Oficina

CARGA HORARIA: 1h

NÚMERO DE INTEGRANTES ENTRENADOS: 15

TIPO DE ENTRENAMIENTO — INTERNO ☐ EXTERNO ☑

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	Xiao Kunshi	E57756655	HSE	
02	Li Hai Reen	PE1100785	GA	
03	Liu Ce	PE1424796	FD	
04	Zhao Xin ting		PRO	
05	Bin Linhan		PRO	
06	[illegible]		CPCP	
07	Gao Fei	PE0728802	PR	
08	SHI XZN XZN	E34491879		
09	Xie Fei		CPCP	
10	Lu Ning		CPCP	
11	Li Lei	70862690	CM	
12	[illegible]			
13	Adriano Herrera	PE. 8-2307	CPCP	
14	GLORIBEL CESPEDES	8-784-1228	CPCP	
15	Medardo Bolaños	7-706-1174	CPCP	
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: 16-5-2019

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: CPCP.

TEMA: Sistema de Gestión de Salud, Seguridad y Medio Ambiente

HORARIO: 10:00 - 11:00 am

FRENTE DE SERVICIO: Ciudad del Saber - Edif 234

CARGA HORARIA: 1h.

NÚMERO DE INTEGRANTES ENTRENADOS: 6

TIPO DE ENTRENAMIENTO — INTERNO ☒ EXTERNO ☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	Yiseth Aparicio	8-706-2174	Esp. Ambiental	
02	LUIS MENDOZA	8-710-371	ING. CIVIL	
03	GLORIBEL CESPEDES	8-784-1228	ING. CIVIL	
04	Raimunda Valencia	3-101-961	Medico	
05	Maria Saenz	3-704-2121	ING. SSTMA	
06	Veronica Morales	8-794-970	Esp. RRHH	
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:** 3/5/19

CLASIFICACIÓN DEL ENTRENAMIENTO

EDT – CHARLA DIARIA [x] | ENTRENAMIENTO DESARROLLO [ ] | ENTRENAMIENTO DE INDUCCIÓN [ ] | ENTRENAMIENTO MI-SSA [ ] | RE ORIENTACIÓN [ ]

DIRIGIDO A:

MANO DE OBRA DIRECTA [ ] | MEDIO LIDERAZGO [ ] | ALTO LIDERAZGO [ ]

INFORMACIÓN GENERAL

INSTRUCTOR / EXPOSITOR: Angel Santana, José O. Gonzalez P. #1297 | **PÚBLICO OBJETIVO:** CPCP

TEMA: Adaptacion y mitigacion al cambio climatico, Uso EPP

HORARIO: 7:00 - 7:15am | **FRENTE DE SERVICIO:** Veracruz | **TIPO DE ENTRENAMIENTO** INTERNO [x] EXTERNO [ ]

CARGA HORARIA: 15min | **NÚMERO DE INTEGRANTES ENTRENADOS:** 19

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	Boris Arjona	8-790-575	Ayud. Geral.	Boris Arjona
02	Fernando Barria	8-839-2182	Ayud. General	Fernando Barria
03	Carlos Perez	9-86-1559	Ayud. General	Carlos Perez
04	Daniel Alvarez	8-935-1067	ayud. General	
05	Roberto Ledezma	8-914-863	Ayud. General	
06	Leonardo De León	8-921-1642	Ayudante General	
07	Guillermo E Diaz	8-892-1088	ayudante General	Guillermo E Diaz
08	Arcadio Beal	8-965-1851	ayudante general	Arcadio Beal
09	Dario Rodriguez	8-817-882	OPERADOR	
10	[illegible]	8-708-976	CARPINTERO	
11	Quirino Gonzalez	8-704667	operador	
12	Sergio Rodriguez	4-725-941	OPERADOR	
13	Fernando Osorio de Leon	4-287-80X	Operador de Camion	
14	Balvino Gonzalez	8-881-2338	Soldador	
15	Luis Carlos Cueto	8-872-1288	Ayudante G.	
16	Alfredo Blake	3-716-2194	Encarte de Fauna	
17	Argumedes Conejo	8-711-333	Operador	
18	Emanuel Velasquez	8-902-1682	operador	
19	Luis Garcia	E 884633	Carpintero General	
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:** 6/5/19

CLASIFICACIÓN DEL ENTRENAMIENTO

EDT – CHARLA DIARIA [x] | ENTRENAMIENTO DESARROLLO [ ] | ENTRENAMIENTO DE INDUCCIÓN [ ] | ENTRENAMIENTO MI-SSA [ ] | RE ORIENTACIÓN [ ]

DIRIGIDO A:

MANO DE OBRA DIRECTA [ ] | MEDIO LIDERAZGO [ ] | ALTO LIDERAZGO [ ]

INFORMACIÓN GENERAL

INSTRUCTOR / EXPOSITOR: Luis Garcia, Angel Santana | **PÚBLICO OBJETIVO:** CPCP

TEMA: Movimiento de tierra, Uso de EPP, Proteccion Auditiva, Orden y Aseo, Entrada de trabajo

HORARIO: 7:00 - 7:05 Am | **FRENTE DE SERVICIO:** Veracruz | **TIPO DE ENTRENAMIENTO** INTERNO [x] EXTERNO [ ]

CARGA HORARIA: 5min | **NÚMERO DE INTEGRANTES ENTRENADOS:** 19

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	Boris Arjona	8-790-575	Ayud. Geral.	Boris Arjona
02	Fernando Barria	8-839-2182	Ayud. General	Fernando Barria
03	Carlos Perez	9-86-1559	Ayud. General	C. Perez
04	Daniel Alvarez	8-935-1067	Ayud. General	
05	Roberto Ledezma	8-914-863	Ayud. General	
06	Leonardo De León	8-921-1642	Ayudante General	
07	Norman Morales	4-222-291	Capataz general	Guillermo E Diaz
08	Guillermo E Diaz	8-892-1088	ayudante General	Arcadio Beal
09	Arcadio Beal	8-965-1851	ayudante general	
10	[illegible]	8-708-976	CARPINTERO	
11	Dario Rodriguez	8-817-882	OPERADOR	Dario Rodriguez
12	Sergio Rodriguez	4-725-941	OPERADOR	
13	Fernando Osorio de Leon	4-287-80X	Operador de Camion	
14	Quirino Gonzalez	8-704667	operador	
15	Balvino Gonzalez	8-881-2338	Soldador	
16	Luis Carlos Cueto	8-872-1288	Ayudante G.	
17	Argumedes Conejo	8-711-333	operador	
18	Emanuel Velasquez	8-902-1682	operador	
19	Luis Garcia	E 884633	Carpintero General	
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: 10/05/2019

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: Angel Santana

PÚBLICO OBJETIVO: CPCP

TEMA: ORDEN Y LIMPIEZA en el Frente de trabajo

HORARIO: 7:00 - 7:15 Am

FRENTE DE SERVICIO: Veracruz

TIPO DE ENTRENAMIENTO

CARGA HORARIA: 15min

NÚMERO DE TRABAJADORES ENTRENADOS: 14

Interno ☑ ☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	Luis Ojeda	8-710-575	Ayud. Gral	
02	Daniel Alvarez	8-935-1067	Ayud. General	
03	Roberto Underwood	8-914-863	Ayud Gral	
04	Fernando Osorio	8-839-2182	Ayudante	
05	Luis Cueto	8-872-1288	Ayudante G	
06	Leonardo De Leon	8-921-1642	Ayudante	
07	Carlos Perez	8-865-1553	ayud.	
08	Argumedes Cabrejal	8-711-335	operador	
09	Wilfredo Cedeño	8-801-10	Operador	
10	NORMAN JAVIER Morales	4-222-291	CAPATAZ GENERAL	
11	[illegible]	4-151-571	[illegible]	
12	MOISES GONZALEZ	8-516-2292		
13	SERGIO RODRIGUEZ	4-725-941	Operador equipo	
14	DANIEL RODRIGUEZ	8-817-882	Operador equipo pesado	
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: 9/may/2019

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: Angel Santana, Luis Bosques

PÚBLICO OBJETIVO: CPCP

TEMA: Cambio climatico

HORARIO: 7:00 - 7:15 Am

FRENTE DE SERVICIO: Veracruz

TIPO DE ENTRENAMIENTO

CARGA HORARIA: 15min

NÚMERO DE INTEGRANTES ENTRENADOS: 13

INTERNO ☑ EXTERNO ☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	Luis Garcia	E-8-84633	Capataz General	
02	NORMAN JAVIER Morales	4-222-291	CAPATAZ GENERAL	
03	Luis Carlos Cueto	8-872-1288	Ayudante G	
04	Luis C Fernandez	5-702-2079	AYUDANTE	
05	Fernando Osorio	8-839-2182	AYUDANTE	
06	Daniel Alvarez	8-935-1067	ayud. General	
07	Fernando Osorio de Leon	V-287-806	Operador de camion	
08	Sergio Rodriguez	4-725-941	Operador de EQUIPO	
09	Boris Ojeda	8-790-575	Ayud. Gral.	
10	Daniel Rodriguez	8-817-882	Operador equipo pesado	
11	Roberto Underwood	8-914-863	Ayud. Gral	
12	Leonardo De Leon	8-921-1642	Ayud. G.	
13	Carlos Perez	8-865-1559	Ayud. G	
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: 14/5/19

CLASIFICACIÓN DEL ENTRENAMIENTO

EDT – CHARLA DIARIA [x] | ENTRENAMIENTO DESARROLLO [ ] | ENTRENAMIENTO DE INDUCCIÓN [ ] | ENTRENAMIENTO MI-SSA [ ] | RE ORIENTACIÓN [ ]

DIRIGIDO A:

MANO DE OBRA DIRECTA [ ] | MEDIO LIDERAZGO [ ] | ALTO LIDERAZGO [ ]

INFORMACIÓN GENERAL

INSTRUCTOR / EXPOSITOR: Angel Santana

PÚBLICO OBJETIVO: CPCP

TEMA: Manejo de Desechos Solido (Plastico)

HORARIO: 7:00 AM - 7:15 AM

FRENTE DE SERVICIO: Veracruz

CARGA HORARIA: 15 Min

NÚMERO DE INTEGRANTES ENTRENADOS: 12

TIPO DE ENTRENAMIENTO: INTERNO [x] EXTERNO [ ]

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	Roberto Valderrama	8-914-863	Ayud. General	
02	Leonardo De León	8-921-1642	Ayudante G	
03	Daniel Alvarez	8-935-1067	Ayud. General	
04	Luis Carlos Fernandez	5-702-2099	ayudante G	
05	Fernando Borrio	8-839-2182	ayudante G	
06	Luis Cueto	8-872-1288	Ayudante G	
07	Vecheslav Carvajal	8-820-14	OPERADOR	
08	Argumedes Bernal	8-711-33	Operador	
09	Boris Ayora	8-790-575	Ayud. Geal.	
10	Carlos Pino	8-865-1559	Ayud. Geal	
11	Norman Morales	4-222-291	cuadrar general	
12	Luis Garcia	E 884633	Carpintero General	
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: 13/5/19

CLASIFICACIÓN DEL ENTRENAMIENTO

EDT – CHARLA DIARIA [x] | ENTRENAMIENTO DESARROLLO [ ] | ENTRENAMIENTO DE INDUCCIÓN [ ] | ENTRENAMIENTO MI-SSA [ ] | RE ORIENTACIÓN [ ]

DIRIGIDO A:

MANO DE OBRA DIRECTA [ ] | MEDIO LIDERAZGO [ ] | ALTO LIDERAZGO [ ]

INFORMACIÓN GENERAL

INSTRUCTOR / EXPOSITOR: Angel Santana, Luis Bosques, Desire Sameniego

PÚBLICO OBJETIVO: CPCP

TEMA: Eventos Ambientales (SISMO)
Riesgo en excavaciones.

HORARIO: 7:00 - 7:15 Am

FRENTE DE SERVICIO: Veracruz

CARGA HORARIA: 15 Min

NÚMERO DE INTEGRANTES ENTRENADOS: 11

TIPO DE ENTRENAMIENTO: INTERNO [x] EXTERNO [ ]

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	Roberto Valderrama	8-914-863	Ayud. General	
02	Fernando Borrio	8-839-2182	Ayudante General	
03	Leonardo De León	8-921-1642	Ayudante	
04	Luis C Fernandes	5-702-2099	ayudante G	
05	Carlos Perez	8-865-1559	ayd. - General	
06	Vecheslav Carvajal	8-820-14	OPERADOR	
07	Luis Carlos Cueto	8-872-1288	Ayudante General	
08	Boris Ayora	8-790-575	Ayud. Geal.	
09	Daniel Alvarez	8-935-1067	Ayud. General	
10	Norman Morales	4-222-291	cuadrar general	
11	Luis Garcia	E 884633	Carpintero General	
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: 27/may/2019

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: Angel Santana

PÚBLICO OBJETIVO: CPCP

TEMA: Buenas Practicas Ambientales en obras de construccion

HORARIO: 8:00 - 8:15

FRENTE DE SERVICIO: Veracauz

TIPO DE ENTRENAMIENTO: INTERNO ☑ EXTERNO ☐

CARGA HORARIA: 15min

NÚMERO DE TRABAJADORES ENTRENADOS: 6

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	Carlos René	8-965-1559	A - G	C. René
02	Fernando Barría	8-839-2182	A - G	Fernando Barría
03	Luis Carlos Fernandez	5-702-2088		Luis C F
04	Daniel Alvarez	8-935-1067	A - G	
05	Roberto Valderrama	8-911-863	Ayud. Gral	
06	Luis Carlos Cueto	8-872-1288	Ayud. Gral	
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: 18/may/2019

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: Angel Santana

PÚBLICO OBJETIVO: CPCP

TEMA: Manejo de desechos solidos en frentes de trabajo

HORARIO: 7:00 - 7:15 Am

FRENTE DE SERVICIO: Veracruz

TIPO DE ENTRENAMIENTO: INTERNO ☑ EXTERNO ☐

CARGA HORARIA: 15min

NÚMERO DE INTEGRANTES ENTRENADOS: 8

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	Sergio Rodriguez	4-725-941	Operador de equipo	
02	Luis Carlos Cueto	8-872-1288	Ayudante G	
03	Luis Carlos Fernandez	5-702-2088	Ayudante G	Luis C.F
04	Arquitectura Geovial	8-711-333	Operador	Geovial
05	Alanis René	8-965-1559	Ay. G	C. René
06	Fernando Barría	8-839-2182	Ayudante General	Fernando Barría
07	Daniel Alvarez	8-935-1067	Ayud. General	
08	Roberto Valderrama	8-911-863	Ayud. Gral	
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: 29/mayo/2019

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: CPCP

TEMA: Manejo de Desechos Solidos

HORARIO: 8:00-8:15

FRENTE DE SERVICIO: Veracruz

CARGA HORARIA: 15min

NÚMERO DE TRABAJADORES ENTRENADOS:

TIPO DE ENTRENAMIENTO: Interno [✓] [ ]

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	Fernando Barría	8-834-268	Asistente. G.	Fernando Barría
02	Daniel Alvarez	8-935-1067	Ayud. General	
03	Roberto Valderrama	8-914-863	Ayud. Gral	
04	Boris Tejona	8-790-579	Ayud. Gral	Boris Tejona
05	Carlos Perez	8-865-1559	Ayud. Gral	C. P.
06	Luis carlo Fernandez	5-702-2028	ayud 6	Luis C. F.
07	Luis Caballero	4-710-2391	DEPUTY MANAGER	
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: 29/mayo/2019

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: Angel SANTANA

PÚBLICO OBJETIVO: CPCP

TEMA: Control de Erosion, Sedimentos en Pendientes provisionales

HORARIO: 8:00 - 8:15m

FRENTE DE SERVICIO: Verocruz

CARGA HORARIA: 15min

NÚMERO DE TRABAJADORES ENTRENADOS: 6

TIPO DE ENTRENAMIENTO: Interno [✓] [ ]

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	Boris Tejona	8-790-579	Ayud. Gral.	Boris Tejona
02	Roberto Valderrama	8-914 863	Ayud. Gral.	
03	Carlos Perez	8-865-1559	Ayud. Gral	C. Perez
04	Daniel Alvarez	8-935-1067	Ayud. General	
05	Luis carlo Fernandez	5-702-2028	ayud 6	Luis C. F.
06	Luis Carlos Cueto	8-872-1288	Ayud. Gral.	
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: 10/5/19

CLASIFICACIÓN DEL ENTRENAMIENTO

EDT – CHARLA DIARIA [x] | ENTRENAMIENTO DESARROLLO [ ] | ENTRENAMIENTO DE INDUCCIÓN [ ] | ENTRENAMIENTO MI-SSA [ ] | RE ORIENTACIÓN [ ]

DIRIGIDO A:

MANO DE OBRA DIRECTA [ ] | MEDIO LIDERAZGO [ ] | ALTO LIDERAZGO [ ]

INFORMACIÓN GENERAL

INSTRUCTOR / EXPOSITOR: Desiree Samaniego

PÚBLICO OBJETIVO: DAWCAS

TEMA: manejo de desechos solidos

HORARIO: 8:00 am

FRENTE DE SERVICIO: Tinajón

CARGA HORARIA: 15 min

NÚMERO DE TRABAJADORES ENTRENADOS:

TIPO DE ENTRENAMIENTO: Interno [x] | [ ]

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	Gaspar Gutierrez	3-118-890	Motocierista	gaspar gutierrez
02	Celestino Otero	9-171-723	Motocierrista	Celestino Otero. S
03	Maximo Gomez	3-701-980	Ayudante	Maximo gomez
04	Elias Dawson	8-462-460	Direccion	
05	Alfredo Blake	3-716-2194	Rescate de Fauna	Alfredo B.
06	Javier Hull	3-727-1766	Rescate de Fauna	Javier Hull
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: 9/5/19

CLASIFICACIÓN DEL ENTRENAMIENTO

EDT – CHARLA DIARIA [x] | ENTRENAMIENTO DESARROLLO [ ] | ENTRENAMIENTO DE INDUCCIÓN [ ] | ENTRENAMIENTO MI-SSA [ ] | RE ORIENTACIÓN [ ]

DIRIGIDO A:

MANO DE OBRA DIRECTA [ ] | MEDIO LIDERAZGO [ ] | ALTO LIDERAZGO [ ]

INFORMACIÓN GENERAL

INSTRUCTOR / EXPOSITOR: Desiree Samaniego

PÚBLICO OBJETIVO: DAWCAS

TEMA: Normas Ambientales

HORARIO: 8:00 am

FRENTE DE SERVICIO: Tinajón

CARGA HORARIA: 15 min.

NÚMERO DE INTEGRANTES ENTRENADOS:

TIPO DE ENTRENAMIENTO: INTERNO [x] | EXTERNO [ ]

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	Celestino Otero	9-171-723	Motocierrista	Celestino Otero.S
02	Maximo Gomez	3-701-980	Ayudante	Maximo gomez
03	Maria Blake	3-714-1489	Biologa	Maria Blake
04	Gaspar Gutierrez	3-118-890	Motocierrista	gaspar gutierrez
05	Elias Dawson	8-462-460	Direccion	
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

82 personas
14/5/19

Eric Hughes

Marcos Ruiz	7-73 35-9
Jairo Rodriguez	2-79 2714
Julio C. Martinez	8-194-681
Luis A Zapata	4-113-904
Ruvin Jaén	7-711-2131
Mgtra. Cosmopolita	8-738-2140
Alberto Rivera	8-264-1002
Yolanda Zuñiga	8-200-1098
Enrique Santamaria	8-381-659
Guido Bonilla	8-708-1586
Eugenio Rodriguez	9-169-361
Julio [illegible]	8-E26-1107
Roy Rodriguez	8870 671
Luis Rodriguez	8-914-1115
Juan Jaen Cano	6-706-2413
Aristides Mendieta	8-528-1591
Javier Enriquez	3-84 1546
Univ. U.P.No. 6	8-882-152
Jairo Rodriguez	8-862-8498
Jacob Clay Ovalle	2-726-2336
Rodrigo Hernandez	8-875-2548
[illegible]	9-96-258

Marcos Ruiz
Jairo Rodriguez
Julio Martinez
Luis Zapata
Ruvin Jaén
Mgtra. Cosmopolita
Alberto Rivera
Yolanda Zuñiga
Enrique Santamaria
Guido Bonilla
Eugenio R
Juan Jaen Cano
Jose E Ruiz
Vice
Jacob Ovalle
Rodrigo Hernandez

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 MAYO 19

CLASIFICACIÓN DEL ENTRENAMIENTO

EDT – CHARLA DIARIA [x] | ENTRENAMIENTO DESARROLLO [ ] | ENTRENAMIENTO DE INDUCCIÓN [ ] | ENTRENAMIENTO MI-SSA [ ] | RE ORIENTACIÓN [ ]

DIRIGIDO A:

MANO DE OBRA DIRECTA [ ] | MEDIO LIDERAZGO [ ] | ALTO LIDERAZGO [ ]

INFORMACIÓN GENERAL

INSTRUCTOR / EXPOSITOR: Desiree Samaniego

PÚBLICO OBJETIVO: Estudio

TEMA: Plan de Manejo Ambiental

HORARIO: 6:00 - 6:15 am

FRENTE DE SERVICIO: Varios

CARGA HORARIA: 15 min

NÚMERO DE INTEGRANTES ENTRENADOS: 82

TIPO DE ENTRENAMIENTO: INTERNO [x] EXTERNO [ ]

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	abel keys	8-913-151	asistente general	abel keys
02	Roux Rodriguez	7-727-1066	Ayudante	
03	Roberto Ygarcia C.	5-706-1428	Conductor	
04	Marcel Fuller R.	8-303-770	ayudante	Marcel Fuller
05	Carlos E Reynaldo	8-768-1362	ayudante G	Carlos E Reynaldo
06	Fernando Abrego martinez	8-373-89	ayudante General	Fernando Abrego
07	Gustavo Lewis	4-116-1877	Técnico	
08	Roy Rodríguez	8-912-577	Ayudante	Roy Rodriguez R
09	Marcel Fuller	9-733-786	operador	Marcel Fuller
10	Gonzalo gonzalez	9-884-1842	Oficinista	Gonzalo Gonzalez
11	Marcia Henry	1-735-79	Paramedico	
12	Emilio Ulloque	8-963-1168	OVE	Emilio Ulloque
13	Erick [illegible]	8 456 [illegible]	Asistente	
14	Eguday Rodriguez	8-933-2179	OPERADOR	Eguday Rodriguez
15	Anthony Stevens	8-857-158	Operador	Anthony
16	Jose Trujillo	8-526-69	operador	Jose Trujillo
17	Rodolfo Hurtado	P-289-619	operador	
18	Roger [illegible]	8-87-925	operador	
19	Edwin Bolaños	8-878-204	operador	
20	yuri menotti	8-915-1599	Operador	yuri menotti
ASI:	Angel Jaen M.C.	E-894-2235	operador	

Jesús Sánchez 8-451-558

Lourdes Pérez 9-745-558

8-299-833

8-443-267

8-772-410

8-202-1088

8-805-2018

5-114-2105

Fernando Miranda 4-764-2229

8-777-880

2-58-600

8-808-286

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 marzo 19

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: Desiree Samaniego

PÚBLICO OBJETIVO: FATUTO

TEMA:

HORARIO: 6:05 A.M.

FRENTE DE SERVICIO: Farfán

CARGA HORARIA: 15 min

NÚMERO DE INTEGRANTES ENTRENADOS: 82

TIPO DE ENTRENAMIENTO: INTERNO [x] EXTERNO [ ]

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	Joaquín Cuevas	8-731-2051	Sup. Segundo UXO	
02	Francisco Rodríguez	2-126-238	Asist. Abastecimiento UXO	
03	Manuel Saez S	8-296-702	Senior UXO	
04	Camilo Rios	6-63-854	Tecnico UXO	
05	Tony Martin	8 993565	Asistente Tecnico	
06	José Amarina	8-927-358	asistente de fotografo	
07	Elvis alexander Salazar	8-524-649	ayudante general	
08	Tony Martinez	8-994-1934	Ayudante General	
09	Azael Salazar	8-822-2432	Ayudante General	
10	Ismael Pinilla P	8-300-523	Ayudante	
11	Abdiel Urieno	8-777-1061	ayudante	
12	Carlos Martinez	8-938-1825	ayudante	
13	Brizida Urieno	8-165-913	Ayudante	
14	Aristides Gonzalez	8-890-1539	Ayudante	
15	Isidro Rudas	3-729-1978	ayudante	
16	Jose Antonio Gil	8-899-631	ayudante	
17	Juan Cayndoza	2-716-1715	Ayudante General	
18	Mario A. Rios	6 262 836	ayudante	
19	Bernardo Alba	8-1081-175	Ayudante	
20	Mario A. Murillo	2-723-1741	Ayudante	
AS:	Edwin Valdes	8-870395	Operador	

23		8-802-[illegible]	[illegible]	
24	Carlos Eduardo	8-768-363	ayudante	Carlos Eduardo
25	RANYR RODRIGUEZ	8-777-1066	AYUDANTE	
26	Marcel Fuller.	8-483-886	operador.	Marcel Fuller.
27	Roy Rodriguez	8-912-577	ayudante	Roy Rodriguez R.
28	Mario O Ortiz R	4-383-770	ayudante	Mario O Ortiz R
29	Fernando Alb. martins	8-377-184	ayudante	Fernando Alb. martins
30	Gerardo carrasquilla	8-884-1846	ayudante	Gerardo carrasquilla
31	marcel S Rodrigo	8-282-2838	ayudante	
32	Gerardo Silva	8-1081-175	Ayudante	Gerardo S. Nuñez
33	Elias alexander Salazar	8-524-649	ayudante general	Elias A. Salazar R
34	Azael - Salazar	8-522-2432	Ayudante.	Azael Salazar
35	Tony martin	9-94-316-68	Asistente de Topog.	Tony
36	Tony Martinez	8-994-1934	AYUDANTE	Tony Martinez
37	Uriel Abarca	8-901-142	Cadenero	Uriel Abarca
38	Ignacio Bujeira B.	8-300-523	Ayudante	Ignacio Bujeira B.
39	Evelyn C Bonini Q.	8-809-2318	Topografia	
40	Omar Cocare	4-155-1607	AYUDANTE	Omar Cocare
41	Jose carranena	8-927-358	ayudante g	Jose carranena
42	Camilo Ruiz A.	6-63-854	Tecnico	
43	Josa m nieto	6-66-605	Tec. Explosivo	
44	Juan Mendoza	7-716-1715	Maestro General	
45	Mario Avila	1-723-1341	ayudante tecnico	
46	Abdiel Ureña	8-777-1661	ayudante	
47	Jose Antonio Gil	8-849-631	ayudante	Jose A Gil
48	Ovidio Bonilla	8-708-1586	TRANSPORTE	
49	Gustavo R Levy G.	7-732-[illegible]	TECNICO	
50	Luis A Zapata	4-116-1873	Técnico	
51	Fernando carrasquilla	4-113-[illegible]	Tecnico	
52	Rodolfo Hurtado.	8-906-1196	ayudante	
53	ZABDIEL CUEVAS	8-789-418	operador.	
54		8-738-2180	OPERADOR	
55	Rafael carrasquilla	8-875-93[illegible]	operador	
	Edwin Valdes	8-870-395	Operador	

15/5/19.

NOTAS:

PROYECTO: Cuarto Puente sobre el canal de Panamá	PÁGINA: 1 de 1
DOC. REF.: P-ADPCP-061	CLIENTE: Ministerio de Obras Publicas MOP
	FECHA: 15 MAYO 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: José Perez, Joaquín Cuevas, Desiree Samaniego

PÚBLICO OBJETIVO: FATUTO

TEMA: Biodiversidad

HORARIO:	FRENTE DE SERVICIO:	TIPO DE ENTRENAMIENTO
6:05 am	FARFAN	Interno ☑ ☐
CARGA HORARIA: 15 min	**NÚMERO DE TRABAJADORES ENTRENADOS:** 72	

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	Joaquín Cuevas	8-731-2051	Sup. Seguridad	
02	Jose H.	2-79-1334	Tec UXO	
03	Enrique Sampedro	8-381-659	SUB A Sic	
04	Manuel J Soto S	8-296-702	Senior UXO	
05	Isidro G. Sanjur	2-89-600	Line	
06	Jorge G. Sanjur	9-84-208	Tec. 3	
07	Ambrocio Bethancourt	5-14-2105	Asistente	
08	Rodrigo Hernandez	8-875-2346	Asistente	Rodrigo antonio Hernandez
09	Michael Vega	8-965-1976	operador	
10	Javier E Rodriguez	3-84-1521	asistente	
11	URIS. U. PINO. E.	8-882-152	Operador	Uris. Pino
12	Yoris Sanchez	2-520-379	CAMILLO Asistent	
13	Jesus Sinclair	8-451-557	TECNICO UXO	
14	Aristides Mendieta	8-528-1591	Tecnico	
15	Jose Rodriguez	8-862-2498	operador	
16	Mercedes Carrasquilla.	8-292-533	asistente	
17	David Martinez	8-773-840	Asistente	
18	Jairo Eloy Ortiz	2-726-2316	operador	
19	Eric OANO CROZ	8-483-267	Operador	
20	Rolando J Garcia C.	5-706-1429	Conductor	

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 MAYO 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:
Desiree Samaniego	FATUTO

TEMA:

Escasez de Agua

HORARIO:	FRENTE DE SERVICIO:	TIPO DE ENTRENAMIENTO
6:00 am – 6:15 am	FARFAN	Interno ☑
CARGA HORARIA: 15 min	NÚMERO DE TRABAJADORES ENTRENADOS: 84	☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	Carmelo Ramos Aparicio	6-63-854	Tecnico	
02	Ovidio Bonilla T.	8-709-1586	Transporte	
03	Evelyn M. Berrio A.	8-809-2218	Topografa	
04	Ismael Gomez	4-66-1607	Abodexte	
05	Jose Camarena	8-927-358	Ayudant General	
06	Victor Gonzalez	8-503-1620	Instrumentista 2	
07	Roy Rodriguez	8-912-597	Ayudante G.	Roy Rodriguez R.
08	Gonzalo Carvajillo	8-884-1842	ayudante	
09	Mario Orocio M	8-303-390	Barrendero	
10	Roberto H Garcia	5-706-1428	Conducto	
11	Justino Villarreal	7-700-411	ayuda	
12	Ruy Rodriguez	8-727-1066	Ayudante	
13	Carlos Quirado	9-768-1362	Ayudante	
14	[illegible]	8-354-[illegible]	Tecnico Topo	
15	Aristides Mendieta	8-528-1591	Tecnico	
16	Javier Sanz	8-520379	Javier Sanz	
17	Edgardo Stanziola C	8-894-2235	operador	
18	Eyelardo Cruz	8-403-267	Operador	
19	DAVID MARTINEZ	8-773-840	ASISTENTE	
20	JAVIER E RODRIGUEZ	3-84-1514	asistente	

NOTAS:

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

PROYECTO: Diseño y Construcción del Cuarto Puente Sobre el Canal de Panamá	DOC. REF.
CLIENTE: MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS (M.O.P)	FECHA: 15/5/19.

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:
Desiree Samaniego	FATUTO	Biodiversidad

HORARIO:	FRENTE DE SERVICIO:	TIPO DE ENTRENAMIENTO
6:05 A.M.	Farfán	
CARGA HORARIA: 15 min	NUMERO EFECTIVO ENTRENADO: 72	INTERNO ☑ EXTERNO ☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CEDULA	CARGO/FUNCIÓN	FIRMA
01	JULIO C. MARTINEZ	8-194-681	TECNICO	
02	IVAN ORTIZ	10-3-1070	TECNICO EXP	
03	ERIC HUGHES	5-14-2129	TECNICO	
04	Angel Cardenas	8-844-2235	Operador	
05	Saturio Rodriguez	2-79-2714	Tecnico	
06	Jose O Rios R.	7-80-664	TECNICO VAC	
07	Elbato Reyes	8-818-204	operador	
08	Eustiquio Ledo	7-72-586	Lider	
09	Jairil Mendieta G.	8-915-1690	operador	Jairil Mendieta G.
10	Sabas Castillo	8-734-2126	Ayudante	
11	Miguel Posada	8-851-777	Operador	
12	Cesar Cruz	8-960-2583	operador	
13	Jose Trulla	8-528-18	operador	
14	Anthony Sosa	8-857-581	Operador	
15	Leonidas Bradley	8-202-1688	Asistente	
16	Felix Tejada	8-736-1462	Logistica	
17	Ruben Saenz	7-711-2131	operador	
18				
19	18			

16 mayo 19

20	Fernando Carranquilla	8-906-1196	asistente	Fernando C.
21	Rafael [illegible]	8-875-973	operador	[illegible]
22	IVAN ORTIZ	10-5-1090	TEC. HYP.	
23	Anthony Sanjur	8-857-159	Operador	
24	Miguel Morales	3-357-777	Operador	Miguel Morales
25	Rodolfo Hurtado	8-289-619	operador.	Rodolfo Hurtado
26	Alvaro Abril	7-73359	Tecnico	
27	Gustavo R. Levy G.	4-116-1873	Tecnico	
28	Eustiquio Rodriguez	7-72-585	Lider	
29	JULIO C. MARTINEZ	8-194-681	TECNICO	
30	Bigido Nieto	8-165-913	Ayudante	Bigido Nieto
31	abel Reyes	8-913-1593	ayudante	abel Reyes
32	Carlos Martinez	8-953-1925	ayudante	Carlos E. Martinez
33	Jose Antonio Gil	8-894-631	ayudante	Jose A. Gil
34	Fernando Alba Martinez	8-373-184	ayudante	Fernando Alba Martinez
35	Juan Mendoza	2-716-1715	ayudante General	
36	Marcel S Rodriguez	8 258 235	Ayudante	MSR
37	Mario A. Avila	2-723-1711	ayudante detag explosivo	
38	Isidro Rudas	3-729-1978	ayudante	Isidro Rudas
39	Nadia Uriña	8-787-1061	Arquitecto	
40	Ismael Rivera	8-300-523	AYUDANTE	Ismael Rivera B
41	Emil Alabarca	8-901-1421	Cadenero	Emil Alabarca
42	Tom Harding	8-994-1934	AYUDANTE G.	Tom Harding
43	Tony martin	8 942-1560	ASISTENTE TOPOGRAFO	Tony martin
44	AZAEL SALAZAR	8 522-2432	AYUDANTE	Azael Salazar
45	VICTOR GONZALEZ	8-808-1630	Instrumentista 2°	
46	Elias alexander Salazar	8-524-449	ayudante General	Elias Salazar
47	Camilo Ruiz Aguirre	6-63-859	Tecnico	
48	OVIDIO BONILLA T.	8-708-1556	TRANSPORTE	
49	Evelyn I Bonini A	8-809-2269	topografia	
50	Omar Guzman	4-1-55-1602	Ayudante	Omar Guzman
51	Jose Camarena	8-927-358	ayudante general	Jose Camarena
52	Marcel Fuller	8-933-786	operador.	Marcel Fuller.
53	Roy Rodriguez	8-912-577	ayudante G.	Roy Rodriguez R.
54	Gonzalo Carranquilla	8-884-1842	Ayudante	Gonzalo Carranquilla
55	Enio Lee	8-418-405	Asis. Topo	

NOTAS: 84 personas 16/5/19.

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 MAYO 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: Sup. Seguridad, Paramedico, Ambiente, Calidad

PÚBLICO OBJETIVO: FATUTO

TEMA: VESTIMENTA ESPOLAZAMIENTO, MOSQUITOS, BASURA RECICLABLE, CUIDADO DE MANOS

HORARIO:	FRENTE DE SERVICIO:	TIPO DE ENTRENAMIENTO	
6:05 AM.	Tafarí	Interno	☑
CARGA HORARIA: 15 min	NÚMERO DE TRABAJADORES ENTRENADOS: 84		☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	Joaquín Cuevas	8-731-2051	Sup Seguridad Ux	
02	Alberto Rivera	8-264-1002	Sup C. Calidad	
03	[illegible]	8 [illegible] 1098	"	
04	José [illegible]	2-99-1334	Sub. de UXO	
05	Mariela Herrera	1-735-79	Paramédico	
06	[illegible]	E-706-2413	Operador Ambulancia	
07	[illegible]	8-772-715	Asistente	
08	Enrique Samaniego	8-381-659	Sup. Visor	
09	Jose Sanchez	8-808-296	ayudante	
10	Eucildes Valdez	8-963-1168	OVE	
11	Santo Rodriguez	2-79 2714	Tecnico	
12	Edilberto Moreno	8-878-706	Operador	
13	Erubey Rodriguez	8-933-2179	Operador	Erubey R.
14	Angel Torres	8-814-2235	OPERADOR	
15	Yoriel Mendieta G.	8-915-1599	operador	
16	Jesse Fuller	8-528-69	operador	
17	ZABDIEL CUEVAS	8-738-2180	OPERADOR	
18	Sylvia [illegible]	8-738-726	asistente	
19	Luis Zapata	4-113-904	Tecnico	
20	Edwin Valdez	8-870-395	Operador	

NOTAS: Marcel Fuller. 8-933-786 operador. Marcel Fuller.

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:** 17-5-19

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:
Desiree Samaniego	FATUTO

TEMA: Manejo de Sustancias

HORARIO:	FRENTE DE SERVICIO:	TIPO DE ENTRENAMIENTO
6:00 a 6:25	FATUTO	INTERNO ☑ EXTERNO ☐
CARGA HORARIA: 15 min	**NÚMERO DE INTEGRANTES ENTRENADOS:** 76	

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	Fernando Alberto Martinez	8-373-22	ayudante	Fernando Alberto
02	Carlos Martinez	8-434-1825	ayudante	Carlos Martinez
03	Jaime A Tapia	N-113-404	Tecnico	
04	Miguel Posada	8-857-777	Operador	Miguel Posada
05	Anthony Sonya	8-857-154	operador	Anthony Sonya
06	Eraclio	E-961-2383	operador	
07	Rodolfo Hurtado	8-289-619	operador	
08	Edwin Caldas	8-870-395	operador	
09	Leonardo Corrales	8-906-1196	Ayudante	Leonardo C
10	Juan Jesus Pinto	6-706-2413	Operador de Bombas, C16	
11	Orillo Bonilla T.	8-708-1586	TRANSPORTE	
12	Raul Rojas	8870 671	Logistico	
13	Lourdes Pérez	9-745-558	Paramedico	
14	Ariel Esparza T	8-354-17	Tecnico	
15	Abel PINZON N	4-98 2351	ALMACENISTA	
16	Emilio Vásquez	8-963-1168	OVC	
17	IVAN ORTIZ	10-5-1070	TEC. EXP	
18	ZABDIEL CUEVAS	8-738-2180	OPERADOR	
19	Cristiano Ledesma	7-72-585	Lider	
20	Gilberto Acosta	8-884-206	Operador	
	Angel Lorenzo	8-844-2235	Operador	Angel Lorenzo

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 MAYO 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:
Desiree Samaniego	FATUTO

TEMA: Escazes de Agua

HORARIO:	FRENTE DE SERVICIO:	TIPO DE ENTRENAMIENTO
6:05 A.M	FARFÁN	Interno ☑ ☐
CARGA HORARIA: 15 min	**NÚMERO DE TRABAJADORES ENTRENADOS:** 84	

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	Jacob E Orobio	2-726-2336	operador	Jacob E Orobio
02	Marcelino Carvajalito	9-292-533	asistente	Carvajalito
03	Otis V. Pino G.	8-882-152	Operador	Otis Pino
04	Ambrosio Betancourt	5-14-2105	Asistente	
05	Virgilio Serrano	9-84-206	Tc 3	
06	Jose Rodriguez	8-862-2498	operador	Jose Rodriguez
07	Michael Wright	8-965-1976	Operador	Michael Wright
08	JESUS SANCHEZ	8-451-554	Tecnico UXO	Jesus Sanchez
09	Julio Silva	2-89-600	Lider T.	
10	Fernando Herrera	8-857-1721	Operador	Fernando Herrera
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

NOTAS:

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

17-2-17

20				76/personas
21				
22	Javier Sanz	P-5-203-29		Javier Sanz
23	Michelle Mayo	8-965-1976		Michelle Mayo
24	DAVID MARTINEZ	8-777-880	ASISTENTE	David Martinez
25	JESUS SÁNCHEZ	8-451-553	TECNICO UNO	Jesus Sanchez
26	CAYETANO CRUZ	8-443-267	Operador	Cayetano Cruz
27	Fernando Herrera	8-957-1771	Operador	Fernando Herrera
28	Rodrigo antonio Hernandez	8-875-2346	asistente	Rodrigo Antonio Hernandez
29	Aristides MENDIETA	8-528-2591	Técnico	
30	Menerva Carbajalillo	8-292-533	aceitero	Menerva Carbajalillo
31	Roy Rodriguez	8-912-577	ayudante G.	Roy Rodriguez R.
32	Quintero Villarreal	8-800-411	ayudante	Quintero Villarreal
33	Carlos E Dawkins	8-768-1363	Ayudante	Carlos E Dawkins
34	Mario Alonso R	8-303-390	Ayudante	Mario Alonso R
35	Erick Hunter	8-458-464	Mecanico	
36	Gonzalo Carrasquilla	8-884-1842	ayudante	Gonzalo Carrasquilla
37	Roberto Y Garcia	5-706-142	Conductor	
38	Marcel Fuller	8-933-786	operador	Marcel Fuller
39	Ronny Rodriguez	8-727-1066	AYUDANTE	
40	Elias alexander Salazar	8-524-649	Ayudante general	Elias A Salazar
41	José Samarena	8-927-378	ayudante general	José Samarena
42	Gustavo R. Lewis G	4-116-1873	Técnico	
43	Ismael Rivera B	8-300-523	Ayudante	Ismael Rivera B
44	Omar Cedeño	4-1-53-1629	Ayudante	Omar Cedeño
45	Azael Salazar	8-522-2432	Ayudante	Azael Salazar
46	Tom Martin	8-998-1934	AYUDANTE	Tom Martin
47	Victor Gonzalez	8-805-1610	Instrumentista	
48	Emil Alabarca	8-901-1421	Cadenero	
49	Abdiel Urieta	8-727-1066	ayudante	Abdiel Urieta
50	Isidro Rudas	7-729-1478	ayudante	Isidro Rudas
51	Casimiro Cruz A	6-63-856	Tecnico UNO	Casimiro Cruz A.
52	Mapal S R	8-282-538	Ayudante	M S R
53	Elias alexi Gonzalez	8-896-1534	Ayudante	Elias alexi gonzalez
54	Abel Ruiz	8-913-1594	ayudante	Abel Ruiz
55	ROY GONZALEZ	8-711-2500	AYUDANTE G	Roy Gonzalez
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: 17/5/19

TDT –CHARLA DIARIA	✓	ENTRENAMIENTO DESARROLLO		ENTRENAMIENTO DE INDUCCION		ENTRENAMIENTO PI-SST		RE ORIENTACION	✓
Mano de obra directa	✓	Medio Liderazgo	✓	Alto Liderazgo			

INSTRUCTOR / EXPOSITOR: Desiree Samaniego	PÚBLICO OBJETIVO: FATIGO	TEMA: Manejo de Hidrocarburo

HORARIO: 6:05 A.M.	FRENTE DE SERVICIO: FARFÁN	TIPO DE ENTRENAMIENTO
CARGA HORARIA: 15 Min	NUMERO EFECTIVO ENTRENADO: 76	INTERNO / EXTERNO ☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

Nº	NOMBRE	CEDULA	CARGO/FUNCIÓN	FIRMA
01	Joaquín Cuevas	8-731-2051	Sup. Seguridad UNO	
02	Enrique Sandoval	8-381-659	SUP CAMPO	
03	Jorge E. Martin	8-84-2080	TC.	
04	Yolanda Zarate	8-200-1048	C. Calidad	
05	Enrique Rodriguez	8-933-2179	OPERADOR	
06	Joel Rodriguez	8-862-2498	operador	
07	Luis U. Pino E.	8-882-152	Operador	
08	Jaime Coy Arauz	2-726-2336	Jaime E. Coy Arauz	
09	Servando S. S.	8-1091-178	Ayudante	Servando S. Nuevo
10	Brida Urieta	8-161-948	Ayudante	
11	Eric Hughes	5-14-2129	TECNICO	
12	Josa Nieto	6-66-625	TEC. Explosivo	
13	Jose Antonio Gil	8-899-63		Jose A Gil
14		2-723-174		
15		8-943-1563	ASISTO. DE TOPOGRAFIA	
16		8-722-416	Calidad	
17	Luis Gloa	2-89-600	Lider	
18	Ambrocio Betancourt	6-114-2108	Asistente	
19	Javier E Rodriguez	3-84-1546	asistente	

CONSORCIO 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: 24/5/19

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: CPCP

TEMA: Inspección conjunta de HSE

HORARIO: 2:00 – 5:00pm	FRENTE DE SERVICIO: Intercambiador Desde Ficha Borrosa	TIPO DE ENTRENAMIENTO
CARGA HORARIA: 3h	NÚMERO DE INTEGRANTES ENTRENADOS: Participantes 17	INTERNO ☒ EXTERNO ☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	Xiao Kunpui	E57756655	Traductor	
02	Luis Mendoza	8-710-371	Engineer	
03	Yin Hong Liang	PE-05-2180	HSE	
04	Carlos Arrita	N-21-12	Ingeniero Geotec.	
05	Yadizeth Ballesteros	7-706-1274	HSE	
06	Yiseth Narvaez	8-706-2174	Sup. Ambiente	
07	Liu Zhiheng	PE135192?	Engineer	
08	Chengduo Yun		TD Dept.	
09	Arquimedes Sosa	8-440-789	HSE	
10	Chen Chao Qing	PE-164249	HSE	
11	Man Yongping	PE061092	HSE	
12	Balois Chavarria	4-716-1126	HSE	
13	Madia Isabel Espinosa	8-879-276	HSE	
14	Shi Huan Huan	PE172087?	CPCP west	
15	Li Ning	PE167900	IT	
16	Peter Xue	PE178246?	HPDJ	
17	Gehavelle D. Grau Valdés	8-788-744	Encargado Ambiente Oeste	
18				
19				
20				

NOTAS:

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

CONSORCIO 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: 18/5/19

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: CPCP / HPDJ

TEMA: Inspección de HSE (este - oeste)

HORARIO: 9:00 a.m. - 12md	FRENTE DE SERVICIO: Proyecto CPCP - Alcance total	TIPO DE ENTRENAMIENTO
CARGA HORARIA: 3h.	NÚMERO DE INTEGRANTES ENTRENADOS: 19	INTERNO ☒ EXTERNO ☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	Yiseth Narvaez	8-706-2174	Esp. Ambiental	
02	Madia Isabel Espinosa	8-879-276	HSE	
03	Carlyn Reid	8-808-577	Esp Ambiental HSE	
04	Zhu Zhiming	PE072(11)	HSE	
05	Luis Mendoza	8-710-371	ING. CIVIL	
06	Gehavelle D. Grau Valdés	8-788-744	Coord. de Ambiente Oeste	
07	Ansel Santana	2-717-1147	Sup. Ambiente	
08	Luis Caballero	4-710-2359	DEPUTY MANAGER	
09	[illegible]	E34491879	Traductora	
10	[illegible]	PE05-3180	Yin Hong Liang	
11	[illegible]	PE 1809697	Chen Chao Qing	
12	[illegible]	PE172087?	Shi Huan Huan	
13	[illegible]	PE169357	HPDJ	
14	Carlos Daniel Arrita	N-21-12	Ingeniería	
15	Gustavo Saavedra	8-858-267	Encargado de seguridad	
16	Alonso	PE175327	Traductor	
17	[illegible]	6999 1788	Engineer	
18	Tang de Zi	PE285301	HSE	
19	Desire Romero	8-793-2417	Inspector Ambiental	
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: 17/5/19

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 Arquimedes Sosa

PÚBLICO OBJETIVO: CPCP - HSE

TEMA: Reunión Coordinación Semanal HSE.

HORARIO: 9:00 – 11:000m

FRENTE DE SERVICIO: Ciudad del Saber - Exc. 334

CARGA HORARIA: 2h.

NÚMERO DE INTEGRANTES ENTRENADOS: 9

TIPO DE ENTRENAMIENTO — INTERNO ☒ EXTERNO ☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	Evelynn Pineda	8-808-573	Enc. Ambiental este	Evelynn P. C.
02	Raimunda Valencia	3-101-561.	Medico	Raimunda Valencia
03	GLORIBEL CESPEDES M.	8-784-1228	ING. CIVIL	Gloribel Cespedes M.
04	Yiseth Aparicio	8-706-2174	Esp Ambiental	Y.
05	Gustavo Samudio	8-858-267	Enc. Seguridad este	Gustavo Samudio
06	Gabrielle D. Grau Valdés	8-788-744	Gerente Ambiental Oeste	Gabrielle D. Grau.
07	Elodieth Ballesteros	7-706-1374	HSE	Elodieth Ballesteros
08	José Dario Rodriguez	8-785-1513	Abogado	
09	Luis Caballero	4-710-2319	DEPUTY MANAGER	Luis Caballero
10				
11	Temas Especificos			
12	(1) Presentación semanalmente en reunión coord. las actividades realizadas SSA			
13	(2) Se inicia (Ing. Sosa) a los ledres como no fiscales la presencia a reunión			
14	de Coordinación.			
15	(3) Se presento y discutio proced. P-ADCPC-002 Analisis Preliminares de los Riesgos			
16	Laborales (ARAR).			
17	(4) Se presento y discutio proced. P-ADCPC-003 Identificación y Evaluación de Aspe			
18	Impactos Amb. (IEIAIA)			
19	(5) Se presento y discutio proced P-ADCPC-021 Anexo I (ART) Analisis de Tareas seguras			
20	(6) Se presento y discutio proced P-ADCPC-001 Competencia y Toma de Conciencia;			
	Anexo II - Lista Verificación de Competencia de Subcontratistas.			

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: 31/5/19

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: CPCP.

TEMA: Inspección SSA

HORARIO: 2:00 – 5:00 pm

FRENTE DE SERVICIO: Entrada Ambrosio Este / Boca Zas

CARGA HORARIA: 2h

NÚMERO DE INTEGRANTES ENTRENADOS:

TIPO DE ENTRENAMIENTO — INTERNO ☒ EXTERNO ☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	Yin Hong Liang	PE0523180	HSE/CPCP	
02	Xiao kanrui	EF7756151	HSE/CPCP	
03	Yiseth Aparicio	8-706-2174	Sup. M. Amb.	
04	Evelyn Pineda	8-808-573	Esp. Ambiental ESTE	
05	Mah Yongping	EA0006005	HSE	
06	Chen Chunyong	PE1847648	HCT	
07	Shi Huan Nian	PE1720873	CPCP/ West	
08	Wang Yan	EB1410224	HSE / HPDI	
09	CHENGDUO YUN		TD / CPCP	
10	Gabrielle D. Grau Valdés.	8-788-744	Ambiente-Oeste	Gabrielle D. Grau
11	Arquimedes Sosa	8-440-789	HSE	
12	GLORIBEL CESPEDES	8-784-1228	ENG. DEPT.	Gloribel Cespedes
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

NOTAS:

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

Consorcio 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: 31/5/19

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:
	CPCP

TEMA: Reunión Coord. SSA

HORARIO: 9:00 – 11:00 am	FRENTE DE SERVICIO: Clayton 234 - C. Sobre	TIPO DE ENTRENAMIENTO
CARGA HORARIA: 2h	NÚMERO DE INTEGRANTES ENTRENADOS:	INTERNO ☒ EXTERNO ☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	Evelynn Prado	8-808-577	Esp. Ambiental Este	Evelynn A. Prado
02	Balois Chavarría	4-716-1126	HSE	BChavarría
03	Nadia Isabel Espinosa	8-779-2716	HSE	NO
04	Yehonelle D. Grau Valdés	8-788-744	Ambiente - Oeste	Yehonelle D. Grau
05	Yadizeth Ballesteros	7-706-1374	HSE	YBM
06	Yuseth Narvaez	8-706-2174	Esp. Ambiental	YN
07	Anguiedes Sosa	8-440-789	HSE Coronel	Anguiedes
08	Puntos Reunión			
09				
10	(1) Falta de Médicos para hisopados Salud			
11	(2) Se plantea dar Entrenamiento Desarrollo del Plan de Gestión a			
12	Todos los trabajadores de obra.			
13	(3) Plan de Seguridad en tramite lado Este (Nadia Espinosa)			
14	(4) Plan PGMSA en revisión (Yuseth / Yehonelle / Evelynn).			
15	(5) Solicitud de Procedimiento: Vaciado Concreto / Vaciado Pot Lobs			
16	SNR.			
17				
18				
19				
20				

NOTAS:

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

Consorcio 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: 24/5/19

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:
Anguiedes Sosa	SSA - Consorcio (CPCP)

TEMA: Reunión Coordinación SSA

HORARIO: 9:00 – 11:00 am	FRENTE DE SERVICIO: Clayton - Puente 234	TIPO DE ENTRENAMIENTO
CARGA HORARIA: 2h.	NÚMERO DE INTEGRANTES ENTRENADOS:	INTERNO ☒ EXTERNO ☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	Yuseth Narvaez	8-706-2174	Esp. Ambiental	YN
02	Yehonelle D. Grau Valdés	8-788-744	Encargada Ambiente Oeste	Yehonelle D. Grau
03	Nadia Isabel Espinosa	8-819-2716	Oficial de Seguridad	NO
04	Yadizeth Ballesteros	7-706-1374	Resp. de Seg.	YBM
05	Balois Chavarría	4-716-1126	HSE	BChavarría
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

ANEXO No. 5

ART-PTR

Informe de Gestión Ambiental
Panamá Cuarto Puente
FBPC-EXT-SGA-005

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 de fauna y flora	**Fecha de Emisión:** 8/4/19

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 fauna del lugar mediante Ruido Revisar el area para observar presencia de fauna mediante Visualizacion directa, observacion de heces, restos mordidos madrigueras y huellas. Rescate del animal Silvestre que se encuentre en el area donde se realicen las actividades como tala desbroce y movimiento de tierra. Revisar el estado del animal Rescatado medir, pesar, ver el sexo. ver si son adultos o juveniles y si estan sanos o heridos Liberar, si es protegido	Mordeduras de serpientes aberones, arañas. Caidas, infecciones en la piel picaduras de Mosquitos que transmiten enfermedades como dengue, malaria de Picaduras de avispas abejas Mordeduras de garrapatas que causan afectaciones	Para protegernos de mordeduras de serpientes el personal de Rescate de fauna, manipulara las serpientes con el equipo apropiado ademas de usar guantes y botas largas. Se utilizan guantes para manipular todos los animales Se usan lentes, botas, sol alcoholado repelente

ANÁLISIS DE RIESGO EN EL TRABAJO - ART			
Proyecto: Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá	**Cliente:** Ministerio de Obras Publicas MOP		
Trabajo / Actividad: Eliminacion de Vegetacion	**ART N°:**	**Fecha de Divulgación:** 8 4 19	

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL Y COLECTIVO REQUERIDO PARA ESTA ACTIVIDAD

Guantes, botas, casco, Lentes

HERRAMIENTA Y MAQUINARIA REQUERIDA PARA ESTA ACTIVIDAD

Red para mamiferos
Grancho Reconocimiento de oideos
Pinzos para reptiles, Lasos para mamiferos y serpientes

PERSONAL INVOLUCRADO EN LA ACTIVIDAD

NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA	NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA
Alfredo Blake	Alfredo Blake		
MARIA BLAKE	María Blake P.		
CELESTINO OTERO	Celestino Otero S		
Victor Sanchez	Victor M. Sánchez		

SSA	SUPERVISOR Consorcio	SUPERVISOR Subcontratista
NOMBRE: Gustavo Fernandez	NOMBRE: Yadiveth Ballesteros	NOMBRE: EGIN DAWSON
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: Eliminación de Vegetación y Tala de Árboles.	**Fecha de Emisión:** 8-4-19

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. Inspección de los Equipos de Protección Personal.	Incidentes o Accidentes por falta del equipo necesario.	➢ Botas de Seguridad Cuero y Caucho, Casco, Guantes, Gafas Claras, Pantalón anticorte, camisa anticorte, orejeras.
2. Inspección de la maquina motosierra.	Defectos en el mantenimiento de la máquina, protección contra rebote y freno de cadena, retén contra aceleraciones involuntarias, eficaz amortiguación de vibraciones, captor de cadena, protección de mano derecha, derrame de gasolina, derrame de aceite, incendios.	➢ La maquina debe estar certificada o registrada para la ejecución de trabajos. ➢ Verificación de los últimos mantenimientos. ➢ Mantener kit de derrame.
3. Inspección del Área.	Resbalones, caídas al mismo nivel, picaduras de Insectos, golpes, Heridas, Atrapamiento, atropellos.	➢ Mantener las señalizaciones adecuadas (instalación de letreros, conos sobre el borde de la vía). ➢ Área destinada a eliminación de vegetación y tala debe permanecer delimitada con cinta de precaución. ➢ Mantener el orden y limpieza sobre el perímetro de trabajo.
4. Verificación de los arboles sino esta enredada con liana o con otro árbol.	Resbalones, caídas al mismo nivel, picaduras de insectos, golpes o aplastamiento, heridas con machetes, atrapamiento.	➢ Mantener los equipos de protección personal adecuados; Casco con pantalla, orejeras Pantalón y chaqueta anticorte, funda, botas de seguridad, guantes, lentes.
5. Limpieza alrededor de los árboles con machete.	Resbalones, caídas al mismo nivel, picaduras de insectos, golpes o aplastamiento, heridas con machetes, atrapamiento.	➢ Mantener los equipos de protección personal. ➢ Verificación de las herramientas.
6. Verificar la caída del	Resbalones, caídas al mismo nivel, picaduras de insectos, golpes o	➢ Utilización de sogas para guiar la caída del árbol. ➢ Uso de los equipos de protección personal. ➢ Mantener un vigilante atento al desplazamiento del árbol.
7. Verificar la distancia de la caída del árbol y el área despejada.	Resbalones, caídas al mismo nivel, picaduras de insectos, golpes o aplastamiento, heridas con machetes, atrapamiento.	➢ Se debe mantener el área despejada por si hay algún contratiempo. ➢ Mantener los EPP en todo momento. ➢ Disponer de una persona que vigilante para este proceso.
8. Utilización de Motosierra para talaje de árboles.	Golpes o aplastamiento por caída de árboles, Cortes con motosierra, Caída de personas al mismo nivel, Caída de personas a distinto nivel, Caída de objetos, choques y golpes. Atrapamientos, cortes, proyecciones, pisada de objetos, sobresfuerzos, Incendios.	➢ Respetar la distancia de seguridad, en el radio de acción de la caída del árbol (doble de su altura aproximadamente) Hacer el corte correcto para dirigir su caída. ➢ Observar si hay personas cerca del árbol y avisar. ➢ Utilizar sogas para asegurar la dirección de caída. ➢ Con vientos fuertes, suspender el trabajo. ➢ Con niebla extremas precauciones. ➢ Encender correctamente. ➢ Respetar todos los métodos de corta (manual). ➢ No utilizar el freno. ➢ Desplazamientos con la máquina apagada.
9. Limpieza del área con pala hidráulica.	Caída de personas al mismo nivel, Caída de personas a distinto nivel, Caída de objetos, Choques y´golpes, Atrapamientos, Sobresfuerzos, Atrapamientos por vuelco de maquinaria, Atropellos, choques.	➢ Respetar el radio de la Pala Hidráulica al momento de sus movimientos. ➢ Indicar al personal en la charla de inicio de trabajo diaria.
10. Retiro del sitio hacia el botadero certificado.	Atropellos, choques.	➢ Respetar las señales del banderillero al salir del sitio. ➢ Respetar Kilometraje del sitio.

ANALISIS 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 y Tala de Árboles.	**ART N°: 1**	**Fecha de Divulgación:** 8-4-19

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL Y COLECTIVO REQUERIDO PARA ESTA ACTIVIDAD
Botas de Seguridad Cuero y Caucho, Casco, Guantes, Gafas Claras, Pantalón anticorte, camisa anticorte, orejeras.

HERRAMIENTA Y MAQUINARIA REQUERIDA PARA ESTA ACTIVIDAD
Pala Hidráulica, Camión Volquete, Motosierra, Machetes .

PERSONAL INVOLUCRADO EN LA ACTIV			
NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA	NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA
MAXIMO GOMEZ			
GASPER GUTIERES			
MARIA BLAKE			
ALFREDO BLOKE			
JAMES HALL			

SSA

NOMBRE: GUSTAVO SAMUDIO - Angel Santana

FIRMA:

SUPERVISOR Consorcio

NOMBRE: YADISETH BALLESTEROS

FIRMA:

SUPERVISOR Subcontratista

NOMBRE: CARLOS PEREZ

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: Eliminación de Vegetación y Tala de Árboles.	**Fecha de Emisión:** 5-4-19

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. Inspección de los Equipos de Protección Personal.	Incidentes o Accidentes por falta del equipo necesario.	➢ Botas de Seguridad Cuero y Caucho, Casco, Guantes, Gafas Claras, Pantalón anticorte, camisa anticorte, orejeras.
2. Inspección de la maquina motosierra.	Defectos en el mantenimiento de la máquina, protección contra rebote y freno de cadena, retén contra aceleraciones involuntarias, eficaz amortiguación de vibraciones, captor de cadena, protección de mano derecha, derrame de gasolina, derrame de aceite, incendios.	➢ La maquina debe estar certificada o registrada para la ejecución de trabajos. ➢ Verificación de los últimos mantenimientos. ➢ Mantener kit de derrame.
3. Inspección del Área.	Resbalones, caídas al mismo nivel, picaduras de Insectos, golpes, Heridas, Atrapamiento, atropellos.	➢ Mantener las señalizaciones adecuadas (instalación de letreros, conos sobre el borde de la vía). ➢ Área destinada a eliminación de vegetación y tala debe permanecer delimitada con cinta de precaución. ➢ Mantener el orden y limpieza sobre el perímetro de trabajo.
4. Verificación de los arboles sino esta enredada con liana o con otro árbol.	Resbalones, caídas al mismo nivel, picaduras de insectos, golpes o aplastamiento, heridas con machetes, atrapamiento.	➢ Mantener los equipos de protección personal adecuados; Casco con pantalla, orejeras Pantalón y chaqueta anticorte, funda, botas de seguridad, guantes, lentes.
5. Limpieza alrededor de los árboles con machete.	Resbalones, caídas al mismo nivel, picaduras de insectos, golpes o aplastamiento, heridas con machetes, atrapamiento.	➢ Mantener los equipos de protección personal. ➢ Verificación de las herramientas.
6. Verificar la caída del árbol antes de realizar el corte.	Resbalones, caídas al mismo nivel, picaduras de insectos, golpes o aplastamiento, heridas con machetes, atrapamiento.	➢ Utilización de sogas para guiar la caída del árbol. ➢ Uso de los equipos de protección personal. ➢ Mantener un vigilante atento al desplazamiento del árbol.

7. Verificar la distancia de la caída del árbol y el área despejada.	Resbalones, caídas al mismo nivel, picaduras de insectos, golpes o aplastamiento, heridas con machetes, atrapamiento.	➢ Se debe mantener el área despejada por si hay algún contratiempo. ➢ Mantener los EPP en todo momento. ➢ Disponer de una persona que vigilante para este proceso.
8. Utilización de Motosierra para talaje de árboles.	Golpes o aplastamiento por caída de árboles, Cortes con motosierra, Caída de personas al mismo nivel, Caída de personas a distinto nivel, Caída de objetos, choques y golpes. Atrapamientos, cortes, proyecciones, pisada de objetos, sobresfuerzos, Incendios.	➢ Respetar la distancia de seguridad, en el radio de acción de la caída del árbol (doble de su altura aproximadamente) Hacer el corte correcto para dirigir su caída. ➢ Observar si hay personas cerca del árbol y avisar. ➢ Utilizar sogas para asegurar la dirección de caída. ➢ Con vientos fuertes, suspender el trabajo. ➢ Con niebla extremas precauciones. ➢ Encender correctamente. ➢ Respetar todos los métodos de corta (manual). ➢ No utilizar el freno. ➢ Desplazamientos con la máquina apagada.
9. Limpieza del área con pala hidráulica.	Caída de personas al mismo nivel, Caída de personas a distinto nivel, Caída de objetos, Choques y golpes, Atrapamientos, Sobresfuerzos, Atrapamientos por vuelco de maquinaria, Atropellos, choques.	➢ Respetar el radio de la Pala Hidráulica al momento de sus movimientos. ➢ Indicar al personal en la charla de inicio de trabajo diaria.
10. Retiro del sitio hacia el botadero certificado.	Atropellos, choques.	➢ Respetar las señales del banderillero al salir del sitio. ➢ Respetar Kilometraje del sitio.

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 y Tala de Árboles.	**ART N°: 1**	**Fecha de Divulgación:** 5-4-19

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL Y COLECTIVO REQUERIDO PARA ESTA ACTIVIDAD
Botas de Seguridad Cuero y Caucho, Casco, Guantes, Gafas Claras, Pantalón anticorte, camisa anticorte, orejeras.

HERRAMIENTA Y MAQUINARIA REQUERIDA PARA ESTA ACTIVIDAD
Pala Hidráulica, Camión Volquete, Motosierra, Machetes .

PERSONAL INVOLUCRADO EN LAIDAD ACTIV			
NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA	NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA
CELESTINO OTERO	CELESTINO OTERO S	Carlos Perez	
Victor Sanchez	Victor H. Sánchez		
MAXIMO GOMEZ	Maximo Gomez		
MARCELINO FLORES	Marcelino Flores		
Gaspar Gutierrez	gaspar gutierrez		
MARIA BLAKE	Maria Blake		
Victoriano Nuñez M.	Victoriano Nuñez M		
Alfredo Blake	Alfredo Blake		
Joniel Hall	Joniel Hall		
Daniel Robinson	Daniel Robinson		

SSA	SUPERVISOR Consorcio	SUPERVISOR Subcontratista
NOMBRE: GUSTAVO SAMUDIO - Angel santana	NOMBRE: YADISETH BALLESTEROS	NOMBRE: CARLOS PEREZ
FIRMA: Gustavo Samudio Angel Santana	FIRMA: YBM.	FIRMA:
		5/4/2019

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:** 2019-4-05

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 fauna del lugar mediante ruido. Revisar el área para observar presencia de fauna mediante la visualización directa, observación de heces, frutos mordidos madrigueras y huellas. Rescate del animal silvestre que se encuentre en el área donde se realicen las actividades como tala, desbroce y movimiento de tierra. Revisar el estado del animal rescatado, medir, pesar, ver el sexo, ver si son adultos o juveniles y si están sanos o heridos . Liberar en áreas protegidas.	Mordeduras de serpientes, alacranes, arañas etc. Caídas, infecciones en la piel Picaduras de mosquitos que transmiten enfermedades como dengue, malaria,etc. Picaduras de avispa y abejas. Mordeduras de garrapatas que causan diversas afectaciones.	Para protegernos de mordeduras de serpientes el personal de rescate de fauna manipulara las serpientes con el equipo apropiado, además de usar guantes y botas largas. Se utilizan guantes para manipular todos los animales Se usan lentes, botas, gel alcoholado y repelentes

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 Rescate de Fauna	**ART N°:**	**Fecha de Divulgación:** 2019-4-05

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL Y COLECTIVO REQUERIDO PARA ESTA ACTIVIDAD
Guantes, botas, Casco Lentes

HERRAMIENTA Y MAQUINARIA REQUERIDA PARA ESTA ACTIVIDAD
Red para mamiferos
Gancho para manipular de ofidios
Pinzas para capt. los Losos para Mamiferos, Jaulas

PERSONAL INVOLUCRADO EN LA ACTIVIDAD			
NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA	NOMBRE Y APELLIDO	FIRMA
MARÍA BLAKE	María Blake		
Alfredo Blake	Alfredo Blake		

SSA	SUPERVISOR Consorcio	SUPERVISOR Subcontratista
NOMBRE: Angel Santana	NOMBRE: Yadireth Ballesteros	NOMBRE: Carlos Perez
FIRMA: Angel Santana	FIRMA: YBM	FIRMA:

ANEXO No. 6

Inducción

Informe de Gestión Ambiental
Panamá Cuarto Puente
FBPC-EXT-SGA-005

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:** 11/5/19

CLASIFICACIÓN DEL ENTRENAMIENTO

EDT - CHARLA DIARIA	ENTRENAMIENTO DESARROLLO	ENTRENAMIENTO DE INDUCCION	ENTRENAMIENTO MI-SSA	DE ORIENTACIÓN
☐	☐	☑	☐	☐

DIRIGIDO A:

MANO DE OBRA DIRECTA	MEDIO LIDERAZGO	ALTO LIDERAZGO
☐	☐	☐

INFORMACIÓN GENERAL

INSTRUCTOR / EXPOSITOR:	**PÚBLICO OBJETIVO:**
Desire Sarmonja	Patuto

TEMA: Estudios de Impacto Ambiental (Inducción)

HORARIO:	**FRENTE DE SERVICIO:**	**TIPO DE ENTRENAMIENTO**
9:30 10:30	Farfán	
CARGA HORARIA:	**NÚMERO DE TRABAJADORES ENTRENADOS:**	
1 hora	42	Interno ☑ ☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	CAYETANO CRUZ	8-443-267	Operador	
02	JESÚS SÁNCHEZ	8-451-557	Tecnico	
03	Evelyn Yaneth Bonini Cortes	8-809-2218	Topografa	
04	LEONIDAS BLANCO	8-202-1688	LOGISTICA	
05	Julio Cesar Vega	2-717-600	Linea de Equipo	
06	Lourdes V. Pérez P.	9-745-558	Paramédico	
07	Cgumelo Rios Aparicio	6-63-854	tecnico EXPLOSIVO	
08	Juan Jaen Diaz	6-706-2413	CHOFER de Ambulancia	
09	Javier E Rodriguez	3-84 15 46	Asistente tecnico	
10	Nicolas Vega	9-969 1976	Operador	
11	Jaime Sanchez	8-520379	Operador	
12	Abdias Urena	8-777-1061	ayudante	
13	Luis G. Pino E.	8-882-152	Operador	
14	Fernando Herrera	8-737-1771	Oficinista	
15	Agustides Mendieta	8-528-1591	Tec. Explosivista	
16	Jorge L. Sanjur	9-84-208	Tec. Explosivo	
17	Mario A. Valle	2-723-1741	Operador	
18	Arnold Salmon	8-727-2431	Ayudante	
19	GEORGE NELSON	8-825-116	CONDUCTOR	
20	DAVID MARTINEZ	8-771-960	ASISTENTE TECNICO	

NOTAS: COSTABICE RIZO — 8-336-523 — DIR. PROYECTOS

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:** 11/5/19

CLASIFICACIÓN DEL ENTRENAMIENTO

EDT – CHARLA DIARIA	ENTRENAMIENTO DESARROLLO	ENTRENAMIENTO DE INDUCCIÓN	ENTRENAMIENTO SSOA	RE ORIENTACIÓN
☐	☐	☑	☐	☐

DIRIGIDO A:

MANO DE OBRA DIRECTA	MEDIO LIDERAZGO	ALTO LIDERAZGO
☐	☐	☐

INFORMACIÓN GENERAL

INSTRUCTOR / EXPOSITOR: Desiree Somoza	**PÚBLICO OBJETIVO:** Staff
TEMA: SSOA (inducción)	
HORARIO: 9:30 - 10:30	**FRENTE DE SERVICIO:** Taller
CARGA HORARIA: 1 hora	**NÚMERO DE TRABAJADORES ENTRENADOS:** 42
TIPO DE ENTRENAMIENTO: Interno ☑	☐

EVIDENCIA DE REGISTRO

N°	NOMBRE	CÉDULA	CARGO / FUNCIÓN	FIRMA
01	Omar Cedeño	4-[illegible]-[illegible]	Ayudante	Omar Cedeño
02	Mercedes Carvajalillo.	8-292-533	Asistente	Carvajalillo.
03	Ambrocio Bathancourt	5-14-2106	Asistente	[illegible]
04	Jacob Eloy Ovalle Martinez	2-726-2336	Asistente	Jacob Ovalle
05	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
06	Roberto J Garcia C	5-706-1428	Conductor	Roberto J Garcia
07	Jose M Nieto	6-66-625	Tec. Explosivo	[illegible]
08	Carlos Martinez	8-958-1825	Ayudante general	Carlos E Martinez
09	Rodrigo antonio Hernandez	8-875-2346	asistente	Rodrigo antonio Hernandez
10	Iven Mendoza	E-7-16-1715	Ayudante general	Iven Mendoza
11	JOSE HERNANDEZ DIAZ	8-736-1514	Logistica	[illegible]
12	Eugenio Rodriguez	9-169-361	Ayunte	Eugenio R
13	Ismael Rivera	8-300523	Ayudante.	Ismael Rivera
14	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
15	Fernando Silva	8-1081-195	Ayudante General	Fernando Silva
16	Jair Rodriguez	8-862-2498	Ayudante General	Jair Rodriguez
17	Tom Martinez	8-994-1934	Ayudante General	Tom Martinez
18	Tomas Freddy Martinez	E 943568	Asistente de [illegible]	Tom
19	Edgardo Atayde C	8-894-2225	operador	Edgardo Atayde C
20	Roberto Garcia	8-726 1107	Logistica	[illegible]

NOTAS: [illegible] 8:36 [illegible]

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

ANEXO No. 7

Reciclaje

Informe de Gestión Ambiental
Panamá Cuarto Puente
FBPC-EXT-SGA-005

Ciudad del Saber

Sistema De Gestión Integral De Desechos Sólidos

Formulario De Registro

Fecha: 15/05/19

Materiales Recuperados:	**kg**
Aluminio	
Vidrio	
Plástico	21.7
Cartón	29.2
Papel	7.3.1
Caliche	
Acero	
Pilas Y Baterias	
Otros Revistas	16

Recibido Samuel Morán

ANEXO No. 8

Efluentes Líquidos

Informe de Gestión Ambiental
Panamá Cuarto Puente
FBPC-EXT-SGA-005

SELEPSA
Servicio de Letrinas Portátiles y mucho más...
Solución con la mejor calidad

REPORTE DE SERVICIO
Nº.: 1555

DÍA	MES	AÑO
7	5	19

PANAMÁ OESTE
Cel.: 6678-5370 / 6701-2093
email: selepsa30@gmail.com

Cliente: Consorcio 4to puente
Proyecto: Puente de las Americas
Contacto:

SERVICIOS REALIZADOS

- [x] Limpieza de Baños — Cantidad: 2
- [ ] Limpieza de Urinal — Cantidad: —
- Insumos — Químico: [x]
- Insumos — P. Higiénico: 4
- [ ] Limpieza de Tuberías
- [ ] Trampa de Grasa
- [ ] Limpieza de Tanque Séptico
- [ ] Plomería y Reparaciones

Observaciones: _____

Operador: J. Selepsa **Recibido:** Angel Santana

Cyber Office, 8-374-61 D.V.: 00. Tel.: 344-1646 /W. 6881-8601 / imprimir16@gmail.com. Impreso el: 01/03/2019 desde 1500 a 1599

SELEPSA
Servicio de Letrinas Portátiles y mucho más...
Solución con la mejor calidad

REPORTE DE SERVICIO
Nº.: 1591

DÍA	MES	AÑO
14	5	19

PANAMÁ OESTE
Cel.: 6678-5370 / 6701-2093
email: selepsa30@gmail.com

Cliente: Cons. Cuarto Puente
Poyecto: Veracruz
Contacto:

SERVICIOS REALIZADOS

- [x] Limpieza de Baños — Cantidad: 2
- [ ] Limpieza de Urinal — Cantidad: —
- Insumos — Químico: [x]
- Insumos — P. Higiénico: 4
- [ ] Limpieza de Tuberías
- [ ] Trampa de Grasa
- [ ] Limpieza de Tanque Séptico
- [ ] Plomería y Reparaciones

Observaciones: _____

Operador: J. Selepsa **Recibido:** Angel Santos

Cyber Office, 8-374-61 D.V.: 00. Tel.: 344-1646 /W. 6881-8601 / imprimir16@gmail.com. Impreso el: 01/03/2019 desde 1500 a 1599

SELEPSA
Servicio de Letrinas Portátiles y mucho más...
Solución con la mejor calidad

REPORTE DE SERVICIO
Nº.: 1567

DÍA	MES	AÑO
10	5	19

PANAMÁ OESTE
Cel.: 6678-5370 / 6701-2093
email: selepsa30@gmail.com

Cliente: Consc. 4to Puente
Proyecto: Veracruz - Bajo el puente
Contacto:

SERVICIOS REALIZADOS

- [x] Limpieza de Baños — Cantidad: 2
- [ ] Limpieza de Urinal — Cantidad: —
- Insumos — Químico: [x]
- Insumos — P. Higiénico: 4
- [ ] Limpieza de Tuberías
- [ ] Trampa de Grasa
- [ ] Limpieza de Tanque Séptico
- [ ] Plomería y Reparaciones

Observaciones: _____

Operador: J. Selepsa **Recibido:** Cesar Segura

Cyber Office, 8-374-61 D.V.: 00. Tel.: 344-1646 /W. 6881-8601 / imprimir16@gmail.com. Impreso el: 01/03/2019 desde 1500 a 1599

SELEPSA
Servicio de Letrinas Portátiles y mucho más...
Solución con la mejor calidad

REPORTE DE SERVICIO
Nº.: 1603

DÍA	MES	AÑO
17	5	19

PANAMÁ OESTE
Tel.: 340-1313
Cel.: 6678-5370 / 6701-2093
email: selepsa30@gmail.com

Cliente: Cons. Cuarto Puente
Proyecto: Veracruz
Contacto:

SERVICIOS REALIZADOS

- [x] Limpieza de Baños — Cantidad: 2
- [ ] Limpieza de Urinal — Cantidad: —
- Insumos — Químico: [x]
- Insumos — P. Higiénico: 4
- [ ] Limpieza de Tuberías
- [ ] Trampa de Grasa
- [ ] Limpieza de Tanque Séptico
- [ ] Plomería y Reparaciones

Observaciones: _____

Operador: J. Selepsa **Recibido:** Angel Santano

Cyber Office, 8-374-61 D.V.: 00. Tel.: 344-1646 /W. 6881-8601 / imprimir16@gmail.com. Impreso el: 13/05/2019 desde 1600 a 1699

SELEPSA
Servicio de Letrinas Portátiles y mucho más...
Solución con la mejor calidad

REPORTE DE SERVICIO
Nº.: 1624

DÍA	MES	AÑO
21	5	19

PANAMÁ OESTE
Tel.: 340-1313
Cel.: 6678-5370 / 6701-2093
email: selepsa30@gmail.com

Cliente: Consorcio 4to Puente
Proyecto: Veracruz
Contacto:

SERVICIOS REALIZADOS

- [x] Limpieza de Baños — Cantidad: 2
- [ ] Limpieza de Urinal — Cantidad: —
- Insumos — Químico: ✓ — P. Higiénico: 4
- [ ] Limpieza de Tuberías
- [ ] Trampa de Grasa
- [ ] Limpieza de Tanque Séptico
- [ ] Plomería y Reparaciones

Observaciones: _____

Operador: J. Selepsa Recibido: Angel Santana

Cyber Office, 8-374-61 D.V.: 00. Tel.: 344-1646 /W. 6881-8601 / imprimir16@gmail.com. Impreso el: 13/05/2019 desde 1600 a 1699

SELEPSA
Servicio de Letrinas Portátiles y mucho más...
Solución con la mejor calidad

REPORTE DE SERVICIO
Nº.: 1662

DÍA	MES	AÑO
28	5	19

PANAMÁ OESTE
Tel.: 340-1313
Cel.: 6678-5370 / 6701-2093
email: selepsa30@gmail.com

Cliente: Consorcio 4to Puente
Proyecto: Veracruz
Contacto:

SERVICIOS REALIZADOS

- [x] Limpieza de Baños — Cantidad: 2
- [ ] Limpieza de Urinal — Cantidad: —
- Insumos — Químico: ✓ — P. Higiénico: 4
- [ ] Limpieza de Tuberías
- [ ] Trampa de Grasa
- [ ] Limpieza de Tanque Séptico
- [ ] Plomería y Reparaciones

Observaciones: _____

Operador: J. Selepsa Recibido: Eoffronie Chifunda

Cyber Office, 8-374-61 D.V.: 00. Tel.: 344-1646 /W. 6881-8601 / imprimir16@gmail.com. Impreso el: 13/05/2019 desde 1600 a 1699

SELEPSA
Servicio de Letrinas Portátiles y mucho más...
Solución con la mejor calidad

REPORTE DE SERVICIO
Nº.: 1641

DÍA	MES	AÑO
24	5	19

PANAMÁ OESTE
Tel.: 340-1313
Cel.: 6678-5370 / 6701-2093
email: selepsa30@gmail.com

Cliente: Consorcio 4to Puente
Poyecto: Veracruz
Contacto:

SERVICIOS REALIZADOS

- [x] Limpieza de Baños — Cantidad: 2
- [ ] Limpieza de Urinal — Cantidad: —
- Insumos — Químico: ✓ — P. Higiénico: 4
- [ ] Limpieza de Tuberías
- [ ] Trampa de Grasa
- [ ] Limpieza de Tanque Séptico
- [ ] Plomería y Reparaciones

Observaciones: _____

Operador: J. Selepsa Recibido: Eoffronie Chifunda

Cyber Office, 8-374-61 D.V.: 00. Tel.: 344-1646 /W. 6881-8601 / imprimir16@gmail.com. Impreso el: 13/05/2019 desde 1600 a 1699

ANEXO No. 9

Registro Entrega EPP

Informe de Gestión Ambiental
Panamá Cuarto Puente
FBPC-EXT-SGA-005

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: Shen Lisco		Área / Sector: CPCP	Fecha de Admisión:
Cargo / Función: Traductor	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	7/5/19				
2	chaleco	1	7/5/19				
3	Botas	1	7/5/19				

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: XIE FEI		Área / Sector: CPCP	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	7/5/19				
2	chaleco	1	7/5/19				
3	Botas	1	7/5/19				

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	CÉDULA:
		Revisión: 00	
		Página: 1 de 1	

Nombre del Integrante: Yuan		Área / Sector: CPCP	Fecha de Admisión:
Cargo / Función: Traductora	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	袁媛	7/5/19			
2	Casco	1	袁媛	7/5/19			
3	Botas	1	袁媛	7/5/19			

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: 袁媛

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: 张观国		Área / Sector: 商法部 CPCP	Fecha de Admisión:
Cargo / Función: 商法部职员	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	7/5/19	张观国			
2	Chaleco	1	7/5/19	张观国			
3	Botas	1	7/5/19	张观国			

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: 张观国

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:	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	7/5/19				
2	chaleco	1	7/5/19				
3	botas	1	7/5/19				

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: Luis De La Cruz	Área / Sector: CPCP	Fecha de Admisión:
Cargo / Función: IT	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	7/5/19				
2	Chaleco	1	7/5/19				
3	Botas	1	7/5/19				

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	CÉDULA:
		Revisión: 00	
		Página: 1 de 1	

Nombre del Integrante: Chen Linlu		Área / Sector: CPCP	Fecha de Admisión:
Cargo / Función: traductora	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	7/5/19	陈琳鸾			
2	Chaleco	1	7/5/19	陈琳鸾			
3	Botas	1	7/5/19	陈琳鸾			

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: 陈琳鸾

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: Liu Wei		Área / Sector: HR - CPCP.	Fecha de Admisión:
Cargo / Función: HR	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	~~7/5/19~~	刘伟			
2	Chaleco	1	7/5/19	刘伟			
3	Botas	1	7/5/19				

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: 刘伟

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: Lò Ning		Área / Sector: CPCP	Fecha de Admisión:
Cargo / Función: IT - Engeneer.	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	6/5/19				
2	Botas	1	6/5/19				
3	casco	1	9/5/19				

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	CÉDULA:
		Revisión: 00	
		Página: 1 de 1	

Nombre del Integrante: Man Yongping		Área / Sector: Oeste	Fecha de Admisión:
Cargo / Función: 司机	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	Chalecos	30	2019.5.6				
2							
3							

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: Man Yongping		**Área / Sector:** Oeste	**Fecha de Admisión:**
Cargo / Función: 司机	**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	14	6/5/19				
2	Botas	14	6/5/19				
3	Casco	14	6/5/19				

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: Zhu Zhi Yong		**Área / Sector:** CA/QC	**Fecha de Admisión:**
Cargo / Función: Ingeniero	**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	25/5/2019				
2	Chaleco	1	25/5/2019				
2	Botas	1	25/5/2019				

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 Revisión: 00 Página: 1 de 1	CÉDULA:

Nombre del Integrante: Liu Shi Feng.	Área / Sector: CPCP	Fecha de Admisión:
Cargo / Función: Ingeniero	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	31/05/2019	刘士峰			

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: 刘士峰

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: CHENG DE LIN	Área / Sector: HPDL	Fecha de Admisión:
Cargo / Función: ENGINEER	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	1/6/2019	CHENG DE LIN			
1	casco	1	1/6/2019	CHENG DE LIN			
1	Botas.	1	1/6/2019	CHENG DE LIN			

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

ANEXO No. 10

LV's Inspección de Campo

Informe de Gestión Ambiental
Panamá Cuarto Puente
FBPC-EXT-SGA-005

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:** 22/05/19
Sector / Área: Veracruz	☐ **Consorcio** ☑ **Subcontratista:**	**Hora:** 2:00 ☑ a.m. / p.m.
Encargado :	**Encargado / Líder por Subcontratista:**	

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**

☐ **No Conforme / No Aprobado**

☐ **Con Pendientes en Ítems**_____ **/ 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			
ENCARGADOO DE LA ACTIVIDAD SUBCONTRATISTA Elías Dawson		22/5/19	2:00pm
SSA Angel Santana			

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

PANAMÁ CUARTO PUENTE	LISTA DE VERIFICACIÓN ELIMINACION DE VEGETACIÓN		Doc. Ref.: PI-ADLT-010 Revisión: 02 Página: 02 de 02

VERIFICACIÓN

ACCIÓN DE CORRECCIÓN

Ítem	Acción de Corrección	Responsable	Fecha de corrección	Observaciones

CORRECCIONES - PROCESO / ACTIVIDAD

☐ Conforme / Aprobado

☐ Con Pendientes en Ítems_____ / Aprobado

☐ No Conforme / No Aprobado

☐ Con Pendientes en Ítems_____ / No Aprobado

COMENTARIO / OBSERVACIONES

RESPONSABLES DE LA VERIFICACIÓN DE LAS CORRECCIONES

RESPONSABLE - NOMBRE	FIRMA	FECHA	HORARIO
ENCARGADO DE LA ACTIVIDAD CONSORCIO			
ENCARGADOO DE LA ACTIVIDAD SUBCONTRATISTA ELÍAS DAWSON		27/5/19	4:00 pm
SSA			

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

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: 22/mayo/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 184559309

Operador Gaspar Gutierrez

Ayudante Victor Sanchez

ANEXO No. 11

Inventario Forestal

Informe de Gestión Ambiental
Panamá Cuarto Puente
FBPC-EXT-SGA-005

Inventario Forestal – Alineamiento del Sector Oeste

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.

Abril, 2019

Ing. Forestal Marcelino Mendoza
IDONEIDAD PROFESIONAL CTNA 2,819-92-M10
RPF 005-2015

Prologo

Este documento presenta el inventario forestal pie a pie sobre alineamiento del sector oeste 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 Públicas (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 del alineamiento del sector oeste del proyecto y establece las estadísticas forestales relacionadas con las mediciones llevadas a cabo.

Cuadro 4: Inventario forestal – bosque secundario maduro 20
Cuadro 5: Inventario forestal – bosque secundario de desarrollo intermedio 85
Cuadro 6: Árboles por especie por clase diamétrica – bosque secundario maduro 106
Cuadro 7: Árboles por especie por clase diamétrica – bosque secundario de desarrollo intermedio 108
Cuadro 8: Volumen de madera por especie por clase diamétrica – bosque secundario maduro 111
Cuadro 9: Volumen de madera por especie por clase diamétrica – bosque secundario maduro 113
Cuadro 10: Volumen de madera por especie – bosque secundario maduro 115
Cuadro 11: Volumen de madera por especie – bosque secundario desarrollo intermedio 118
Cuadro 12: Diversidad de especie - bosque secundario maduro 120
Cuadro 13: Diversidad de especie - bosque secundario desarrollo intermedio 122

Gráficos

Gráfico 1: Número de árboles por clase diamétrica 110
Gráfico 2: Distribución de volumen por clase diamétrica 115

Figuras

Figura 1: Cinta diamétrica utilizada 12
Figura 2: Hipsómetro utilizado 13

Ecuaciones

Ecuación 1: Formula Smalian 13

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

Contenido

1. Resumen 7
2. Introducción 8
1.1 Justificación 10
3. Objetivos 10
4. Metodología 11
5. Inventario forestal 14
5.1. Cantidad de árboles por especie y porcentaje 14
5.2. Inventario forestal 20
5.2.1. Inventario forestal por sector (alineamiento sector oeste) 20
5.3. Número de árboles por especie por clase diamétrica 105
5.4. Volumen de madera por especie por clase diamétrica 111
5.5. Volumen de madera por especie 115
6. Diversidad de especies 119
7. Caracterización del área 123
8. Especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción 124
9. Conclusiones y recomendaciones 124
Conclusiones 124
Recomendaciones 124
10. Bibliografía 125
11. ANEXOS 126

Cuadros

Cuadro 1: Sectores alineamiento oeste – Inventario forestal 7
Cuadro 2: Cantidad de árboles por especie – Bosque secundario maduro 14
Cuadro 3: Cantidad de árboles por especie – Bosque secundario de desarrollo intermedio .. 17

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,	2019-04-05	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

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

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 oeste 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 oeste.

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

1. Resumen

El inventario forestal pie a pie de todos los árboles dentro alineamiento del sector oeste del proyecto Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá se llevó a cabo durante la primera semana del mes de abril 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 oeste 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 oeste, 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 llevó a cabo sobre el alineamiento oeste del proyecto sobre aproximadamente 20 ha de bosque que serán intervenidas para la construcción de este proyecto:

- Bosque secundario maduro
- Bosque secundario de desarrollo intermedio

Por sector se obtuvieron los siguientes resultados:

Cuadro 1: Sectores alineamiento oeste – Inventario forestal

Sector	Cantidad de árboles	Volumen (m^3)
Bosque secundario maduro	1,856	1,197.60
Bosque secundario de desarrollo intermedio	647	77.64

Fuente: Dawcas Ideas Renovables S.A, 2019

En el Bosque Secundario Maduro se inventarió un total de 1,856 árboles con DAP ≥ 15 cms. En el bosque secundario de desarrollo Intermedio se inventarió un total de 647 árboles con DAP ≥ 15cm. El volumen total de todos los arboles inventariados con DAP ≥ 15 cms en el

Bosque Secundario Maduro rindió 1,197.60 m^3. El inventario del bosque secundario de desarrollo intermedio rindió 77,64 m^3 de madera.

Los resultados de este inventario forestal permitirán: conocer la cantidad de árboles existentes, que tengan un DAP superior a 15 cms., la cantidad de familias y especies forestales presentes, la diversidad de especies, el volumen de madera que rinden estos árboles, en definitiva, permitirá conocer los árboles que deben ser talados para el desarrollo del proyecto Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá sobre el alineamiento del área Oeste: Corregimiento de Veracruz, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste.

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 oeste). 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 Oeste del Canal, emplazado hacia el lado Norte del puente existente conocido como puente de Las Américas.

El inventario forestal se realizó al 100 % en los estratos de Bosque Natural Latifoliado Mixto secundario Maduro con superficie de 16 hectáreas localizado en el sector conocido como Cocolí y Bosque natural Latifoliado Mixto Secundario de Desarrollo Intermedio con una superficie de 4 hectáreas constituido por las área a mano derecha e izquierda en la entrada hacia Veracruz, rotonda en el Puente de las Américas en dirección Arraiján y área en servidumbre a mano derecha desde la salida de Veracruz hacia Arraiján hasta la estación de gasolina en la entrada hacia Rodman.

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

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 así 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.

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 oeste;

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 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 sobre el alineamiento oeste del puente, es decir, es

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 oeste 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.

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 1: Cinta diamétrica utilizada

Fuente: Dawcas Ideas Renovables, 2019.

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.

- 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 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 específico del inventario forestal del proyecto, 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 alineamiento del sector oeste del proyecto.

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 oeste del cuarto puente.

También se realizó una revisión bibliográfica de las características encontradas en campo, las imágenes de satélite, los mapas y los planos del sector oeste 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.

- **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 oeste del Proyecto.

5.1. Cantidad de árboles por especie y porcentaje

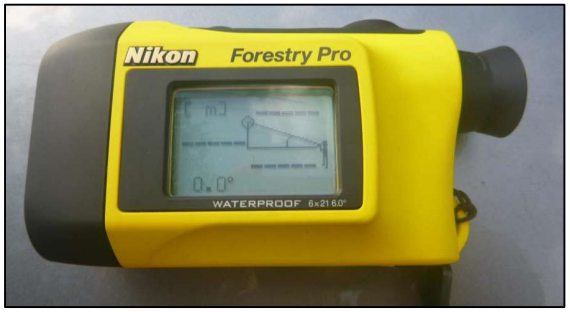
El área inventariada se caracteriza por presentar cobertura vegetal con Bosque Natural Latifoliado mixto secundario maduro y Bosque Natural Latifoliado Mixto Secundario de desarrollo intermedio

Como resultado del inventario forestal pie a pie realizado a los árboles con DAP ≥ 15 cm, se determinó que en el polígono objeto de este estudio existen en el Bosque Natural Latifoliado mixto secundario maduro, 1856 árboles siendo la especie Pitoniotis (*Pittoniotis trichantha*) la más frecuente con un total de 421 árboles que representa el 22,7 % del total de las especies encontradas, le sigue el Guácimo colorado(*Luehea seemannii*) con 149 árboles, seguido del Espavé (*Anacardiun Excelsum*) con 136 árboles, este de interés comercial. Con relación al Bosque Secundario de Desarrollo Intermedio la mayor frecuencia de árboles del inventario la tiene el Guácimo (*Guazuma ulmifolia*) con 122 árboles, el 18.86 % del total de árboles del inventario seguido del Malagueto (*Xilopia aromatica*) ambas especies de alta frecuencia en bosques, en sus primeros estadios de desarrollo.

Cuadro 2: Cantidad de árboles por especie – Bosque secundario maduro

No.	Nombre Común	Nombre Cientifico	Cantidad de árboles	%
1	Acacia dorada	*Cassia moschata*	5	0,3
2	Algarrobo	*Hymenaea courbaril*	4	0,2
3	Amarillo	*Terminalia amazonia*	3	0,2
4	Arraijan	*Eugenia galalonensis*	6	0,3
5	Balso	Ochroma piramidale	4	0,2

Figura 2: 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

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

- Dónde:
- **V (m³) =** Volumen en metros cúbicos
- **DAP² =** diámetro a 1.3 m al cuadrado

No.	Nombre Común	Nombre Científico	Cantidad de árboles	%
32	Huesito	*Cassipourea elliptica*	21	1,1
33	Jagua	*Genipa americana*	3	0,2
34	Jobo	*Spondias mombin*	60	3,2
35	Jobo lagarto	*Sciadodendron excelsum*	3	0,2
36	Laurel	*Cordia alliodora*	26	1,4
37	Madroño	*Calycophyllum candidissimum*	7	0,4
38	Mala sombra	*Guapira costaricana*	3	0,2
39	Malagueto	*Xylopia aromatica*	6	0,3
40	Mamón	*Melicoccus bijugatus*	2	0,1
41	Mamon montaña	*Sapindus saponaria*	8	0,4
42	Mango	*Mangifera indica*	13	0,7
43	Marañón curazao	*Syzygium malaccense*	1	0,1
44	Matillo	*Matayba scrobiculata*	11	0,6
45	Naranjillo	*Swartzia simplex*	30	1,6
46	Nispero	*Manilkara bidentata*	4	0,2
47	Palma cubana	*Roystonea regia*	15	0,8
48	Palma real	*Attalea butyracea*	26	1,4
49	Panamá	*Sterculia apetala*	13	0,7
50	Paraíso	*Trichilia hirta*	16	0,9
51	Pava	*Schefflera morototoni*	32	1,7
52	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	421	22,7
53	Pouteria	*Pouteria multiflora*	5,0	0,3
54	Roble	*Tabebuia rosea*	4,0	0,2
55	Sigua	*Cinnamomum triplinerve*	43,0	2,3
56	Tachuelo	*Zanthoxylum sp.*	3,0	0,2
57	Toreta	*Annona purpurea*	28,0	1,5

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

No.	Nombre Común	Nombre Científico	Cantidad de árboles	%
6	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	12	0,6
7	Berbá	*Brosimum alicastrum*	2	0,1
8	Caimito	*Chrysophyllum cainito*	12	0,6
9	Caraño	*Zuelania guidonia*	35	1,9
10	Carate	*Bursera simaruba*	78	4,2
11	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	4	0,2
12	Cedro espino	*Pachira quinata*	2	0,1
13	Coco	*Coco nucifera*	5	0,3
14	Coralillo	*Cojoba rufescens*	5	0,3
15	Corotú	*Enterolobium cyclocarpum*	9	0,5
16	Cortezo	*Apeiba tibourbou*	5	0,3
17	Espavé	*Anacardium excelsum*	136	7,3
18	Espino amarillo	*Chloroleucon mangense*	2	0,1
19	F. Máxima	*Ficus maxima*	5	0,3
20	Ficus	*Ficus benjamina*	3	0,2
21	Frijolillo	*Acosmiun panamense*	25	1,3
22	Gorgojo	*Cupania rufescens*	102	5,5
23	Guabito	*Inga sp.*	33	1,8
24	Guachapalí	*Samanea saman*	3	0,2
25	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	116	6,3
26	Guácimo Colorado	*Luehea seemannii*	149	8,0
27	Cedro macho	*Guarea grandifolia*	17	0,9
28	Guarumo	*Cecropia peltata*	26	1,4
29	Guayacán	*Tabebuia guayacan*	5	0,3
30	Harino	*Andira inermes*	8	0,4
31	Higuerón	*Ficus insipida*	34	1,8

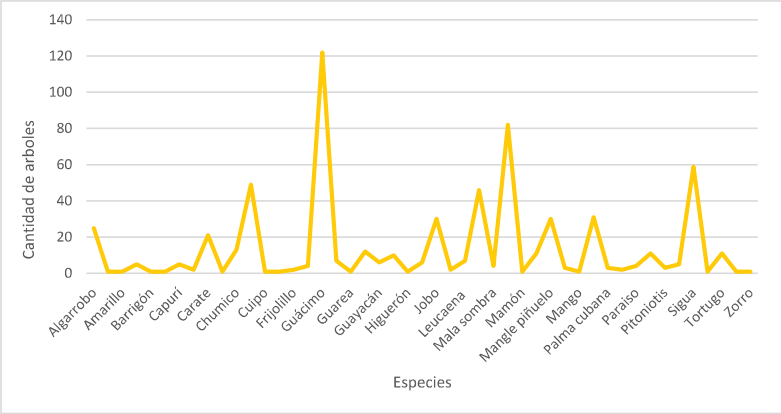
No.	Nombre Común	Nombre Científico	Cantidad de árboles	%
19	Guarea	*Guarea guidonia*	1	0,15
20	Guarumo	*Cecropia peltata*	12	1,85
21	Guayacán	*Tabebuia guayacan*	6	0,93
22	Harino	*Andira inermes*	10	1,55
23	Higuerón	*Ficus insipida*	1	0,15
24	Jagua	*Genipa americana*	6	0,93
25	Jobo	*Spondias mombin*	30	4,64
26	Laurel	*Cordia alliodora*	2	0,31
27	Leucaena	*Leucaena leucocephala*	7	1,08
28	Leucaena blanca	*Leucaena Glauca*	46	7,11
29	Mala sombra	*Guapira costaricana*	4	0,62
30	Malagueto	*Xylopia aromatica*	82	12,67
31	Mamón	*Melicoccus bijugatus*	1	0,15
32	Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	11	1,70
33	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	30	4,64
34	Mangle rojo	*Rhizophora Mangle*	3	0,46
35	Mango	*Mangifera indica*	1	0,15
36	Matillo	*Matayba scrobiculta*	31	4,79
37	Palma cubana	*Roystonea regia*	3	0,46
38	Panamá	*Sterculia apetala*	2	0,31
39	Paraíso	*Trichilia hirta*	4	0,62
40	Pava	*Schefflera morototoni*	11	1,70
41	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	3	0,46
42	Roble	*Tabebuiar rosea*	5	0,77
43	Sigua	*Nectandra lineata*	59	9,12
44	Toreta	*Annona purpurea*	1	0,15

No.	Nombre Común	Nombre Científico	Cantidad de árboles	%
58	Tortugo	*Luehea speciosa*	39,0	2,1
59	Triplaris	*Triplaris cumingiana*	29,0	1,6
60	Uvero	*Coccoloba lasseri*	110,0	5,9
61	Zorro	*Astronium graveolens*	19,0	1,0
Total			**1856**	100,0

Fuente: Dawcas Ideas Renovables, 2019.

Cuadro 3: Cantidad de árboles por especie – Bosque secundario de desarrollo intermedio

No.	Nombre Común	Nombre Científico	Cantidad de árboles	%
1	Algarrobo	*Hymenaea courbaril*	25	3,86
2	Almendro	*Terminalia cattapa*	1	0,15
3	Amarillo	*Terminalia amazonia*	1	0,15
4	Balso	*Ochroma pyramidale*	5	0,77
5	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	1	0,15
6	Canillo	*Miconia argentea*	1	0,15
7	Capurí	*Muntingia calabura*	5	0,77
8	Caraño	*Zuelania guidonia*	2	0,31
9	Carate	*Bursera simaruba*	21	3,25
10	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	1	0,15
11	Chumico	*Curatella americana*	13	2,01
12	Cortezo	*Apeiba tibourbou*	49	7,57
13	Cuipo	*Cavanillesia platanifolia*	1	0,15
14	Flamboyán amarillo	*Peltophorum pterocarpum*	1	0,15
15	Frijolillo	*Acosmiun panamense*	2	0,31
16	Guabito	*Inga sp.*	4	0,62
17	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	122	18,86
18	Guácimo Colorado	*Luehea seemannii*	7	1,08



Fuente: Dawcas Ideas Renovables, 2019.

5.2. Inventario forestal

5.2.1. Inventario forestal por sector (alineamiento sector oeste)

A continuación, se presentan los resultados del inventario forestal realizado el área de del alineamiento del sector oeste del proyecto:

El siguiente cuadro muestra los registros obtenidos:

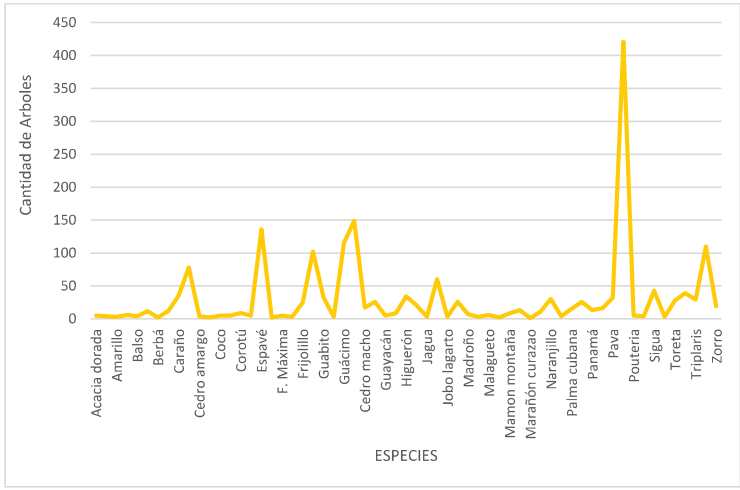
Cuadro 4: Inventario forestal – bosque secundario maduro

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Acacia dorada	*Cassia moschata*	45	5	20	0,48
2	Acacia dorada	*Cassia moschata*	47	3	20	0,31
3	Acacia dorada	*Cassia moschata*	51	7	14	0,86
4	Acacia dorada	*Cassia moschata*	60	8	16	1,36
5	Acacia dorada	*Cassia moschata*	65	5	10	1,00
Total						**4,00**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Algarrobo	*Hymenaea courbaril*	80	8	16	2,41
2	Algarrobo	*Hymenaea courbaril*	25	6	12	0,18

No.	Nombre Común	Nombre Científico	Cantidad de árboles	%
45	Tortugo	*Luehea speciosa*	11	1,70
46	Tulipán Africano	*Spathodea campanulata*	1	0,15
47	Zorro	*Astroniun graveolens*	1	0,15
Total			**647**	**100,00**

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

Gráficos 1: Cantidad de árboles por especie – bosque secundario maduro



Fuente: Dawcas Ideas Renovables, 2019.

Gráficos 2: Cantidad de árboles por especie – bosque secundario de desarrollo intermedio

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
9	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	77	10	25	2,79
10	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	110	5	35	2,85
11	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	130	20	30	15,93
12	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	150	16	25	16,96
Total						**39,76**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
35	Berbá	*Brosimum alicastrum*	50	10	17	1,18
36	Berbá	*Brosimum alicastrum*	35	9	15	0,52
Total						**1,70**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Caimito	*Chrysophyllum cainito*	15	7	12	0,07
2	Caimito	*Chrysophyllum cainito*	15	6	11	0,06
3	Caimito	*Chrysophyllum cainito*	20	7	15	0,13
4	Caimito	*Chrysophyllum cainito*	20	8	14	0,15
5	Caimito	*Chrysophyllum cainito*	22	5	12	0,11
6	Caimito	*Chrysophyllum cainito*	23	7	15	0,17
7	Caimito	*Chrysophyllum cainito*	23	7	10	0,17
8	Caimito	*Chrysophyllum cainito*	32	8	25	0,39
9	Caimito	*Chrysophyllum cainito*	35	8	14	0,46
10	Caimito	*Chrysophyllum cainito*	35	8	14	0,46
11	Canillo	*Miconia argentea*	36	3	12	0,18
12	Canillo	*Miconia argentea*	52	12	20	1,53
Total						**3,91**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Caraño	*Zuelania guidonia*	15	5	14	0,05
2	Caraño	*Zuelania guidonia*	15	6	12	0,06
3	Caraño	*Zuelania guidonia*	17	3	8	0,04
4	Caraño	*Zuelania guidonia*	17	3	8	0,04
5	Caraño	*Zuelania guidonia*	18	5	12	0,08
6	Caraño	*Zuelania guidonia*	19	4	8	0,07
7	Caraño	*Zuelania guidonia*	20	7	11	0,13

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
3	Algarrobo	*Hymenaea courbaril*	70	6	14	1,39
4	Algarrobo	*Hymenaea courbaril*	80	15	25	4,52
Total						**8,50**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Amarillo	*Terminalia amazonia*	70	14	20	3,23
2	Amarillo	*Terminalia amazonia*	25	4	15	0,12
3	Amarillo	*Terminalia amazonia*	80	6	25	1,81
Total						**5,16**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Arraijan	*Eugenia galalonensis*	16	4	8	0,05
2	Arraijan	*Eugenia galalonensis*	16	5	9	0,06
3	Arraijan	*Eugenia galalonensis*	17	3	8	0,04
4	Arraijan	*Eugenia galalonensis*	19	3	10	0,05
5	Arraijan	*Eugenia galalonensis*	20	6	10	0,11
6	Arraijan	*Eugenia galalonensis*	20	6	12	0,11
Total						**0,43**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Balso	*Ochroma pyramidale*	28	5	15	0,18
2	Balso	*Ochroma pyramidale*	28	5	15	0,18
3	Balso	*Ochroma pyramidale*	28	7	15	0,26
4	Balso	*Ochroma pyramidale*	35	5	17	0,29
Total						**0,92**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	30	4	8	0,17
2	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	15	2	6	0,02
3	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	20	4	10	0,08
4	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	23	7	15	0,17
5	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	25	6	11	0,18
6	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	25	6	11	0,18
7	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	30	4	10	0,17
8	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	30	6	10	0,25

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
2	Carate	*Bursera simaruba*	15	3	7	0,03
3	Carate	*Bursera simaruba*	15	3	7	0,03
4	Carate	*Bursera simaruba*	15	3	6	0,03
5	Carate	*Bursera simaruba*	15	3	6	0,03
6	Carate	*Bursera simaruba*	15	4	7	0,04
7	Carate	*Bursera simaruba*	16	6	12	0,07
8	Carate	*Bursera simaruba*	18	6	10	0,09
9	Carate	*Bursera simaruba*	18	4	10	0,06
10	Carate	*Bursera simaruba*	19	3	7	0,05
11	Carate	*Bursera simaruba*	19	3	7	0,05
12	Carate	*Bursera simaruba*	19	3	7	0,05
13	Carate	*Bursera simaruba*	19	3	7	0,05
14	Carate	*Bursera simaruba*	20	4	9	0,08
15	Carate	*Bursera simaruba*	20	3	10	0,06
16	Carate	*Bursera simaruba*	20	6	10	0,11
17	Carate	*Bursera simaruba*	20	4	6	0,08
18	Carate	*Bursera simaruba*	20	4	6	0,08
19	Carate	*Bursera simaruba*	20	4	7	0,08
20	Carate	*Bursera simaruba*	20	5	10	0,09
21	Carate	*Bursera simaruba*	20	6	10	0,11
22	Carate	*Bursera simaruba*	20	6	10	0,11
23	Carate	*Bursera simaruba*	20	3	8	0,06
24	Carate	*Bursera simaruba*	20	3	8	0,06
25	Carate	*Bursera simaruba*	20	3	8	0,06
26	Carate	*Bursera simaruba*	20	6	10	0,11
27	Carate	*Bursera simaruba*	22	5	14	0,11
28	Carate	*Bursera simaruba*	23	5	11	0,12
29	Carate	*Bursera simaruba*	23	5	11	0,12
30	Carate	*Bursera simaruba*	23	3	12	0,07
31	Carate	*Bursera simaruba*	24	4	10	0,11
32	Carate	*Bursera simaruba*	25	6	14	0,18

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
8	Caraño	*Zuelania guidonia*	20	7	16	0,13
9	Caraño	*Zuelania guidonia*	20	7	16	0,13
10	Caraño	*Zuelania guidonia*	20	9	11	0,17
11	Caraño	*Zuelania guidonia*	22	7	12	0,16
12	Caraño	*Zuelania guidonia*	23	4	10	0,10
13	Caraño	*Zuelania guidonia*	23	8	13	0,20
14	Caraño	*Zuelania guidonia*	24	8	15	0,22
15	Caraño	*Zuelania guidonia*	24	8	20	0,22
16	Caraño	*Zuelania guidonia*	25	12	16	0,35
17	Caraño	*Zuelania guidonia*	27	5	12	0,17
18	Caraño	*Zuelania guidonia*	27	6	12	0,21
19	Caraño	*Zuelania guidonia*	28	4	12	0,15
20	Caraño	*Zuelania guidonia*	28	10	17	0,37
21	Caraño	*Zuelania guidonia*	30	4	12	0,17
22	Caraño	*Zuelania guidonia*	30	9	14	0,38
23	Caraño	*Zuelania guidonia*	33	5	12	0,26
24	Caraño	*Zuelania guidonia*	33	8	17	0,41
25	Caraño	*Zuelania guidonia*	35	5	15	0,29
26	Caraño	*Zuelania guidonia*	35	8	18	0,46
27	Caraño	*Zuelania guidonia*	36	10	17	0,61
28	Caraño	*Zuelania guidonia*	37	6	12	0,39
29	Caraño	*Zuelania guidonia*	37	9	14	0,58
30	Caraño	*Zuelania guidonia*	38	5	12	0,34
31	Caraño	*Zuelania guidonia*	40	10	22	0,75
32	Caraño	*Zuelania guidonia*	40	10	22	0,75
33	Caraño	*Zuelania guidonia*	42	5	12	0,42
34	Caraño	*Zuelania guidonia*	44	8	14	0,73
35	Caraño	*Zuelania guidonia*	60	7	25	1,19
Total						**10,78**

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Carate	*Bursera simaruba*	15	4	7	0,04

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
64	Carate	*Bursera simaruba*	46	6	15	0,60
65	Carate	*Bursera simaruba*	50	6	16	0,71
66	Carate	*Bursera simaruba*	50	10	17	1,18
67	Carate	*Bursera simaruba*	50	6	19	0,71
68	Carate	*Bursera simaruba*	50	8	20	0,94
69	Carate	*Bursera simaruba*	50	7	18	0,82
70	Carate	*Bursera simaruba*	50	5	8	0,59
71	Carate	*Bursera simaruba*	54	7	17	0,96
72	Carate	*Bursera simaruba*	55	10	18	1,43
73	Carate	*Bursera simaruba*	56	5	16	0,74
74	Carate	*Bursera simaruba*	59	4	12	0,66
75	Carate	*Bursera simaruba*	60	5	11	0,85
76	Carate	*Bursera simaruba*	60	6	14	1,02
77	Carate	*Bursera simaruba*	60	6	14	1,02
78	Carate	*Bursera simaruba*	80	5	12	1,51
Total						**24,49**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	70	14	25	3,23
2	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	60	6	20	1,02
3	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	80	9	16	2,71
3	Cedro Amargo	*Cedrela odorata*	80	9	16	2,71
Total						**9,68**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Cedro espino	*Pachira quinata*	35	4	8	0,23
2	Cedro espino	*Pachira quinata*	50	8	17	0,94
Total						**1,17**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Coco	*Coco nucifera*	25		15	0,00
2	Coco	*Coco nucifera*	25		15	0,00
3	Coco	*Coco nucifera*	25		14	0,00
4	Coco	*Coco nucifera*	30		14	0,00

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

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
33	Carate	*Bursera simaruba*	25	4	14	0,12
34	Carate	*Bursera simaruba*	25	7	10	0,21
35	Carate	*Bursera simaruba*	25	7	10	0,21
36	Carate	*Bursera simaruba*	25	4	9	0,12
37	Carate	*Bursera simaruba*	25	3	10	0,09
38	Carate	*Bursera simaruba*	25	3	10	0,09
39	Carate	*Bursera simaruba*	25	7	10	0,21
40	Carate	*Bursera simaruba*	26	2	8	0,06
41	Carate	*Bursera simaruba*	26	4	10	0,13
42	Carate	*Bursera simaruba*	26	5	12	0,16
43	Carate	*Bursera simaruba*	27	5	15	0,17
44	Carate	*Bursera simaruba*	27	4	12	0,14
45	Carate	*Bursera simaruba*	27	4	12	0,14
46	Carate	*Bursera simaruba*	28	6	18	0,22
47	Carate	*Bursera simaruba*	29	4	12	0,16
48	Carate	*Bursera simaruba*	30	12	15	0,51
49	Carate	*Bursera simaruba*	30	4	10	0,17
50	Carate	*Bursera simaruba*	30	6	9	0,25
51	Carate	*Bursera simaruba*	33	4	9	0,21
52	Carate	*Bursera simaruba*	34	10	20	0,54
53	Carate	*Bursera simaruba*	34	10	20	0,54
54	Carate	*Bursera simaruba*	35	10	16	0,58
55	Carate	*Bursera simaruba*	35	5	15	0,29
56	Carate	*Bursera simaruba*	35	4	12	0,23
57	Carate	*Bursera simaruba*	35	5	19	0,29
58	Carate	*Bursera simaruba*	37	5	12	0,32
59	Carate	*Bursera simaruba*	40	6	15	0,45
60	Carate	*Bursera simaruba*	42	4	10	0,33
61	Carate	*Bursera simaruba*	43	4	10	0,35
62	Carate	*Bursera simaruba*	45	7	15	0,67
63	Carate	*Bursera simaruba*	45	4	12	0,38

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
3	Espavé	*Anacardium excelsum*	15	4	8	0,04
4	Espavé	*Anacardium excelsum*	15	4	9	0,04
5	Espavé	*Anacardium excelsum*	15	6	9	0,06
6	Espavé	*Anacardium excelsum*	16	3	9	0,04
7	Espavé	*Anacardium excelsum*	17	3	8	0,04
8	Espavé	*Anacardium excelsum*	18	5	14	0,08
9	Espavé	*Anacardium excelsum*	20	4	12	0,08
10	Espavé	*Anacardium excelsum*	20	4	10	0,08
11	Espavé	*Anacardium excelsum*	20	4	8	0,08
12	Espavé	*Anacardium excelsum*	20	4	8	0,08
13	Espavé	*Anacardium excelsum*	20	4	8	0,08
14	Espavé	*Anacardium excelsum*	20	6	15	0,11
15	Espavé	*Anacardium excelsum*	20	7	25	0,13
16	Espavé	*Anacardium excelsum*	21	5	10	0,10
17	Espavé	*Anacardium excelsum*	21	6	15	0,12
18	Espavé	*Anacardium excelsum*	22	3	8	0,07
19	Espavé	*Anacardium excelsum*	22	7	15	0,16
20	Espavé	*Anacardium excelsum*	23	4	10	0,10
21	Espavé	*Anacardium excelsum*	24	5	8	0,14
22	Espavé	*Anacardium excelsum*	25	5	15	0,15
23	Espavé	*Anacardium excelsum*	25	6	14	0,18
24	Espavé	*Anacardium excelsum*	25	7	12	0,21
25	Espavé	*Anacardium excelsum*	26	4	11	0,13
26	Espavé	*Anacardium excelsum*	26	8	13	0,25
27	Espavé	*Anacardium excelsum*	27	3	11	0,10
28	Espavé	*Anacardium excelsum*	27	5	10	0,17
29	Espavé	*Anacardium excelsum*	27	5	10	0,17
30	Espavé	*Anacardium excelsum*	28	5	17	0,18
31	Espavé	*Anacardium excelsum*	30	4	9	0,17
32	Espavé	*Anacardium excelsum*	30	4	6	0,17
33	Espavé	*Anacardium excelsum*	30	4	6	0,17

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

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
5	Coco	*Coco nucifera*	30		13	0,00
6	Coco	*Coco nucifera*	40		10	0,00
Total						**0,00**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Coralillo	*Cojoba rufescens*	20	3	11	0,06
2	Coralillo	*Cojoba rufescens*	23	4	9	0,10
3	Coralillo	*Cojoba rufescens*	30	6	11	0,25
4	Coralillo	*Cojoba rufescens*	30	6	11	0,25
5	Coralillo	*Cojoba rufescens*	35	4	10	0,23
Total						**0,90**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Corotú	*Enterolobium cyclocarpum*	50	10	20	1,18
2	Corotú	*Enterolobium cyclocarpum*	56	8	20	1,18
3	Corotú	*Enterolobium cyclocarpum*	110	5	35	2,85
4	Corotú	*Enterolobium cyclocarpum*	140	6	20	5,54
5	Corotú	*Enterolobium cyclocarpum*	146	13	26	13,06
6	Corotú	*Enterolobium cyclocarpum*	146	13	26	13,06
7	Corotú	*Enterolobium cyclocarpum*	180	5	16	7,63
8	Corotú	*Enterolobium cyclocarpum*	180	10	22	15,27
9	Corotú	*Enterolobium cyclocarpum*	180	10	22	15,27
Total						**75,04**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Cortezo	*Apeiba tibourbou*	19	3	7	0,05
2	Cortezo	*Apeiba tibourbou*	20	4	6	0,08
3	Cortezo	*Apeiba tibourbou*	25	3	8	0,09
4	Cortezo	*Apeiba tibourbou*	30	4	9	0,17
5	Cortezo	*Apeiba tibourbou*	30	6	14	0,25
Total						**0,64**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Espavé	*Anacardium excelsum*	15	3	6	0,03
2	Espavé	*Anacardium excelsum*	15	3	12	0,03

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
65	Espavé	*Anacardium excelsum*	47	8	25	0,83
66	Espavé	*Anacardium excelsum*	48	7	20	0,76
67	Espavé	*Anacardium excelsum*	49	7	20	0,79
68	Espavé	*Anacardium excelsum*	50	7	15	0,82
69	Espavé	*Anacardium excelsum*	50	10	18	1,18
70	Espavé	*Anacardium excelsum*	50	10	16	1,18
71	Espavé	*Anacardium excelsum*	50	10	18	1,18
72	Espavé	*Anacardium excelsum*	50	11	20	1,30
73	Espavé	*Anacardium excelsum*	50	12	20	1,41
74	Espavé	*Anacardium excelsum*	50	14	20	1,65
75	Espavé	*Anacardium excelsum*	50	15	25	1,77
76	Espavé	*Anacardium excelsum*	52	7	25	0,89
77	Espavé	*Anacardium excelsum*	52	11	19	1,40
78	Espavé	*Anacardium excelsum*	52	11	19	1,40
79	Espavé	*Anacardium excelsum*	58	5	25	0,79
80	Espavé	*Anacardium excelsum*	60	7	29	1,19
81	Espavé	*Anacardium excelsum*	60	8	16	1,36
82	Espavé	*Anacardium excelsum*	60	9	25	1,53
83	Espavé	*Anacardium excelsum*	60	9	30	1,53
84	Espavé	*Anacardium excelsum*	60	10	25	1,70
85	Espavé	*Anacardium excelsum*	60	10	20	1,70
86	Espavé	*Anacardium excelsum*	60	10	20	1,70
87	Espavé	*Anacardium excelsum*	65	7	19	1,39
88	Espavé	*Anacardium excelsum*	67	8	20	1,69
89	Espavé	*Anacardium excelsum*	68	4	25	0,87
90	Espavé	*Anacardium excelsum*	70	8	19	1,85
91	Espavé	*Anacardium excelsum*	70	9	19	2,08
92	Espavé	*Anacardium excelsum*	70	10	28	2,31
93	Espavé	*Anacardium excelsum*	72	8	30	1,95
94	Espavé	*Anacardium excelsum*	72	10	30	2,44
95	Espavé	*Anacardium excelsum*	73	7	18	1,76

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
34	Espavé	*Anacardium excelsum*	30	5	12	0,21
35	Espavé	*Anacardium excelsum*	30	6	12	0,25
36	Espavé	*Anacardium excelsum*	31	4	15	0,18
37	Espavé	*Anacardium excelsum*	34	5	10	0,27
38	Espavé	*Anacardium excelsum*	35	4	11	0,23
39	Espavé	*Anacardium excelsum*	35	4	11	0,23
40	Espavé	*Anacardium excelsum*	35	6	10	0,35
41	Espavé	*Anacardium excelsum*	35	7	14	0,40
42	Espavé	*Anacardium excelsum*	35	8	13	0,46
43	Espavé	*Anacardium excelsum*	36	3	14	0,18
44	Espavé	*Anacardium excelsum*	37	7	20	0,45
45	Espavé	*Anacardium excelsum*	38	7	22	0,48
46	Espavé	*Anacardium excelsum*	39	5	13	0,36
47	Espavé	*Anacardium excelsum*	40	4	15	0,30
48	Espavé	*Anacardium excelsum*	40	5	10	0,38
49	Espavé	*Anacardium excelsum*	40	6	12	0,45
50	Espavé	*Anacardium excelsum*	40	6	20	0,45
51	Espavé	*Anacardium excelsum*	40	6	15	0,45
52	Espavé	*Anacardium excelsum*	40	7	14	0,53
53	Espavé	*Anacardium excelsum*	40	7	20	0,53
54	Espavé	*Anacardium excelsum*	41	5	18	0,40
55	Espavé	*Anacardium excelsum*	41	5	18	0,40
56	Espavé	*Anacardium excelsum*	42	7	22	0,58
57	Espavé	*Anacardium excelsum*	43	4	10	0,35
58	Espavé	*Anacardium excelsum*	43	6	12	0,52
59	Espavé	*Anacardium excelsum*	43	6	12	0,52
60	Espavé	*Anacardium excelsum*	44	4	18	0,36
61	Espavé	*Anacardium excelsum*	44	6	22	0,55
62	Espavé	*Anacardium excelsum*	45	13	18	1,24
63	Espavé	*Anacardium excelsum*	46	9	14	0,90
64	Espavé	*Anacardium excelsum*	46	9	14	0,90

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
127	Espavé	*Anacardium excelsum*	100	16	25	7,54
128	Espavé	*Anacardium excelsum*	103	12	20	6,00
129	Espavé	*Anacardium excelsum*	110	8	28	4,56
130	Espavé	*Anacardium excelsum*	110	8	20	4,56
131	Espavé	*Anacardium excelsum*	110	8	25	4,56
132	Espavé	*Anacardium excelsum*	115	9	25	5,61
133	Espavé	*Anacardium excelsum*	120	9	30	6,11
134	Espavé	*Anacardium excelsum*	140	12	21	11,08
135	Espavé	*Anacardium excelsum*	140	12	21	11,08
136	Espavé	*Anacardium excelsum*	142	12	20	11,40
Total						**252,88**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Espino amarillo	*Chloroleucon mangense*	20	3	10	0,06
2	Espino amarillo	*Chloroleucon mangense*	67	11	15	2,33
Total						**2,38**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	F. Máxima	*Ficus maxima*	15	4	10	0,04
2	F. Máxima	*Ficus maxima*	28	5	11	0,18
3	F. Máxima	*Ficus maxima*	30	3	8	0,13
4	F. Máxima	*Ficus maxima*	40	7	20	0,53
5	F. Máxima	*Ficus maxima*	60	8	20	1,36
Total						**2,24**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Ficus	*Ficus benjamina*	110	7	15	3,99
2	Ficus	*Ficus benjamina*	100	5	20	2,36
3	Ficus	*Ficus benjamina*	100	3	20	1,41
Total						**7,76**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Frijolillo	*Acosmiun panamense*	18	4	9	0,06
2	Frijolillo	*Acosmiun panamense*	18	4	9	0,06
3	Frijolillo	*Acosmiun panamense*	19	8	18	0,14

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

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
96	Espavé	*Anacardium excelsum*	75	12	25	3,18
97	Espavé	*Anacardium excelsum*	80	10	22	3,02
98	Espavé	*Anacardium excelsum*	80	10	20	3,02
99	Espavé	*Anacardium excelsum*	80	12	25	3,62
100	Espavé	*Anacardium excelsum*	80	12	20	3,62
101	Espavé	*Anacardium excelsum*	82	6	20	1,90
102	Espavé	*Anacardium excelsum*	82	8	21	2,53
103	Espavé	*Anacardium excelsum*	83	12	23	3,90
104	Espavé	*Anacardium excelsum*	83	12	23	3,90
105	Espavé	*Anacardium excelsum*	84	4	20	1,33
106	Espavé	*Anacardium excelsum*	90	6	20	2,29
107	Espavé	*Anacardium excelsum*	90	7	25	2,67
108	Espavé	*Anacardium excelsum*	90	8	24	3,05
109	Espavé	*Anacardium excelsum*	90	8	25	3,05
110	Espavé	*Anacardium excelsum*	90	8	25	3,05
111	Espavé	*Anacardium excelsum*	90	8	22	3,05
112	Espavé	*Anacardium excelsum*	90	10	25	3,82
113	Espavé	*Anacardium excelsum*	90	10	20	3,82
114	Espavé	*Anacardium excelsum*	90	10	30	3,82
115	Espavé	*Anacardium excelsum*	90	14	21	5,34
116	Espavé	*Anacardium excelsum*	90	14	21	5,34
117	Espavé	*Anacardium excelsum*	92	11	21	4,39
118	Espavé	*Anacardium excelsum*	95	7	27	2,98
119	Espavé	*Anacardium excelsum*	96	7	25	3,04
120	Espavé	*Anacardium excelsum*	100	8	29	3,77
121	Espavé	*Anacardium excelsum*	100	10	15	4,71
122	Espavé	*Anacardium excelsum*	100	10	25	4,71
123	Espavé	*Anacardium excelsum*	100	10	23	4,71
124	Espavé	*Anacardium excelsum*	100	14	18	6,60
125	Espavé	*Anacardium excelsum*	100	14	18	6,60
126	Espavé	*Anacardium excelsum*	100	16	25	7,54

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
8	Gorgojo	*Cupania rufescens*	15	6	8	0,06
9	Gorgojo	*Cupania rufescens*	15	6	8	0,06
10	Gorgojo	*Cupania rufescens*	15	4	10	0,04
11	Gorgojo	*Cupania rufescens*	15	7	12	0,07
12	Gorgojo	*Cupania rufescens*	15	6	12	0,06
13	Gorgojo	*Cupania rufescens*	15	6	10	0,06
14	Gorgojo	*Cupania rufescens*	15	3	6	0,03
15	Gorgojo	*Cupania rufescens*	15	6	10	0,06
16	Gorgojo	*Cupania rufescens*	15	7	12	0,07
17	Gorgojo	*Cupania rufescens*	15	6	12	0,06
18	Gorgojo	*Cupania rufescens*	15	6	10	0,06
19	Gorgojo	*Cupania rufescens*	17	6	10	0,08
20	Gorgojo	*Cupania rufescens*	17	4	10	0,05
21	Gorgojo	*Cupania rufescens*	17	4	10	0,05
22	Gorgojo	*Cupania rufescens*	18	4	8	0,06
23	Gorgojo	*Cupania rufescens*	18	5	10	0,08
24	Gorgojo	*Cupania rufescens*	18	4	10	0,06
25	Gorgojo	*Cupania rufescens*	18	7	11	0,11
26	Gorgojo	*Cupania rufescens*	18	7	11	0,11
27	Gorgojo	*Cupania rufescens*	18	7	14	0,11
28	Gorgojo	*Cupania rufescens*	18	7	11	0,11
29	Gorgojo	*Cupania rufescens*	18	7	11	0,11
30	Gorgojo	*Cupania rufescens*	19	6	12	0,10
31	Gorgojo	*Cupania rufescens*	19	6	11	0,10
32	Gorgojo	*Cupania rufescens*	19	9	14	0,15
33	Gorgojo	*Cupania rufescens*	19	4	9	0,07
34	Gorgojo	*Cupania rufescens*	19	4	9	0,07
35	Gorgojo	*Cupania rufescens*	19	4	8	0,07
36	Gorgojo	*Cupania rufescens*	19	6	10	0,10
37	Gorgojo	*Cupania rufescens*	19	6	10	0,10
38	Gorgojo	*Cupania rufescens*	19	6	10	0,10

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

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
4	Frijolillo	*Acosmiun panamense*	20	5	12	0,09
5	Frijolillo	*Acosmiun panamense*	20	6	15	0,11
6	Frijolillo	*Acosmiun panamense*	20	6	14	0,11
7	Frijolillo	*Acosmiun panamense*	20	6	14	0,11
8	Frijolillo	*Acosmiun panamense*	20	5	12	0,09
9	Frijolillo	*Acosmiun panamense*	24	9	20	0,24
10	Frijolillo	*Acosmiun panamense*	24	7	14	0,19
11	Frijolillo	*Acosmiun panamense*	25	5	15	0,15
12	Frijolillo	*Acosmiun panamense*	28	7	20	0,26
13	Frijolillo	*Acosmiun panamense*	30	6	15	0,25
14	Frijolillo	*Acosmiun panamense*	30	6	15	0,25
15	Frijolillo	*Acosmiun panamense*	30	6	15	0,25
16	Frijolillo	*Acosmiun panamense*	30	6	15	0,25
17	Frijolillo	*Acosmiun panamense*	33	7	17	0,36
18	Frijolillo	*Acosmiun panamense*	35	11	14	0,63
19	Frijolillo	*Acosmiun panamense*	38	8	19	0,54
20	Frijolillo	*Acosmiun panamense*	39	7	20	0,50
21	Frijolillo	*Acosmiun panamense*	40	7	18	0,53
22	Frijolillo	*Acosmiun panamense*	41	8	14	0,63
23	Frijolillo	*Acosmiun panamense*	44	5	20	0,46
24	Frijolillo	*Acosmiun panamense*	50	11	17	1,30
25	Frijolillo	*Acosmiun panamense*	50	11	17	1,30
Total						**8,89**

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Gorgojo	*Cupania rufescens*	25	6	14	0,18
2	Gorgojo	*Cupania rufescens*	15	4	10	0,04
3	Gorgojo	*Cupania rufescens*	15	3,5	9	0,04
4	Gorgojo	*Cupania rufescens*	15	4	10	0,04
5	Gorgojo	*Cupania rufescens*	15	3	7	0,03
6	Gorgojo	*Cupania rufescens*	15	4	8	0,04
7	Gorgojo	*Cupania rufescens*	15	3	6	0,03

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
70	Gorgojo	*Cupania rufescens*	22	4	13	0,09
71	Gorgojo	*Cupania rufescens*	23	5	12	0,12
72	Gorgojo	*Cupania rufescens*	24	8	14	0,22
73	Gorgojo	*Cupania rufescens*	24	6	10	0,16
74	Gorgojo	*Cupania rufescens*	25	5	12	0,15
75	Gorgojo	*Cupania rufescens*	25	5	12	0,15
76	Gorgojo	*Cupania rufescens*	25	8	14	0,24
77	Gorgojo	*Cupania rufescens*	25	7	14	0,21
78	Gorgojo	*Cupania rufescens*	25	7	10	0,21
79	Gorgojo	*Cupania rufescens*	25	7	10	0,21
80	Gorgojo	*Cupania rufescens*	25	7	10	0,21
81	Gorgojo	*Cupania rufescens*	25	7	10	0,21
82	Gorgojo	*Cupania rufescens*	25	7	14	0,21
83	Gorgojo	*Cupania rufescens*	25	4	12	0,12
84	Gorgojo	*Cupania rufescens*	25	4	15	0,12
85	Gorgojo	*Cupania rufescens*	25	2	10	0,06
86	Gorgojo	*Cupania rufescens*	27	3	11	0,10
87	Gorgojo	*Cupania rufescens*	28	6	14	0,22
88	Gorgojo	*Cupania rufescens*	28	4	10	0,15
89	Gorgojo	*Cupania rufescens*	28	3	12	0,11
90	Gorgojo	*Cupania rufescens*	28	5	17	0,18
91	Gorgojo	*Cupania rufescens*	28	8	25	0,30
92	Gorgojo	*Cupania rufescens*	28	5	15	0,18
93	Gorgojo	*Cupania rufescens*	29	4	10	0,16
94	Gorgojo	*Cupania rufescens*	29	4	10	0,16
95	Gorgojo	*Cupania rufescens*	30	5	10	0,21
96	Gorgojo	*Cupania rufescens*	30	6	14	0,25
97	Gorgojo	*Cupania rufescens*	30	6	14	0,25
98	Gorgojo	*Cupania rufescens*	32	4	12	0,19
99	Gorgojo	*Cupania rufescens*	32	4	12	0,19
100	Gorgojo	*Cupania rufescens*	32	2	17	0,10

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
39	Gorgojo	*Cupania rufescens*	19	6	10	0,10
40	Gorgojo	*Cupania rufescens*	19	6	9	0,10
41	Gorgojo	*Cupania rufescens*	19	6	9	0,10
42	Gorgojo	*Cupania rufescens*	20	5	12	0,09
43	Gorgojo	*Cupania rufescens*	20	3	10	0,06
44	Gorgojo	*Cupania rufescens*	20	7	11	0,13
45	Gorgojo	*Cupania rufescens*	20	7	10	0,13
46	Gorgojo	*Cupania rufescens*	20	6	10	0,11
47	Gorgojo	*Cupania rufescens*	20	4	8	0,08
48	Gorgojo	*Cupania rufescens*	20	4	9	0,08
49	Gorgojo	*Cupania rufescens*	20	4	9	0,08
50	Gorgojo	*Cupania rufescens*	20	6	14	0,11
51	Gorgojo	*Cupania rufescens*	20	8	15	0,15
52	Gorgojo	*Cupania rufescens*	20	6	10	0,11
53	Gorgojo	*Cupania rufescens*	20	6	12	0,11
54	Gorgojo	*Cupania rufescens*	20	2	8	0,04
55	Gorgojo	*Cupania rufescens*	20	3	10	0,06
56	Gorgojo	*Cupania rufescens*	20	5	10	0,09
57	Gorgojo	*Cupania rufescens*	20	4	10	0,08
58	Gorgojo	*Cupania rufescens*	20	7	10	0,13
59	Gorgojo	*Cupania rufescens*	20	4	10	0,08
60	Gorgojo	*Cupania rufescens*	20	4	6	0,08
61	Gorgojo	*Cupania rufescens*	20	6	14	0,11
62	Gorgojo	*Cupania rufescens*	20	8	15	0,15
63	Gorgojo	*Cupania rufescens*	20	6	10	0,11
64	Gorgojo	*Cupania rufescens*	20	4	10	0,08
65	Gorgojo	*Cupania rufescens*	20	5	12	0,09
66	Gorgojo	*Cupania rufescens*	21	6	10	0,12
67	Gorgojo	*Cupania rufescens*	21	5	11	0,10
68	Gorgojo	*Cupania rufescens*	21	6	10	0,12
69	Gorgojo	*Cupania rufescens*	21	6	10	0,12

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
27	Guabito	*Inga sp.*	32	4	9	0,19
28	Guabito	*Inga sp.*	35	4	9	0,23
29	Guabito	*Inga sp.*	35	5	10	0,29
30	Guabito	*Inga sp.*	39	5	12	0,36
31	Guabito	*Inga sp.*	40	2	6	0,15
32	Guabito	*Inga sp.*	54	6	18	0,82
33	Guabito	*Inga sp.*	60	6	14	1,02
Total						**5,84**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Guachapalí	*Samanea saman*	35	6	14	0,35
2	Guachapalí	*Samanea saman*	40	7	14	0,53
3	Guachapalí	*Samanea saman*	50	7	15	0,82
Total						**1,70**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	15	4	10	0,04
2	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	15	3	10	0,03
3	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	17	4	10	0,05
4	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	18	3	8	0,05
5	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	18	4	10	0,06
6	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	18	4	8	0,06
7	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	18	3	7	0,05
8	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	18	3	6	0,05
9	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	18	4	8	0,06
10	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	19	5	10	0,09
11	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	19	4	10	0,07
12	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	4	7	0,08
13	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	4	10	0,08
14	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	3	10	0,06
15	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	2	6	0,04
16	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	3	12	0,06
17	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	3	5	0,06

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
101	Gorgojo	*Cupania rufescens*	33	3	10	0,15
102	Gorgojo	*Cupania rufescens*	40	4	12	0,30
103	Gorgojo	*Cupania rufescens*	45	7	19	0,67
Total						**12,54**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Guabito	*Inga sp.*	15	6	8	0,06
2	Guabito	*Inga sp.*	15	4	9	0,04
3	Guabito	*Inga sp.*	15	4	9	0,04
4	Guabito	*Inga sp.*	17	4	7	0,05
5	Guabito	*Inga sp.*	17	4	7	0,05
6	Guabito	*Inga sp.*	18	4	8	0,06
7	Guabito	*Inga sp.*	18	3	10	0,05
8	Guabito	*Inga sp.*	20	3	11	0,06
9	Guabito	*Inga sp.*	20	3	8	0,06
10	Guabito	*Inga sp.*	20	3	8	0,06
11	Guabito	*Inga sp.*	20	4	8	0,08
12	Guabito	*Inga sp.*	20	4	8	0,08
13	Guabito	*Inga sp.*	22	7	12	0,16
14	Guabito	*Inga sp.*	22	5	7	0,11
15	Guabito	*Inga sp.*	23	3	10	0,07
16	Guabito	*Inga sp.*	24	5	10	0,14
17	Guabito	*Inga sp.*	24	4	12	0,11
18	Guabito	*Inga sp.*	25	2	10	0,06
19	Guabito	*Inga sp.*	26	8	14	0,25
20	Guabito	*Inga sp.*	27	4	10	0,14
21	Guabito	*Inga sp.*	27	3	10	0,10
22	Guabito	*Inga sp.*	27	5	11	0,17
23	Guabito	*Inga sp.*	27	5	10	0,17
24	Guabito	*Inga sp.*	29	3	10	0,12
25	Guabito	*Inga sp.*	30	6	12	0,25
26	Guabito	*Inga sp.*	31	5	10	0,23

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
49	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	25	4	12	0,12
50	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	25	5	12	0,15
51	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	25	4	11	0,12
52	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	25	4	11	0,12
53	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	25	2	6	0,06
54	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	25	4	9	0,12
55	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	25	4	8	0,12
56	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	25	5	7	0,15
57	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	25	4	10	0,12
58	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	25	5	11	0,15
59	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	25	4	9	0,12
60	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	25	2	6	0,06
61	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	25	4	10	0,12
62	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	25	4	10	0,12
63	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	25	4	10	0,12
64	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	25	4	10	0,12
65	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	25	4	10	0,12
66	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	25	4	10	0,12
67	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	25	4	10	0,12
68	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	25	4	10	0,12
69	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	25	4	10	0,12
70	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	25	5	12	0,15
71	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	25	5	8	0,15
72	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	26	5	10	0,16
73	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	26	5	10	0,16
74	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	28	5	12	0,18
75	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	28	5	11	0,18
76	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	29	5	12	0,20
77	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	30	4	10	0,17
78	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	30	5	15	0,21
79	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	30	5	15	0,21

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

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
18	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	3	8	0,06
19	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	4	6	0,08
20	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	3	7	0,06
21	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	4	6	0,08
22	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	4	6	0,08
23	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	3	10	0,06
24	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	7	12	0,13
25	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	4	9	0,08
26	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	6	14	0,11
27	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	4	10	0,08
28	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	5	10	0,09
29	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	5	10	0,09
30	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	6	9	0,11
31	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	4	7	0,08
32	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	6	10	0,11
33	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	6	8	0,11
34	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	6	8	0,11
35	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	4	7	0,08
36	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	3	5	0,06
37	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	3	5	0,06
38	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	2	10	0,04
39	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	6	9	0,11
40	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	3	10	0,06
41	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	3	15	0,06
42	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	4	12	0,08
43	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	22	3	12	0,07
44	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	23	6	12	0,15
45	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	23	3	9	0,07
46	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	23	3	6	0,07
47	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	24	6	12	0,16
48	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	24	4	10	0,11

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
111	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	40	4	10	0,30
112	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	40	4	8	0,30
113	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	40	4	8	0,30
114	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	45	4	10	0,38
115	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	45	4	15	0,38
116	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	50	4	10	0,47
Total						**18,38**

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	15	6	10	0,06
2	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	18	6	9	0,09
3	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	19	8	10	0,14
4	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	19	4	10	0,07
5	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	19	7	10	0,12
6	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	20	5	16	0,09
7	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	20	6	15	0,11
8	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	20	4	10	0,08
9	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	20	6	12	0,11
10	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	20	4	15	0,08
11	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	22	2	10	0,05
12	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	22	4	15	0,09
13	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	22	4	12	0,09
14	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	22	4	12	0,09
15	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	22	4	12	0,09
16	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	23	6	9	0,15
17	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	23	7	13	0,17
18	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	23	6	10	0,15
19	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	23	6	10	0,15
20	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	23	3	12	0,07
21	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	24	4	8	0,11
22	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	24	5	14	0,14
23	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	25	5	14	0,15

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
80	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	30	4	12	0,17
81	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	30	4	12	0,17
82	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	30	6	14	0,25
83	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	30	5	14	0,21
84	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	30	5	14	0,21
85	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	30	5	10	0,21
86	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	30	3	10	0,13
87	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	31	7	14	0,32
88	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	31	7	14	0,32
89	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	32	8	11	0,39
90	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	33	4	15	0,21
91	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	33	3	10	0,15
92	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	33	3	15	0,15
93	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	34	5	14	0,27
94	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	34	5	14	0,27
95	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	34	3	15	0,16
96	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	34	7	10	0,38
97	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	35	4	10	0,23
98	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	35	4	15	0,23
99	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	35	5	10	0,29
100	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	35	5	10	0,29
101	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	35	5	10	0,29
102	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	35	3	8	0,17
103	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	36	7	13	0,43
104	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	37	3	12	0,19
105	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	38	7	14	0,48
106	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	40	5	14	0,38
107	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	40	5	13	0,38
108	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	40	5	10	0,38
109	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	40	5	14	0,38
110	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	40	4	12	0,30

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
55	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	30	6	14	0,25
56	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	30	9	15	0,38
57	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	30	5	10	0,21
58	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	30	4	10	0,17
59	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	31	10	20	0,45
60	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	31	8	14	0,36
61	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	32	4	14	0,19
62	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	35	10	20	0,58
63	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	35	8	14	0,46
64	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	35	9	15	0,52
65	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	35	7	10	0,40
66	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	35	10	13	0,58
67	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	35	5	15	0,29
68	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	35	5	15	0,29
69	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	36	12	20	0,73
70	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	38	15	20	1,02
71	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	38	4	15	0,27
72	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	39	3	12	0,22
73	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	40	5	16	0,38
74	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	40	4	17	0,30
75	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	40	6	14	0,45
76	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	40	6	14	0,45
77	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	40	5	15	0,38
78	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	40	3	15	0,23
79	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	40	5	17	0,38
80	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	41	8	16	0,63
81	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	41	10	16	0,79
82	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	41	10	16	0,79
83	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	41	10	16	0,79
84	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	42	4	17	0,33
85	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	44	9	20	0,82

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

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
24	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	25	7	13	0,21
25	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	25	7	15	0,21
26	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	25	2	14	0,06
27	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	25	7	16	0,21
28	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	25	7	15	0,21
29	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	25	7	12	0,21
30	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	25	3	12	0,09
31	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	25	3	12	0,09
32	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	25	4	16	0,12
33	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	25	4	13	0,12
34	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	25	3	12	0,09
35	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	25	3	10	0,09
36	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	25	3	10	0,09
37	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	26	6	15	0,19
38	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	26	7	16	0,22
39	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	27	6	14	0,21
40	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	27	6	14	0,21
41	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	27	9	13	0,31
42	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	27	9	13	0,31
43	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	27	5	12	0,17
44	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	28	6	14	0,22
45	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	28	7	14	0,26
46	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	28	3	12	0,11
47	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	28	3	12	0,11
48	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	28	4	12	0,15
49	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	28	4	12	0,15
50	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	28	4	10	0,15
51	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	30	5	14	0,21
52	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	30	7	14	0,30
53	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	30	5	12	0,21
54	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	30	5	12	0,21

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
117	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	62	13	18	2,35
118	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	62	10	20	1,81
119	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	65	7	22	1,39
120	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	65	6	31	1,19
121	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	66	5	25	1,03
122	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	68	5	15	1,09
123	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	70	6	15	1,39
124	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	70	12	20	2,77
125	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	70	12	20	2,77
126	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	70	10	20	2,31
127	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	70	5	25	1,15
128	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	71	10	16	2,38
129	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	73	13	23	3,26
130	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	73	13	23	3,26
131	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	77	8	25	2,24
132	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	79	10	25	2,94
133	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	80	6	18	1,81
134	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	80	10	20	3,02
135	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	80	5	25	1,51
136	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	81	10	22	3,09
137	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	82	11	21	3,49
138	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	82	11	21	3,49
139	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	90	5	17	1,91
140	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	90	8	23	3,05
141	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	90	8	25	3,05
142	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	92	11	21	4,39
143	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	95	4	20	1,70
144	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	100	9	20	4,24
145	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	100	8	16	3,77
146	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	101	10	15	4,81
147	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	101	10	15	4,81

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

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
86	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	45	6	16	0,57
87	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	45	7	16	0,67
88	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	45	9	15	0,86
89	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	45	7	20	0,67
90	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	47	8	15	0,83
91	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	50	4	9	0,47
92	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	50	8	16	0,94
93	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	50	4	15	0,47
94	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	50	7	15	0,82
95	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	50	7	15	0,82
96	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	50	9	20	1,06
97	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	50	6	15	0,71
98	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	50	6	15	0,71
99	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	50	6	15	0,71
100	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	50	7	17	0,82
101	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	50	40	10	4,71
102	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	50	5	20	0,59
103	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	50	4	20	0,47
104	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	51	8	16	0,98
105	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	51	8	16	0,98
106	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	56	8	20	1,18
107	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	60	12	20	2,04
108	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	60	10	17	1,70
109	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	60	7	2	1,19
110	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	60	7	2	1,19
111	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	60	9	15	1,53
112	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	60	7	25	1,19
113	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	60	10	17	1,70
114	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	60	4	19	0,68
115	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	60	5	20	0,85
116	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	62	13	18	2,35

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
9	Guarumo	*Cecropia peltata*	25	4	11	0,12
10	Guarumo	*Cecropia peltata*	27	9	12	0,31
11	Guarumo	*Cecropia peltata*	27	9	12	0,31
12	Guarumo	*Cecropia peltata*	28	8	14	0,30
13	Guarumo	*Cecropia peltata*	29	10	15	0,40
14	Guarumo	*Cecropia peltata*	30	7	10	0,30
15	Guarumo	*Cecropia peltata*	30	7	12	0,30
16	Guarumo	*Cecropia peltata*	30	8	12	0,34
17	Guarumo	*Cecropia peltata*	30	8	14	0,34
18	Guarumo	*Cecropia peltata*	30	8	14	0,34
19	Guarumo	*Cecropia peltata*	30	8	14	0,34
20	Guarumo	*Cecropia peltata*	30	8	14	0,34
21	Guarumo	*Cecropia peltata*	30	10	15	0,42
22	Guarumo	*Cecropia peltata*	30	5	15	0,21
23	Guarumo	*Cecropia peltata*	33	10	15	0,51
24	Guarumo	*Cecropia peltata*	35	8	14	0,46
25	Guarumo	*Cecropia peltata*	35	8	14	0,46
26	Guarumo	*Cecropia peltata*	48	4	12	0,43
Total						**7,38**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Guayacán	*Tabebuia guayacan*	25	7	17	0,21
2	Guayacán	*Tabebuia guayacan*	34	5	15	0,27
3	Guayacán	*Tabebuia guayacan*	35	2	17	0,12
4	Guayacán	*Tabebuia guayacan*	35	2	17	0,12
5	Guayacán	*Tabebuia guayacan*	60	14	18	2,38
Total						**3,08**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Harino	*Andira inermes*	15	3	8	0,03
2	Harino	*Andira inermes*	15	2	6	0,02
3	Harino	*Andira inermes*	15	4	8	0,04
4	Harino	*Andira inermes*	16	3	8	0,04

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

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
148	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	101	10	22	4,81
149	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	200	9	18	16,96
Total						**159,72**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Cedro macho	*Guarea grandifolia*	15	5	11	0,05
2	Cedro macho	*Guarea grandifolia*	15	3,5	10	0,04
3	Cedro macho	*Guarea grandifolia*	15	3,5	10	0,04
4	Cedro macho	*Guarea grandifolia*	18	6	11	0,09
5	Cedro macho	*Guarea grandifolia*	20	6	14	0,11
6	Cedro macho	*Guarea grandifolia*	20	6	12	0,11
7	Cedro macho	*Guarea grandifolia*	20	5	10	0,09
8	Cedro macho	*Guarea grandifolia*	20	4	10	0,08
9	Cedro macho	*Guarea grandifolia*	20	4	12	0,08
10	Cedro macho	*Guarea grandifolia*	20	4	15	0,08
11	Cedro macho	*Guarea grandifolia*	23	4	10	0,10
12	Cedro macho	*Guarea grandifolia*	25	5	15	0,15
13	Cedro macho	*Guarea grandifolia*	25	7	15	0,21
14	Cedro macho	*Guarea grandifolia*	35	6	15	0,35
15	Cedro macho	*Guarea grandifolia*	35	8	14	0,46
16	Cedro macho	*Guarea grandifolia*	35	4	12	0,23
17	Cedro macho	*Guarea grandifolia*	38	5	12	0,34
Total						**2,60**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Guarumo	*Cecropia peltata*	16	5	11	0,06
2	Guarumo	*Cecropia peltata*	16	5	11	0,06
3	Guarumo	*Cecropia peltata*	18	5	12	0,08
4	Guarumo	*Cecropia peltata*	22	5	12	0,11
5	Guarumo	*Cecropia peltata*	23	10	15	0,25
6	Guarumo	*Cecropia peltata*	23	8	17	0,20
7	Guarumo	*Cecropia peltata*	24	7	15	0,19
8	Guarumo	*Cecropia peltata*	25	7	11	0,21

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
26	Higuerón	*Ficus insipida*	90	14	25	5,34
27	Higuerón	*Ficus insipida*	90	14	25	5,34
28	Higuerón	*Ficus insipida*	100	14	25	6,60
29	Higuerón	*Ficus insipida*	102	8	25	3,92
30	Higuerón	*Ficus insipida*	102	8	25	3,92
31	Higuerón	*Ficus insipida*	140	15	25	13,85
32	Higuerón	*Ficus insipida*	150	10	25	10,60
33	Higuerón	*Ficus insipida*	150	15	25	15,90
34	Higuerón	*Ficus insipida*	150	15	23	15,90
35	Higuerón	*Ficus insipida*	150	15	28	15,90
36	Higuerón	*Ficus insipida*	150	15	30	15,90
37	Higuerón	*Ficus insipida*	150	15	30	15,90
Total						**149,97**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Huesito	*Cassipourea elliptica*	15	4	8	0,04
2	Huesito	*Cassipourea elliptica*	15	3	6	0,03
3	Huesito	*Cassipourea elliptica*	15	4	8	0,04
4	Huesito	*Cassipourea elliptica*	15	3	6	0,03
5	Huesito	*Cassipourea elliptica*	16	3	8	0,04
6	Huesito	*Cassipourea elliptica*	16	3	8	0,04
7	Huesito	*Cassipourea elliptica*	17	4	8	0,05
8	Huesito	*Cassipourea elliptica*	19	5	11	0,09
9	Huesito	*Cassipourea elliptica*	19	5	11	0,09
10	Huesito	*Cassipourea elliptica*	20	4	10	0,08
11	Huesito	*Cassipourea elliptica*	20	4	14	0,08
12	Huesito	*Cassipourea elliptica*	20	6	12	0,11
13	Huesito	*Cassipourea elliptica*	20	4	12	0,08
14	Huesito	*Cassipourea elliptica*	20	4	8	0,08
15	Huesito	*Cassipourea elliptica*	20	7	14	0,13
16	Huesito	*Cassipourea elliptica*	20	6	12	0,11
17	Huesito	*Cassipourea elliptica*	21	6	11	0,12

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
5	Harino	*Andira inermes*	18	4	9	0,06
6	Harino	*Andira inermes*	18	4	9	0,06
7	Harino	*Andira inermes*	19	3	7	0,05
8	Harino	*Andira inermes*	20	4	10	0,08
Total						**0,38**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Higuerón	*Ficus insipida*	15	4	8	0,04
2	Higuerón	*Ficus insipida*	15	4	10	0,04
3	Higuerón	*Ficus insipida*	15	4	10	0,04
4	Higuerón	*Ficus insipida*	16	5	9	0,06
5	Higuerón	*Ficus insipida*	16	6	12	0,07
6	Higuerón	*Ficus insipida*	16	6	12	0,07
7	Higuerón	*Ficus insipida*	20	6	15	0,11
8	Higuerón	*Ficus insipida*	22	8	16	0,18
9	Higuerón	*Ficus insipida*	25	9	11	0,27
10	Higuerón	*Ficus insipida*	28	10	15	0,37
11	Higuerón	*Ficus insipida*	30	6	10	0,25
12	Higuerón	*Ficus insipida*	39	6	14	0,43
13	Higuerón	*Ficus insipida*	39	6	14	0,43
14	Higuerón	*Ficus insipida*	40	14	19	1,06
15	Higuerón	*Ficus insipida*	45	7	12	0,67
16	Higuerón	*Ficus insipida*	47	7	12	0,73
17	Higuerón	*Ficus insipida*	50	12	20	1,41
18	Higuerón	*Ficus insipida*	50	14	22	1,65
19	Higuerón	*Ficus insipida*	50	8	20	0,94
20	Higuerón	*Ficus insipida*	55	7	23	1,00
21	Higuerón	*Ficus insipida*	60	12	20	2,04
22	Higuerón	*Ficus insipida*	60	14	20	2,38
23	Higuerón	*Ficus insipida*	60	5	20	0,85
24	Higuerón	*Ficus insipida*	62	15	24	2,72
25	Higuerón	*Ficus insipida*	90	8	25	3,05

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
21	Jobo	*Spondias mombin*	31	6	20	0,27
22	Jobo	*Spondias mombin*	35	10	21	0,58
23	Jobo	*Spondias mombin*	35	10	14	0,58
24	Jobo	*Spondias mombin*	35	9	14	0,52
25	Jobo	*Spondias mombin*	35	10	14	0,58
26	Jobo	*Spondias mombin*	36	8	20	0,49
27	Jobo	*Spondias mombin*	36	7	16	0,43
28	Jobo	*Spondias mombin*	36	9	11	0,55
29	Jobo	*Spondias mombin*	37	6	15	0,39
30	Jobo	*Spondias mombin*	37	9	14	0,58
31	Jobo	*Spondias mombin*	38	4	10	0,27
32	Jobo	*Spondias mombin*	40	8	20	0,60
33	Jobo	*Spondias mombin*	40	7	13	0,53
34	Jobo	*Spondias mombin*	40	7	14	0,53
35	Jobo	*Spondias mombin*	40	7	13	0,53
36	Jobo	*Spondias mombin*	40	7	14	0,53
37	Jobo	*Spondias mombin*	40	7	20	0,53
38	Jobo	*Spondias mombin*	40	5	18	0,38
39	Jobo	*Spondias mombin*	40	5	17	0,38
40	Jobo	*Spondias mombin*	45	7	15	0,67
41	Jobo	*Spondias mombin*	45	10	14	0,95
42	Jobo	*Spondias mombin*	45	10	19	0,95
43	Jobo	*Spondias mombin*	45	5	15	0,48
44	Jobo	*Spondias mombin*	46	11	16	1,10
45	Jobo	*Spondias mombin*	47	9	20	0,94
46	Jobo	*Spondias mombin*	48	7	18	0,76
47	Jobo	*Spondias mombin*	48	4	12	0,43
48	Jobo	*Spondias mombin*	49	8	14	0,91
49	Jobo	*Spondias mombin*	50	10	18	1,18
50	Jobo	*Spondias mombin*	50	7	14	0,82
51	Jobo	*Spondias mombin*	50	14	20	1,65

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

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
18	Huesito	*Cassipourea elliptica*	25	6	9	0,18
19	Huesito	*Cassipourea elliptica*	28	5	12	0,18
20	Huesito	*Cassipourea elliptica*	35	6	12	0,35
21	Huesito	*Cassipourea elliptica*	35	6	12	0,35
Total						**2,28**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
886	Jagua	*Genipa americana*	15	3	7	0,03
887	Jagua	*Genipa americana*	15	3	9	0,03
888	Jagua	*Genipa americana*	30	4	15	0,17
Total						**0,23**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Jobo	*Spondias mombin*	15	4	8	0,04
2	Jobo	*Spondias mombin*	17	3	8	0,04
3	Jobo	*Spondias mombin*	17	4	8	0,05
4	Jobo	*Spondias mombin*	20	4	6	0,08
5	Jobo	*Spondias mombin*	20	7	14	0,13
6	Jobo	*Spondias mombin*	20	7	14	0,13
7	Jobo	*Spondias mombin*	20	3	6	0,06
8	Jobo	*Spondias mombin*	24	8	14	0,22
9	Jobo	*Spondias mombin*	24	7	14	0,19
10	Jobo	*Spondias mombin*	25	8	14	0,24
11	Jobo	*Spondias mombin*	30	7	15	0,30
12	Jobo	*Spondias mombin*	30	7	12	0,30
13	Jobo	*Spondias mombin*	30	8	15	0,34
14	Jobo	*Spondias mombin*	30	5	8	0,21
15	Jobo	*Spondias mombin*	30	5	11	0,21
16	Jobo	*Spondias mombin*	30	4	8	0,17
17	Jobo	*Spondias mombin*	30	8	14	0,34
18	Jobo	*Spondias mombin*	30	4	8	0,17
19	Jobo	*Spondias mombin*	30	6	16	0,25
20	Jobo	*Spondias mombin*	30	4	12	0,17

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
16	Laurel	*Cordia alliodora*	28	8	15	0,30
17	Laurel	*Cordia alliodora*	28	6	14	0,22
18	Laurel	*Cordia alliodora*	30	8	15	0,34
19	Laurel	*Cordia alliodora*	30	10	15	0,42
20	Laurel	*Cordia alliodora*	30	8	15	0,34
21	Laurel	*Cordia alliodora*	32	5	12	0,24
22	Laurel	*Cordia alliodora*	35	10	15	0,58
23	Laurel	*Cordia alliodora*	40	8	15	0,60
24	Laurel	*Cordia alliodora*	40	7	10	0,53
25	Laurel	*Cordia alliodora*	45	4	9	0,38
26	Laurel	*Cordia alliodora*	50	12	16	1,41
Total						**7,42**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Madroño	*Calycophyllum candidissimum*	17	5	14	0,07
2	Madroño	*Calycophyllum candidissimum*	19	12	15	0,20
3	Madroño	*Calycophyllum candidissimum*	20	6	16	0,11
4	Madroño	*Calycophyllum candidissimum*	20	4	9	0,08
5	Madroño	*Calycophyllum candidissimum*	23	8	18	0,20
6	Madroño	*Calycophyllum candidissimum*	23	8	18	0,20
7	Madroño	*Calycophyllum candidissimum*	32	7	15	0,34
Total						**1,20**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Mala sombra	*Guapira costaricana*	16	3	8	0,04
2	Mala sombra	*Guapira costaricana*	20	5	10	0,09
3	Mala sombra	*Guapira costaricana*	23	3	8	0,07
Total						**0,13**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**

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

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
52	Jobo	*Spondias mombin*	51	10	16	1,23
53	Jobo	*Spondias mombin*	60	8	20	1,36
54	Jobo	*Spondias mombin*	60	9	16	1,53
55	Jobo	*Spondias mombin*	60	7	15	1,19
56	Jobo	*Spondias mombin*	65	7	25	1,39
57	Jobo	*Spondias mombin*	69	15	20	3,37
58	Jobo	*Spondias mombin*	90	4	16	1,53
59	Jobo	*Spondias mombin*	100	7	20	3,30
60	Jobo	*Spondias mombin*	100	7	20	3,30
Total						**41,88**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Jobo lagarto	*Sciadodendron excelsum*	20	7	16	0,13
2	Jobo lagarto	*Sciadodendron excelsum*	47	10	20	1,04
3	Jobo lagarto	*Sciadodendron excelsum*	60	10	20	1,70
Total						**2,87**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Laurel	*Cordia alliodora*	15	3	10	0,03
2	Laurel	*Cordia alliodora*	16	2	10	0,02
3	Laurel	*Cordia alliodora*	18	4	11	0,06
4	Laurel	*Cordia alliodora*	18	5	8	0,08
5	Laurel	*Cordia alliodora*	18	5	8	0,08
6	Laurel	*Cordia alliodora*	20	8	11	0,15
7	Laurel	*Cordia alliodora*	20	9	14	0,17
8	Laurel	*Cordia alliodora*	20	6	14	0,11
9	Laurel	*Cordia alliodora*	20	6	10	0,11
10	Laurel	*Cordia alliodora*	20	7	14	0,13
11	Laurel	*Cordia alliodora*	22	6	12	0,14
12	Laurel	*Cordia alliodora*	22	7	11	0,16
13	Laurel	*Cordia alliodora*	26	6	12	0,19
14	Laurel	*Cordia alliodora*	27	9	14	0,31
15	Laurel	*Cordia alliodora*	27	9	14	0,31

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
10	Mango	*Mangifera indica*	35	3	12	0,17
11	Mango	*Mangifera indica*	40	3	10	0,23
12	Mango	*Mangifera indica*	50	1	6	0,12
13	Mango	*Mangifera indica*	100	2	6	0,94
Total						**2,23**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Marañón curazao	*Syzigium malaccense*	26	4	10	0,13
Total						**0,13**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Matillo	*Matayba scrobiculata*	10	4	8	0,02
2	Matillo	*Matayba scrobiculata*	17	4	9	0,05
3	Matillo	*Matayba scrobiculata*	17	4	9	0,05
4	Matillo	*Matayba scrobiculata*	18	4	11	0,06
5	Matillo	*Matayba scrobiculata*	18	5	8	0,08
6	Matillo	*Matayba scrobiculata*	18	6	12	0,09
7	Matillo	*Matayba scrobiculata*	18	5	8	0,08
8	Matillo	*Matayba scrobiculata*	19	4	12	0,07
9	Matillo	*Matayba scrobiculata*	20	6	11	0,11
10	Matillo	*Matayba scrobiculata*	20	5	12	0,09
11	Matillo	*Matayba scrobiculata*	35	5	14	0,29
Total						**1,00**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Naranjillo	*Swartzia simplex*	15	3	6	0,03
2	Naranjillo	*Swartzia simplex*	15	3	8	0,03
3	Naranjillo	*Swartzia simplex*	15	3	8	0,03
4	Naranjillo	*Swartzia simplex*	15	4	6	0,04
5	Naranjillo	*Swartzia simplex*	15	4	6	0,04
6	Naranjillo	*Swartzia simplex*	15	3	8	0,03
7	Naranjillo	*Swartzia simplex*	15	3	6	0,03
8	Naranjillo	*Swartzia simplex*	15	3	8	0,03
9	Naranjillo	*Swartzia simplex*	15	3	8	0,03

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

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Malagueto	*Xylopia aromatica*	15	4	10	0,04
2	Malagueto	*Xylopia aromatica*	20	7	12	0,13
3	Malagueto	*Xylopia aromatica*	23	7	12	0,17
4	Malagueto	*Xylopia aromatica*	24	7	12	0,19
5	Malagueto	*Xylopia aromatica*	24	9	15	0,24
6	Malagueto	*Xylopia aromatica*	35	4	16	0,23
Total						**1,01**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Mamón	*Melicoccus bijugatus*	48	6	16	0,65
2	Mamón	*Melicoccus bijugatus*	54	3	17	0,41
Total						**0,65**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Mamon montaña	*Sapindus saponaria*	15	4	8	0,04
2	Mamón Montaña	*Sapindus saponaria*	15	4	10	0,04
3	Mamón Montaña	*Sapindus saponaria*	20	7	15	0,13
4	Mamón Montaña	*Sapindus saponaria*	20	5	12	0,09
5	Mamon montaña	*Sapindus saponaria*	30	6	14	0,25
6	Mamón Montaña	*Sapindus saponaria*	34	4	12	0,22
7	Mamón montaña	*Sapindus saponaria*	35	5	10	0,29
8	Mamón montaña	*Sapindus saponaria*	55	3	10	0,43
Total						**1,50**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Mango	*Mangifera indica*	15	2	4	0,02
2	Mango	*Mangifera indica*	20	3	6	0,06
3	Mango	*Mangifera indica*	20	2	4	0,04
4	Mango	*Mangifera indica*	20	4	8	0,08
5	Mango	*Mangifera indica*	25	4	6	0,12
6	Mango	*Mangifera indica*	25	4	7	0,12
7	Mango	*Mangifera indica*	25	4	8	0,12
8	Mango	*Mangifera indica*	25	4	10	0,12
9	Mango	*Mangifera indica*	28	3	6	0,11

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
3	Palma cubana	*Roystonea regia*	33		5	0,00
4	Palma cubana	*Roystonea regia*	35		15	0,00
5	Palma cubana	*Roystonea regia*	35		10	0,00
6	Palma cubana	*Roystonea regia*	35		10	0,00
7	Palma cubana	*Roystonea regia*	35		12	0,00
8	Palma cubana	*Roystonea regia*	35		18	0,00
9	Palma cubana	*Roystonea regia*	38		8	0,00
10	Palma cubana	*Roystonea regia*	38		8	0,00
11	Palma cubana	*Roystonea regia*	40		15	0,00
12	Palma cubana	*Roystonea regia*	40		25	0,00
13	Palma cubana	*Roystonea regia*	50		10	0,00
14	Palma cubana	*Roystonea regia*	50		10	0,00
15	Palma cubana	*Roystonea regia*	52		7	0,00
Total						**0,00**

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Palma real	*Attalea butyracea*	21		6	0,00
2	Palma real	*Attalea butyracea*	21		6	0,00
3	Palma real	*Attalea butyracea*	23		10	0,00
4	Palma real	*Attalea butyracea*	25		6	0,00
5	Palma real	*Attalea butyracea*	25		3	0,00
6	Palma real	*Attalea butyracea*	28		6	0,00
7	Palma real	*Attalea butyracea*	30		5	0,00
8	Palma real	*Attalea butyracea*	30		8	0,00
9	Palma real	*Attalea butyracea*	30		6	0,00
10	Palma real	*Attalea butyracea*	30		3	0,00
11	Palma real	*Attalea butyracea*	30		10	0,00
12	Palma real	*Attalea butyracea*	32		10	
13	Palma real	*Attalea butyracea*	35		6	0,00
14	Palma real	*Attalea butyracea*	35		6	0,00
15	Palma real	*Attalea butyracea*	35		4	0,00
16	Palma real	*Attalea butyracea*	35		8	0,00

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

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
10	Naranjillo	*Swartzia simplex*	15	3	8	0,03
11	Naranjillo	*Swartzia simplex*	17	4	10	0,05
12	Naranjillo	*Swartzia simplex*	17	4	10	0,05
13	Naranjillo	*Swartzia simplex*	18	4	10	0,06
14	Naranjillo	*Swartzia simplex*	18	2	8	0,03
15	Naranjillo	*Swartzia simplex*	20	4	10	0,08
16	Naranjillo	*Swartzia simplex*	20	4	10	0,08
17	Naranjillo	*Swartzia simplex*	20	3	10	0,06
18	Naranjillo	*Swartzia simplex*	20	5	12	0,09
19	Naranjillo	*Swartzia simplex*	20	4	18	0,08
20	Naranjillo	*Swartzia simplex*	20	4	12	0,08
21	Naranjillo	*Swartzia simplex*	22	4	12	0,09
22	Naranjillo	*Swartzia simplex*	22	3	11	0,07
23	Naranjillo	*Swartzia simplex*	22	3	10	0,07
24	Naranjillo	*Swartzia simplex*	23	3	9	0,07
25	Naranjillo	*Swartzia simplex*	25	2	7	0,06
26	Naranjillo	*Swartzia simplex*	25	2	7	0,06
27	Naranjillo	*Swartzia simplex*	26	3	12	0,10
28	Naranjillo	*Swartzia simplex*	26	4	12	0,13
29	Naranjillo	*Swartzia simplex*	28	4	8	0,15
30	Naranjillo	*Swartzia simplex*	28	7	12	0,26
Total						**2,04**

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Nispero	*Manilkara bidentata*	16	4	10	0,05
2	Nispero	*Manilkara bidentata*	23	5	12	0,12
3	Níspero	*Manilkara bidentata*	36	10	15	0,61
4	Níspero	*Manilkara bidentata*	45	5	16	0,48
Total						**1,26**

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Palma cubana	*Roystonea regia*	25		18	0,00
2	Palma cubana	*Roystonea regia*	30		18	0,00

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
5	Paraíso	*Trichilia hirta*	17	6	12	0,08
6	Paraíso	*Trichilia hirta*	20	7	10	0,13
7	Paraíso	*Trichilia hirta*	21	7	10	0,15
8	Paraíso	*Trichilia hirta*	21	5	8	0,10
9	Paraíso	*Trichilia hirta*	23	4	14	0,10
10	Paraíso	*Trichilia hirta*	24	5	12	0,14
11	Paraíso	*Trichilia hirta*	25	3	11	0,09
12	Paraíso	*Trichilia hirta*	25	3	12	0,09
13	Paraíso	*Trichilia hirta*	30	6	15	0,25
14	Paraíso	*Trichilia hirta*	30	6	14	0,25
15	Paraíso	*Trichilia hirta*	30	7	15	0,30
16	Paraíso	*Trichilia hirta*	40	9	14	0,68
Total						**2,55**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Pava	*Schefflera morototoni*	17	4	11	0,05
2	Pava	*Schefflera morototoni*	17	3	8	0,04
3	Pava	*Schefflera morototoni*	19	5	10	0,09
4	Pava	*Schefflera morototoni*	20	4	10	0,08
5	Pava	*Schefflera morototoni*	20	3	6	0,06
6	Pava	*Schefflera morototoni*	22	7	15	0,16
7	Pava	*Schefflera morototoni*	23	4	15	0,10
8	Pava	*Schefflera morototoni*	24	6	11	0,16
9	Pava	*Schefflera morototoni*	24	6	11	0,16
10	Pava	*Schefflera morototoni*	25	4	8	0,12
11	Pava	*Schefflera morototoni*	25	7	14	0,21
12	Pava	*Schefflera morototoni*	25	6	10	0,18
13	Pava	*Schefflera morototoni*	25	8	16	0,24
14	Pava	*Schefflera morototoni*	27	6	15	0,21
15	Pava	*Schefflera morototoni*	28	6	11	0,22
16	Pava	*Schefflera morototoni*	30	14	18	0,59
17	Pava	*Schefflera morototoni*	30	8	16	0,34

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

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
17	Palma real	*Attalea butyracea*	35		4	0,00
18	Palma real	*Attalea butyracea*	35		10	0,00
19	Palma real	*Attalea butyracea*	35		5	0,00
20	Palma real	*Attalea butyracea*	35		10	0,00
21	Palma real	*Attalea butyracea*	35		10	0,00
22	Palma real	*Attalea butyracea*	40		11	0,00
23	Palma real	*Attalea butyracea*	40		6	0,00
24	Palma real	*Attalea butyracea*	40		8	0,00
25	Palma real	*Attalea butyracea*	40		4	0,00
26	Palma real	*Attalea butyracea*	40		8	0,00
Total						**0,00**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Panamá	*Sterculia apetala*	15	5	10	0,05
2	Panamá	*Sterculia apetala*	17	7	10	0,10
3	Panamá	*Sterculia apetala*	18	9	12	0,14
4	Panamá	*Sterculia apetala*	22	6	12	0,14
5	Panamá	*Sterculia apetala*	34	6	10	0,33
6	Panamá	*Sterculia apetala*	38	15	23	1,02
7	Panamá	*Sterculia apetala*	60	12	20	2,04
8	Panamá	*Sterculia apetala*	90	12	25	4,58
9	Panamá	*Sterculia apetala*	90	15	24	5,73
10	Panamá	*Sterculia apetala*	90	15	24	5,73
11	Panamá	*Sterculia apetala*	92	19	28	7,58
12	Panamá	*Sterculia apetala*	93	18	26	7,34
13	Panamá	*Sterculia apetala*	100	11	20	5,18
Total						**39,94**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Paraíso	*Trichilia hirta*	15	5	10	0,05
2	Paraíso	*Trichilia hirta*	15	4	8	0,04
3	Paraíso	*Trichilia hirta*	15	4	8	0,04
4	Paraíso	*Trichilia hirta*	16	4	9	0,05

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
15	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	16	4	10	0,05
16	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	16	3	11	0,04
17	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	16	5	12	0,06
18	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	16	5	10	0,06
19	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	16	5	10	0,06
20	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	16	4	8	0,05
21	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	17	7	14	0,10
22	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	17	2	5	0,03
23	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	17	5	11	0,07
24	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	17	4	10	0,05
25	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	18	4	9	0,06
26	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	18	4	12	0,06
27	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	18	6	14	0,09
28	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	18	5	9	0,08
29	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	18	5	9	0,08
30	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	18	6	10	0,09
31	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	18	7	11	0,11
32	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	18	7	11	0,11
33	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	18	6	10	0,09
34	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	19	4	10	0,07
35	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	19	4	8	0,07
36	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	19	5	11	0,09
37	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	19	7	12	0,12
38	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	19	5	11	0,09
39	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	19	7	12	0,12
40	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	3	6	0,06
41	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	5	9	0,09
42	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	3	11	0,06
43	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	7	10	0,13
44	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	4	9	0,08
45	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	3	8	0,06

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

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
18	Pava	*Schefflera morototoni*	30	7	15	0,30
19	Pava	*Schefflera morototoni*	31	8	11	0,36
20	Pava	*Schefflera morototoni*	35	10	15	0,58
21	Pava	*Schefflera morototoni*	35	5	15	0,29
22	Pava	*Schefflera morototoni*	35	5	15	0,29
23	Pava	*Schefflera morototoni*	36	8	15	0,49
24	Pava	*Schefflera morototoni*	36	8	15	0,49
25	Pava	*Schefflera morototoni*	37	5	12	0,32
26	Pava	*Schefflera morototoni*	38	7	15	0,48
27	Pava	*Schefflera morototoni*	39	7	15	0,50
28	Pava	*Schefflera morototoni*	40	7	17	0,53
29	Pava	*Schefflera morototoni*	40	8	20	0,60
30	Pava	*Schefflera morototoni*	43	6	12	0,52
31	Pava	*Schefflera morototoni*	45	8	21	0,76
32	Pava	*Schefflera morototoni*	60	9	18	1,53
Total						**11,03**

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	15	5	9	0,05
2	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	15	3	6	0,03
3	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	15	3	6	0,03
4	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	15	3	8	0,03
5	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	15	3	8	0,03
6	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	15	4	7	0,04
7	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	15	4	16	0,04
8	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	15	4	8	0,04
9	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	15	3	6	0,03
10	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	15	3	6	0,03
11	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	15	5	10	0,05
12	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	15	2	6	0,02
13	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	15	4	6	0,04
14	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	15	5	10	0,05

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
77	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	4	11	0,08
78	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	3	6	0,06
79	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	3	6	0,06
80	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	3	10	0,06
81	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	6	10	0,11
82	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	7	10	0,13
83	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	4	7	0,08
84	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	4	7	0,08
85	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	6	8	0,11
86	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	6	12	0,11
87	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	6	8	0,11
88	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	6	9	0,11
89	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	6	14	0,11
90	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	6	10	0,11
91	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	5	10	0,09
92	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	6	14	0,11
93	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	4	6	0,08
94	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	4	11	0,08
95	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	4	11	0,08
96	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	3	6	0,06
97	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	3	6	0,06
98	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	3	10	0,06
99	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	7	15	0,13
100	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	3	12	0,06
101	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	3	12	0,06
102	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	5	12	0,09
103	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	3	9	0,06
104	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	3	12	0,06
105	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	3	12	0,06
106	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	2	10	0,04
107	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	4	14	0,08

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

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
46	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	4	8	0,08
47	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	3	9	0,06
48	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	6	14	0,11
49	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	4	10	0,08
50	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	4	10	0,08
51	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	4	14	0,08
52	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	5	9	0,09
53	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	8	17	0,15
54	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	4	11	0,08
55	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	5	10	0,09
56	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	3	5	0,06
57	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	3	8	0,06
58	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	5	13	0,09
59	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	4	10	0,08
60	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	4	6	0,08
61	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	6	14	0,11
62	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	6	14	0,11
63	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	7	11	0,13
64	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	7	12	0,13
65	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	6	11	0,11
66	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	5	10	0,09
67	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	6	12	0,11
68	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	6	12	0,11
69	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	3	6	0,06
70	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	6	9	0,11
71	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	6	14	0,11
72	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	6	10	0,11
73	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	5	10	0,09
74	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	6	14	0,11
75	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	4	6	0,08
76	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	4	11	0,08

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
139	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	24	6	11	0,16
140	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	24	3	12	0,08
141	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	24	4	15	0,11
142	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	24	4	10	0,11
143	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	24	4	10	0,11
144	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	24	3	15	4,00
145	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	25	4	9	0,12
146	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	25	4	10	0,12
147	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	25	7	12	0,21
148	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	25	3	10	0,09
149	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	25	4	12	0,12
150	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	25	4	14	0,12
151	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	25	4	7	0,12
152	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	25	4	11	0,12
153	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	25	4	9	0,12
154	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	25	5	12	0,15
155	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	25	7	10	0,21
156	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	25	3	6	0,09
157	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	25	4	12	0,12
158	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	25	4	10	0,12
159	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	25	4	10	0,12
160	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	25	5	14	0,15
161	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	25	4	10	0,12
162	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	25	7	14	0,21
163	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	25	5	14	0,15
164	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	25	5	8	0,15
165	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	25	4	8	0,12
166	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	25	5	10	0,15
167	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	25	4	14	0,12
168	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	25	6	15	0,18
169	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	25	4	10	0,12

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

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
108	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	21	2	6	0,04
109	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	21	3	8	0,06
110	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	21	6	10	0,12
111	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	21	7	10	0,15
112	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	21	6	10	0,12
113	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	21	7	10	0,15
114	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	21	4	10	0,08
115	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	22	4	9	0,09
116	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	22	4	12	0,09
117	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	22	4	12	0,09
118	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	22	7	14	0,16
119	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	22	7	14	0,16
120	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	22	2	5	0,05
121	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	22	2	10	0,05
122	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	22	4	12	0,09
123	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	22	2	11	0,05
124	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	23	3	9	0,07
125	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	23	3	10	0,07
126	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	23	5	14	0,12
127	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	23	3	12	0,07
128	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	23	3	7	0,07
129	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	23	3	9	0,07
130	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	23	3	6	0,07
131	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	23	3	9	0,07
132	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	23	4	12	0,10
133	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	24	5	11	0,14
134	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	24	4	11	0,11
135	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	24	6	13	0,16
136	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	24	6	14	0,16
137	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	24	6	12	0,16
138	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	24	6	11	0,16

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
201	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	25	3	10	0,09
202	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	25	4	12	0,12
203	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	25	4	15	0,12
204	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	25	5	12	0,15
205	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	25	4	12	0,12
206	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	25	2	8	0,06
207	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	25	5	15	0,15
208	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	25	4	15	0,12
209	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	25	5	17	0,15
210	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	26	4	7	0,13
211	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	26	5	11	0,16
212	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	26	7	12	0,22
213	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	26	4	10	0,13
214	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	26	6	20	0,19
215	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	26	7	15	0,22
216	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	26	6	13	0,19
217	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	26	2	8	0,06
218	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	26	9	14	0,29
219	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	26	6	13	0,19
220	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	27	4	11	0,14
221	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	27	4	8	0,14
222	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	27	7	14	0,24
223	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	27	4	10	0,14
224	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	27	7	14	0,24
225	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	27	5	14	0,17
226	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	27	8	13	0,27
227	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	27	8	13	0,27
228	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	27	8	14	0,27
229	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	27	5	11	0,17
230	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	27	5	11	0,17
231	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	27	7	12	0,24

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

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
170	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	25	4	10	0,12
171	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	25	5	12	0,15
172	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	25	7	12	0,21
173	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	25	7	12	0,21
174	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	25	7	10	0,21
175	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	25	5	10	0,15
176	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	25	5	11	0,15
177	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	25	4	10	0,12
178	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	25	7	12	0,21
179	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	25	4	11	0,12
180	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	25	6	14	0,18
181	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	25	8	14	0,24
182	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	25	5	11	0,15
183	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	25	6	10	0,18
184	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	25	7	12	0,21
185	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	25	7	12	0,21
186	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	25	4	6	0,12
187	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	25	5	10	0,15
188	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	25	6	10	0,18
189	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	25	5	9	0,15
190	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	25	5	9	0,15
191	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	25	7	10	0,21
192	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	25	3	8	0,09
193	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	25	6	14	0,18
194	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	25	8	14	0,24
195	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	25	5	11	0,15
196	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	25	6	10	0,18
197	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	25	7	12	0,21
198	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	25	7	12	0,21
199	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	25	4	6	0,12
200	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	25	5	10	0,15

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
263	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	2	7	0,08
264	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	7	14	0,30
265	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	7	15	0,30
266	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	4	14	0,17
267	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	3	10	0,13
268	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	6	12	0,25
269	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	6	12	0,25
270	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	6	12	0,25
271	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	8	13	0,34
272	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	8	14	0,34
273	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	8	14	0,34
274	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	8	14	0,34
275	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	4	12	0,17
276	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	8	10	0,34
277	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	7	13	0,30
278	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	7	13	0,30
279	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	7	13	0,30
280	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	7	13	0,30
281	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	8	15	0,34
282	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	7	13	0,30
283	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	7	13	0,30
284	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	4	14	0,17
285	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	6	12	0,25
286	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	3	10	0,13
287	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	6	12	0,25
288	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	2	8	0,08
289	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	7	10	0,30
290	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	6	14	0,25
291	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	6	14	0,25
292	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	6	14	0,25
293	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	6	14	0,25

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

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
232	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	27	8	14	0,27
233	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	27	5	11	0,17
234	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	27	5	11	0,17
235	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	27	4	13	0,14
236	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	27	3	12	0,10
237	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	27	4	12	0,14
238	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	28	6	12	0,22
239	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	28	5	14	0,18
240	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	28	4	12	0,15
241	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	28	5	11	0,18
242	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	28	7	12	0,26
243	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	28	6	10	0,22
244	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	28	7	12	0,26
245	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	28	4	12	0,15
246	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	28	5	12	0,18
247	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	28	5	12	0,18
248	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	28	5	12	0,18
249	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	28	3	11	0,11
250	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	28	3	15	0,11
251	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	28	4	15	0,15
252	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	29	4	14	0,16
253	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	4	10	0,17
254	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	7	11	0,30
255	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	5	14	0,21
256	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	4	12	0,17
257	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	7	14	0,30
258	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	4	11	0,17
259	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	3	8	0,13
260	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	5	23	0,21
261	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	6	14	0,25
262	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	4	13	0,17

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
325	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	4	9	0,17
326	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	4	9	0,17
327	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	4	10	0,17
328	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	6	9	0,25
329	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	5	12	0,21
330	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	3	12	0,13
331	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	4	12	0,17
332	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	3	12	0,13
333	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	4	11	0,17
334	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	4	12	0,17
335	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	4	18	0,17
336	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	4	15	0,17
337	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	31	8	12	0,36
338	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	32	7	13	0,34
339	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	32	5	11	0,24
340	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	32	3	15	0,14
341	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	32	4	15	0,19
342	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	32	4	18	0,19
343	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	32	4	18	0,19
344	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	32	4	15	0,19
345	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	33	3	12	0,15
346	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	33	3	17	0,15
347	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	34	4	12	0,22
348	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	34	8	15	0,44
349	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	35	5	12	0,29
350	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	35	3	9	0,17
351	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	35	7	15	0,40
352	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	35	5	15	0,29
353	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	35	6	13	0,35
354	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	35	5	13	0,29
355	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	35	8	10	0,46

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

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
294	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	4	9	0,17
295	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	4	9	0,17
296	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	4	9	0,17
297	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	4	10	0,17
298	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	6	9	0,25
299	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	4	8	0,17
300	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	7	14	0,30
301	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	3	6	0,13
302	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	3	6	0,13
303	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	9	13	0,38
304	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	7	14	0,30
305	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	7	14	0,30
306	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	7	14	0,30
307	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	7	14	0,30
308	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	7	14	0,30
309	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	7	14	0,30
310	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	6	10	0,25
311	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	8	14	0,34
312	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	7	14	0,30
313	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	7	14	0,30
314	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	8	13	0,34
315	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	7	11	0,30
316	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	3	10	0,13
317	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	6	12	0,25
318	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	2	8	0,08
319	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	7	10	0,30
320	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	6	14	0,25
321	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	6	14	0,25
322	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	6	14	0,25
323	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	6	14	0,25
324	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	30	4	9	0,17

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
387	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	40	5	11	0,38
388	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	40	3	12	0,23
389	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	40	7	20	0,53
390	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	40	5	13	0,38
391	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	40	8	20	0,60
392	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	40	8	20	0,60
393	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	40	6	10	0,45
394	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	40	3	6	0,23
395	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	40	3	10	0,23
396	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	40	5	14	0,38
397	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	40	6	14	0,45
398	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	40	8	15	0,60
399	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	40	3	8	0,23
400	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	40	8	14	0,60
401	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	40	8	15	0,60
402	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	40	3	8	0,23
403	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	40	5	15	0,38
404	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	40	4	15	0,30
405	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	40	3	15	0,23
406	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	41	9	15	0,71
407	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	42	9	15	0,75
408	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	42	7	17	0,58
409	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	42	4	20	0,33
410	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	45	6	14	0,57
411	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	45	8	14	0,76
412	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	45	7	15	0,67
413	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	46	8	15	0,80
414	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	47	5	14	0,52
415	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	47	5	20	0,52
416	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	48	8	15	0,87
417	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	50	5	12	0,59

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

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
356	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	35	4	15	0,23
357	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	35	4	15	0,23
358	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	35	4	10	0,23
359	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	35	6	14	0,35
360	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	35	6	14	0,35
361	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	35	7	15	0,40
362	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	35	4	10	0,23
363	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	35	6	10	0,35
364	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	35	6	13	0,35
365	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	35	4	10	0,23
366	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	35	5	11	0,29
367	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	35	4	12	0,23
368	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	35	7	15	0,40
369	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	35	4	10	0,23
370	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	35	6	10	0,35
371	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	35	6	13	0,35
372	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	35	4	10	0,23
373	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	35	4	15	0,23
374	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	35	4	12	0,23
375	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	36	6	11	0,37
376	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	36	5	12	0,31
377	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	37	5	12	0,32
378	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	37	7	19	0,45
379	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	38	5	16	0,34
380	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	38	8	14	0,54
381	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	38	4	15	0,27
382	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	38	3	16	0,20
383	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	40	4	11	0,30
384	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	40	4	11	0,30
385	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	40	4	11	0,30
386	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	40	4	11	0,30

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
13	Sigua	*Cinnamomum triplinerve*	19	4	14	0,07
14	Sigua	*Cinnamomum triplinerve*	20	7	12	0,13
15	Sigua	*Cinnamomum triplinerve*	20	5	15	0,09
16	Sigua	*Cinnamomum triplinerve*	20	7	14	0,13
17	Sigua	*Cinnamomum triplinerve*	20	5	12	0,09
18	Sigua	*Cinnamomum triplinerve*	20	4	10	0,08
19	Sigua	*Cinnamomum triplinerve*	21	4	12	0,08
20	Sigua	*Cinnamomum triplinerve*	21	8	11	0,17
21	Sigua	*Cinnamomum triplinerve*	23	3	10	0,07
22	Sigua	*Cinnamomum triplinerve*	23	4	10	0,10
23	Sigua	*Cinnamomum triplinerve*	23	8	15	0,20
24	Sigua	*Cinnamomum triplinerve*	23	7	12	0,17
25	Sigua	*Cinnamomum triplinerve*	24	4	10	0,11
26	Sigua	*Cinnamomum triplinerve*	25	2	10	0,06
27	Sigua	*Cinnamomum triplinerve*	25	6	14	0,18
28	Sigua	*Cinnamomum triplinerve*	25	5	10	0,15
29	Sigua	*Cinnamomum triplinerve*	25	9	14	0,27
30	Sigua	*Cinnamomum triplinerve*	28	3	8	0,11
31	Sigua	*Cinnamomum triplinerve*	28	10	16	0,37
32	Sigua	*Cinnamomum triplinerve*	30	6	8	0,25
33	Sigua	*Cinnamomum triplinerve*	30	7	15	0,30
34	Sigua	*Cinnamomum triplinerve*	30	6	14	0,25
35	Sigua	*Cinnamomum triplinerve*	30	6	10	0,25
36	Sigua	*Cinnamomum triplinerve*	40	8	12	0,60
37	Sigua	*Cinnamomum triplinerve*	40	7	12	0,53
38	Sigua	*Cinnamomum triplinerve*	40	7	10	0,53
39	Sigua	*Cinnamomum triplinerve*	40	8	12	0,60
40	Sigua	*Cinnamomum triplinerve*	42	12	18	1,00
41	Sigua	*Cinnamomum triplinerve*	42	6	11	0,50
42	Sigua	*Cinnamomum triplinerve*	50	10	24	1,18
43	Sigua	*Cinnamomum triplinerve*	50	4	10	0,47

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

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
418	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	50	5	15	0,59
419	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	58	4	12	0,63
420	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	60	4	18	0,68
421	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	70	4	15	0,92
Total						**86,06**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Pouteria	*Pouteria multiflora*	25	3	8	0,09
2	Pouteria	*Pouteria multiflora*	25	7	10	0,21
3	Pouteria	*Pouteria multiflora*	25	3	8	0,09
4	Pouteria	*Pouteria multiflora*	25	7	10	0,21
5	Pouteria	*Pouteria multiflora*	26	5	15	0,16
Total						**0,66**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Roble	*Tabebuia rosea*	18	7	12	0,11
2	Roble	*Tabebuia rosea*	20	7	12	0,13
3	Roble	*Tabebuia rosea*	20	7	12	0,13
4	Roble	*Tabebuia rosea*	20	7	12	0,13
Total						**0,40**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Sigua	*Cinnamomum triplinerve*	15	5	9	0,05
2	Sigua	*Cinnamomum triplinerve*	16	4	10	0,05
3	Sigua	*Cinnamomum triplinerve*	16	5	9	0,06
4	Sigua	*Cinnamomum triplinerve*	16	6	14	0,07
5	Sigua	*Cinnamomum triplinerve*	17	7	16	0,10
6	Sigua	*Cinnamomum triplinerve*	17	7	9	0,10
7	Sigua	*Cinnamomum triplinerve*	17	4	8	0,05
8	Sigua	*Cinnamomum triplinerve*	17	7	9	0,10
9	Sigua	*Cinnamomum triplinerve*	18	5	11	0,08
10	Sigua	*Cinnamomum triplinerve*	18	5	9	0,08
11	Sigua	*Cinnamomum triplinerve*	18	4	9	0,06
12	Sigua	*Cinnamomum triplinerve*	19	5	11	0,09

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
25	Toreta	*Annona purpurea*	25	6	10	0,18
26	Toreta	*Annona purpurea*	27	3	15	0,10
27	Toreta	*Annona purpurea*	30	6	10	0,25
28	Toreta	*Annona purpurea*	35	3	8	0,17
Total						**2,61**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Tortugo	*Luehea speciosa*	15	3	6	0,03
2	Tortugo	*Luehea speciosa*	15	4	8	0,04
3	Tortugo	*Luehea speciosa*	15	3	6	0,03
4	Tortugo	*Luehea speciosa*	15	4	8	0,04
5	Tortugo	*Luehea speciosa*	15	4	8	0,04
6	Tortugo	*Luehea speciosa*	16	5	9	0,06
7	Tortugo	*Luehea speciosa*	16	4	8	0,05
8	Tortugo	*Luehea speciosa*	16	8	13	0,10
9	Tortugo	*Luehea speciosa*	18	6	10	0,09
10	Tortugo	*Luehea speciosa*	19	6	10	0,10
11	Tortugo	*Luehea speciosa*	19	6	11	0,10
12	Tortugo	*Luehea speciosa*	20	4	9	0,08
13	Tortugo	*Luehea speciosa*	20	4	10	0,08
14	Tortugo	*Luehea speciosa*	20	4	10	0,08
15	Tortugo	*Luehea speciosa*	21	5	9	0,10
16	Tortugo	*Luehea speciosa*	21	5	9	0,10
17	Tortugo	*Luehea speciosa*	22	5	11	0,11
18	Tortugo	*Luehea speciosa*	24	7	10	0,19
19	Tortugo	*Luehea speciosa*	25	7	15	0,21
20	Tortugo	*Luehea speciosa*	25	7	15	0,21
21	Tortugo	*Luehea speciosa*	25	6	12	0,18
22	Tortugo	*Luehea speciosa*	25	5	13	0,15
23	Tortugo	*Luehea speciosa*	25	7	8	0,21
24	Tortugo	*Luehea speciosa*	25	5	9	0,15
25	Tortugo	*Luehea speciosa*	27	7	15	0,24

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

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
Total						**9,97**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Tachuelo	*Zanthoxylum sp.*	18	4	14	0,06
2	Tachuelo	*Zanthoxylum sp.*	22	4	15	0,09
3	Tachuelo	*Zanthoxylum sp.*	40	5	14	0,38
Total						**0,53**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Toreta	*Annona purpurea*	15	5	12	0,05
2	Toreta	*Annona purpurea*	15	3	8	0,03
3	Toreta	*Annona purpurea*	15	3	7	0,03
4	Toreta	*Annona purpurea*	15	3	6	0,03
5	Toreta	*Annona purpurea*	15	3	6	0,03
6	Toreta	*Annona purpurea*	15	3	6	0,03
7	Toreta	*Annona purpurea*	16	6	10	0,07
8	Toreta	*Annona purpurea*	16	4	8	0,05
9	Toreta	*Annona purpurea*	16	4	8	0,05
10	Toreta	*Annona purpurea*	17	4	11	0,05
11	Toreta	*Annona purpurea*	17	5	11	0,07
12	Toreta	*Annona purpurea*	18	3	6	0,05
13	Toreta	*Annona purpurea*	19	4	8	0,07
14	Toreta	*Annona purpurea*	20	5	7	0,09
15	Toreta	*Annona purpurea*	20	3	8	0,06
16	Toreta	*Annona purpurea*	20	4	7	0,08
17	Toreta	*Annona purpurea*	20	4	7	0,08
18	Toreta	*Annona purpurea*	20	3	8	0,06
19	Toreta	*Annona purpurea*	21	6	5	0,12
20	Toreta	*Annona purpurea*	21	6	5	0,12
21	Toreta	*Annona purpurea*	23	7	12	0,17
22	Toreta	*Annona purpurea*	23	6	11	0,15
23	Toreta	*Annona purpurea*	25	5	8	0,15
24	Toreta	*Annona purpurea*	25	7	12	0,21

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
16	Triplaris	*Triplaris cumingiana*	25	8	15	0,24
17	Triplaris	*Triplaris cumingiana*	26	10	15	0,32
18	Triplaris	*Triplaris cumingiana*	26	7	13	0,22
19	Triplaris	*Triplaris cumingiana*	26	10	15	0,32
20	Triplaris	*Triplaris cumingiana*	30	6	11	0,25
21	Triplaris	*Triplaris cumingiana*	30	11	17	0,47
22	Triplaris	*Triplaris cumingiana*	30	11	17	0,47
23	Triplaris	*Triplaris cumingiana*	32	4	18	0,19
24	Triplaris	*Triplaris cumingiana*	32	5	16	0,24
25	Triplaris	*Triplaris cumingiana*	34	12	16	0,65
26	Triplaris	*Triplaris cumingiana*	34	12	16	0,65
27	Triplaris	*Triplaris cumingiana*	36	15	20	0,92
28	Triplaris	*Triplaris cumingiana*	37	5	12	0,32
29	Triplaris	*Triplaris cumingiana*	40	6	20	0,45
Total						**7,35**

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Uvero	*Coccoloba lasseri*	15	4	8	0,04
2	Uvero	*Coccoloba lasseri*	15	4	8	0,04
3	Uvero	*Coccoloba lasseri*	15	4	8	0,04
4	Uvero	*Coccoloba lasseri*	15	4	7	0,04
5	Uvero	*Coccoloba lasseri*	15	4	7	0,04
6	Uvero	*Coccoloba lasseri*	15	4	10	0,04
7	Uvero	*Coccoloba lasseri*	15	4	10	0,04
8	Uvero	*Coccoloba lasseri*	15	5	10	0,05
9	Uvero	*Coccoloba lasseri*	15	5	10	0,05
10	Uvero	*Coccoloba lasseri*	15	3	8	0,03
11	Uvero	*Coccoloba lasseri*	15	7	10	0,07
12	Uvero	*Coccoloba lasseri*	15	7	10	0,07
13	Uvero	*Coccoloba lasseri*	15	7	10	0,07
14	Uvero	*Coccoloba lasseri*	15	4	7	0,04
15	Uvero	*Coccoloba lasseri*	15	4	7	0,04

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
26	Tortugo	*Luehea speciosa*	27	7	12	0,24
27	Tortugo	*Luehea speciosa*	30	4	12	0,17
28	Tortugo	*Luehea speciosa*	30	4	12	0,17
29	Tortugo	*Luehea speciosa*	30	8	15	0,34
30	Tortugo	*Luehea speciosa*	30	4	8	0,17
31	Tortugo	*Luehea speciosa*	30	8	15	0,34
32	Tortugo	*Luehea speciosa*	35	6	11	0,35
33	Tortugo	*Luehea speciosa*	35	6	14	0,35
34	Tortugo	*Luehea speciosa*	40	6	14	0,45
35	Tortugo	*Luehea speciosa*	45	8	13	0,76
36	Tortugo	*Luehea speciosa*	55	4	14	0,57
37	Tortugo	*Luehea speciosa*	60	12	16	2,04
38	Tortugo	*Luehea speciosa*	61	10	16	1,75
39	Tortugo	*Luehea speciosa*	70	10	16	2,31
Total						**12,76**

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Triplaris	*Triplaris cumingiana*	15	6	10	0,06
2	Triplaris	*Triplaris cumingiana*	16	5	12	0,06
3	Triplaris	*Triplaris cumingiana*	16	5	19	0,06
4	Triplaris	*Triplaris cumingiana*	17	6	14	0,08
5	Triplaris	*Triplaris cumingiana*	17	7	12	0,10
6	Triplaris	*Triplaris cumingiana*	18	5	11	0,08
7	Triplaris	*Triplaris cumingiana*	18	5	11	0,08
8	Triplaris	*Triplaris cumingiana*	20	4	7	0,08
9	Triplaris	*Triplaris cumingiana*	20	5	12	0,09
10	Triplaris	*Triplaris cumingiana*	20	3	10	0,06
11	Triplaris	*Triplaris cumingiana*	20	5	15	0,09
12	Triplaris	*Triplaris cumingiana*	22	4	12	0,09
13	Triplaris	*Triplaris cumingiana*	25	10	17	0,29
14	Triplaris	*Triplaris cumingiana*	25	8	15	0,24
15	Triplaris	*Triplaris cumingiana*	25	6	12	0,18

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
47	Uvero	*Coccoloba lasseri*	20	5	12	0,09
48	Uvero	*Coccoloba lasseri*	20	5	12	0,09
49	Uvero	*Coccoloba lasseri*	20	5	10	0,09
50	Uvero	*Coccoloba lasseri*	20	5	10	0,09
51	Uvero	*Coccoloba lasseri*	20	5	10	0,09
52	Uvero	*Coccoloba lasseri*	20	5	10	0,09
53	Uvero	*Coccoloba lasseri*	20	6	15	0,11
54	Uvero	*Coccoloba lasseri*	20	6	15	0,11
55	Uvero	*Coccoloba lasseri*	20	6	15	0,11
56	Uvero	*Coccoloba lasseri*	20	3	10	0,06
57	Uvero	*Coccoloba lasseri*	20	8	14	0,15
58	Uvero	*Coccoloba lasseri*	20	4	12	0,08
59	Uvero	*Coccoloba lasseri*	20	5	12	0,09
60	Uvero	*Coccoloba lasseri*	20	5	12	0,09
61	Uvero	*Coccoloba lasseri*	21	7	14	0,15
62	Uvero	*Coccoloba lasseri*	21	7	10	0,15
63	Uvero	*Coccoloba lasseri*	21	7	14	0,15
64	Uvero	*Coccoloba lasseri*	22	5	13	0,11
65	Uvero	*Coccoloba lasseri*	22	5	12	0,11
66	Uvero	*Coccoloba lasseri*	23	7	14	0,17
67	Uvero	*Coccoloba lasseri*	23	7	14	0,17
68	Uvero	*Coccoloba lasseri*	24	5	15	0,14
69	Uvero	*Coccoloba lasseri*	25	9	16	0,27
70	Uvero	*Coccoloba lasseri*	25	5	10	0,15
71	Uvero	*Coccoloba lasseri*	25	5	10	0,15
72	Uvero	*Coccoloba lasseri*	25	6	14	0,18
73	Uvero	*Coccoloba lasseri*	25	5	10	0,15
74	Uvero	*Coccoloba lasseri*	25	2	12	0,06
75	Uvero	*Coccoloba lasseri*	26	6	15	0,19
76	Uvero	*Coccoloba lasseri*	27	4	10	0,14
77	Uvero	*Coccoloba lasseri*	27	4	10	0,14

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
16	Uvero	*Coccoloba lasseri*	16	4	10	0,05
17	Uvero	*Coccoloba lasseri*	16	4	10	0,05
18	Uvero	*Coccoloba lasseri*	16	4	10	0,05
19	Uvero	*Coccoloba lasseri*	17	5	12	0,07
20	Uvero	*Coccoloba lasseri*	17	5	10	0,07
21	Uvero	*Coccoloba lasseri*	17	5	10	0,07
22	Uvero	*Coccoloba lasseri*	17	3	8	0,04
23	Uvero	*Coccoloba lasseri*	17	3	8	0,04
24	Uvero	*Coccoloba lasseri*	19	5	10	0,09
25	Uvero	*Coccoloba lasseri*	19	5	10	0,09
26	Uvero	*Coccoloba lasseri*	20	4	8	0,08
27	Uvero	*Coccoloba lasseri*	20	4	10	0,08
28	Uvero	*Coccoloba lasseri*	20	4	11	0,08
29	Uvero	*Coccoloba lasseri*	20	4	11	0,08
30	Uvero	*Coccoloba lasseri*	20	8	14	0,15
31	Uvero	*Coccoloba lasseri*	20	4	8	0,08
32	Uvero	*Coccoloba lasseri*	20	4	8	0,08
33	Uvero	*Coccoloba lasseri*	20	5	10	0,09
34	Uvero	*Coccoloba lasseri*	20	5	10	0,09
35	Uvero	*Coccoloba lasseri*	20	5	10	0,09
36	Uvero	*Coccoloba lasseri*	20	5	10	0,09
37	Uvero	*Coccoloba lasseri*	20	5	10	0,09
38	Uvero	*Coccoloba lasseri*	20	5	10	0,09
39	Uvero	*Coccoloba lasseri*	20	7	10	0,13
40	Uvero	*Coccoloba lasseri*	20	7	10	0,13
41	Uvero	*Coccoloba lasseri*	20	4	14	0,08
42	Uvero	*Coccoloba lasseri*	20	4	14	0,08
43	Uvero	*Coccoloba lasseri*	20	4	14	0,08
44	Uvero	*Coccoloba lasseri*	20	4	14	0,08
45	Uvero	*Coccoloba lasseri*	20	4	14	0,08
46	Uvero	*Coccoloba lasseri*	20	4	14	0,08

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
109	Uvero	*Coccoloba lasseri*	35	4	12	0,23
110	Uvero	*Coccoloba lasseri*	40	5	12	0,38
Total						**15,96**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Zorro	*Astronium graveolens*	18	4	11	0,06
2	Zorro	*Astronium graveolens*	18	8	14	0,12
3	Zorro	*Astronium graveolens*	18	8	14	0,12
4	Zorro	*Astronium graveolens*	20	7	16	0,13
5	Zorro	*Astronium graveolens*	20	7	11	0,13
6	Zorro	*Astronium graveolens*	20	7	16	0,13
7	Zorro	*Astronium graveolens*	20	4	8	0,08
8	Zorro	*Astronium graveolens*	22	7	14	0,16
9	Zorro	*Astronium graveolens*	23	4	12	0,10
10	Zorro	*Astronium graveolens*	25	5	10	0,15
11	Zorro	*Astronium graveolens*	25	5	10	0,15
12	Zorro	*Astronium graveolens*	30	4	12	0,17
13	Zorro	*Astronium graveolens*	32	8	20	0,39
14	Zorro	*Astronium graveolens*	32	7	20	0,34
15	Zorro	*Astronium graveolens*	38	7	19	0,48
16	Zorro	*Astronium graveolens*	45	8	19	0,76
17	Zorro	*Astronium graveolens*	45	8	19	0,76
18	Zorro	*Astronium graveolens*	48	10	25	1,09
19		*Astronium graveolens*	48	7	25	0,76
Total						**6,07**

Fuente: Dawcas Ideas Renovables, 2019.

El siguiente cuadro muestra los registros obtenidos en el bosque secundario de desarrollo intermedio del alineamiento del proyecto en el sector oeste.

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
78	Uvero	*Coccoloba lasseri*	27	5	10	0,17
79	Uvero	*Coccoloba lasseri*	27	5	12	0,17
80	Uvero	*Coccoloba lasseri*	28	4	14	0,15
81	Uvero	*Coccoloba lasseri*	28	4	14	0,15
82	Uvero	*Coccoloba lasseri*	28	4	15	0,15
83	Uvero	*Coccoloba lasseri*	29	5	14	0,20
84	Uvero	*Coccoloba lasseri*	30	4	13	0,17
85	Uvero	*Coccoloba lasseri*	30	8	14	0,34
86	Uvero	*Coccoloba lasseri*	30	8	14	0,34
87	Uvero	*Coccoloba lasseri*	30	8	14	0,34
88	Uvero	*Coccoloba lasseri*	30	8	14	0,34
89	Uvero	*Coccoloba lasseri*	30	9	14	0,38
90	Uvero	*Coccoloba lasseri*	30	9	14	0,38
91	Uvero	*Coccoloba lasseri*	30	10	16	0,42
92	Uvero	*Coccoloba lasseri*	30	8	14	0,34
93	Uvero	*Coccoloba lasseri*	30	8	14	0,34
94	Uvero	*Coccoloba lasseri*	30	8	14	0,34
95	Uvero	*Coccoloba lasseri*	30	8	14	0,34
96	Uvero	*Coccoloba lasseri*	30	8	14	0,34
97	Uvero	*Coccoloba lasseri*	30	6	14	0,25
98	Uvero	*Coccoloba lasseri*	30	6	14	0,25
99	Uvero	*Coccoloba lasseri*	30	5	11	0,21
100	Uvero	*Coccoloba lasseri*	30	5	19	0,21
101	Uvero	*Coccoloba lasseri*	30	5	10	0,21
102	Uvero	*Coccoloba lasseri*	30	4	12	0,17
103	Uvero	*Coccoloba lasseri*	31	4	10	0,18
104	Uvero	*Coccoloba lasseri*	32	4	10	0,19
105	Uvero	*Coccoloba lasseri*	32	3	12	0,14
106	Uvero	*Coccoloba lasseri*	33	3	12	0,15
107	Uvero	*Coccoloba lasseri*	35	5	15	0,29
108	Uvero	*Coccoloba lasseri*	35	9	14	0,52

1	Balso	*Ochroma pyramidale*	24	4	12	0,11
2	Balso	*Ochroma pyramidale*	25	4	10	0,12
3	Balso	*Ochroma pyramidale*	35	6	12	0,35
4	Balso	*Ochroma pyramidale*	45	8	15	0,76
5	Balso	*Ochroma pyramidale*	60	8	16	1,36
Total						**2,69**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	49	1	18	0,11
Total						**0,11**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Canillo	*Miconia argentea*	17	4	10	0,05
Total						**0,05**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Capurí	*Muntingia calabura*	16	3	8	0,04
2	Capurí	*Muntingia calabura*	16	3	8	0,04
3	Capurí	*Muntingia calabura*	17	3	6	0,04
4	Capurí	*Muntingia calabura*	17	3	6	0,04
5	Capurí	*Muntingia calabura*	18	4	8	0,06
Total						**0,22**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Caraño	*Zuelania guidonia*	17	4	8	0,05
2	Caraño	*Zuelania guidonia*	28	4	11	0,15
Total						**0,20**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Carate	*Bursera simaruba*	15	3	8	0,03
2	Carate	*Bursera simaruba*	15	4	8	0,04
3	Carate	*Bursera simaruba*	15	3	7	0,03
4	Carate	*Bursera simaruba*	16	3	5	0,04
5	Carate	*Bursera simaruba*	18	2	6	0,03
6	Carate	*Bursera simaruba*	19	5	10	0,09
7	Carate	*Bursera simaruba*	20	2	6	0,04
8	Carate	*Bursera simaruba*	20	4	10	0,08
9	Carate	*Bursera simaruba*	20	7	10	0,13
10	Carate	*Bursera simaruba*	20	2	6	0,04

Cuadro 5: Inventario forestal – bosque secundario de desarrollo intermedio

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Algarrobo	*Hymenaea courbaril*	15	3	6	0,03
2	Algarrobo	*Hymenaea courbaril*	15	3	6	0,03
3	Algarrobo	*Hymenaea courbaril*	15	3	8	0,03
4	Algarrobo	*Hymenaea courbaril*	15	3	6	0,03
5	Algarrobo	*Hymenaea courbaril*	15	3	8	0,03
6	Algarrobo	*Hymenaea courbaril*	15	3	8	0,03
7	Algarrobo	*Hymenaea courbaril*	15	3	5	0,03
8	Algarrobo	*Hymenaea courbaril*	16	3	6	0,04
9	Algarrobo	*Hymenaea courbaril*	17	3	6	0,04
10	Algarrobo	*Hymenaea courbaril*	18	3	8	0,05
11	Algarrobo	*Hymenaea courbaril*	18	3	8	0,05
12	Algarrobo	*Hymenaea courbaril*	19	4	7	0,07
13	Algarrobo	*Hymenaea courbaril*	20	4	10	0,08
14	Algarrobo	*Hymenaea courbaril*	20	4	7	0,08
15	Algarrobo	*Hymenaea courbaril*	20	5	10	0,09
16	Algarrobo	*Hymenaea courbaril*	20	4	9	0,08
17	Algarrobo	*Hymenaea courbaril*	21	1	6	0,02
18	Algarrobo	*Hymenaea courbaril*	24	2	6	0,05
19	Algarrobo	*Hymenaea courbaril*	25	5	10	0,15
20	Algarrobo	*Hymenaea courbaril*	26	4	10	0,13
21	Algarrobo	*Hymenaea courbaril*	30	5	10	0,21
22	Algarrobo	*Hymenaea courbaril*	35	7	10	0,40
23	Algarrobo	*Hymenaea courbaril*	39	3	8	0,22
24	Algarrobo	*Hymenaea courbaril*	39	4	9	0,29
25	Algarrobo	*Hymenaea courbaril*	48	3	12	0,33
Total						**2,57**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Almendro	*Terminalia cattapa*	20	5	12	0,09
Total						**0,09**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Amarillo	*Terminalia amazonia*	18	7	12	0,11
Total						**0,11**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**

5	Cortezo	*Apeiba tibourbou*	15	1	6	0,01
6	Cortezo	*Apeiba tibourbou*	15	1	5	0,01
7	Cortezo	*Apeiba tibourbou*	17	3	11	0,04
8	Cortezo	*Apeiba tibourbou*	18	2	5	0,03
9	Cortezo	*Apeiba tibourbou*	18	2	5	0,03
10	Cortezo	*Apeiba tibourbou*	18	3	8	0,05
11	Cortezo	*Apeiba tibourbou*	18	1	6	0,02
12	Cortezo	*Apeiba tibourbou*	18	4	6	0,06
13	Cortezo	*Apeiba tibourbou*	18	4	6	0,06
14	Cortezo	*Apeiba tibourbou*	18	3	5	0,05
15	Cortezo	*Apeiba tibourbou*	18	6	10	0,09
16	Cortezo	*Apeiba tibourbou*	19	2	6	0,03
17	Cortezo	*Apeiba tibourbou*	19	3	5	0,05
18	Cortezo	*Apeiba tibourbou*	19	2	5	0,03
19	Cortezo	*Apeiba tibourbou*	19	2	5	0,03
20	Cortezo	*Apeiba tibourbou*	20	3	8	0,06
21	Cortezo	*Apeiba tibourbou*	20	3	8	0,06
22	Cortezo	*Apeiba tibourbou*	20	4	8	0,08
23	Cortezo	*Apeiba tibourbou*	20	4	8	0,08
24	Cortezo	*Apeiba tibourbou*	20	4	8	0,08
25	Cortezo	*Apeiba tibourbou*	20	4	8	0,08
26	Cortezo	*Apeiba tibourbou*	20	4	8	0,08
27	Cortezo	*Apeiba tibourbou*	20	4	8	0,08
28	Cortezo	*Apeiba tibourbou*	20	2	6	0,04
29	Cortezo	*Apeiba tibourbou*	20	2	6	0,04
30	Cortezo	*Apeiba tibourbou*	20	4	8	0,08
31	Cortezo	*Apeiba tibourbou*	21	2	6	0,04
32	Cortezo	*Apeiba tibourbou*	22	2	6	0,05
33	Cortezo	*Apeiba tibourbou*	22	2	7	0,05
34	Cortezo	*Apeiba tibourbou*	22	3	9	0,07
35	Cortezo	*Apeiba tibourbou*	24	2	6	0,05
36	Cortezo	*Apeiba tibourbou*	24	2	6	0,05
37	Cortezo	*Apeiba tibourbou*	25	3	5	0,09
38	Cortezo	*Apeiba tibourbou*	25	3	5	0,09
39	Cortezo	*Apeiba tibourbou*	25	6	10	0,18
40	Cortezo	*Apeiba tibourbou*	25	6	10	0,18
41	Cortezo	*Apeiba tibourbou*	25	6	10	0,18

11	Carate	*Bursera simaruba*	24	4	11	0,11
12	Carate	*Bursera simaruba*	24	4	11	0,11
13	Carate	*Bursera simaruba*	25	7	10	0,21
14	Carate	*Bursera simaruba*	26	3	7	0,10
15	Carate	*Bursera simaruba*	28	5	11	0,18
16	Carate	*Bursera simaruba*	29	7	12	0,28
17	Carate	*Bursera simaruba*	30	6	10	0,25
18	Carate	*Bursera simaruba*	30	8	14	0,34
19	Carate	*Bursera simaruba*	30	8	14	0,34
20	Carate	*Bursera simaruba*	30	3	9	0,13
21	Carate	*Bursera simaruba*	40	3	8	0,23
Total						**2,81**

No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	22	3	12	0,07
Total						**0,07**

No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Chumico	*Curatella americana*	15	2	4	0,02
2	Chumico	*Curatella americana*	15	2	4	0,02
3	Chumico	*Curatella americana*	16	2	4	0,02
4	Chumico	*Curatella americana*	17	2	5	0,03
5	Chumico	*Curatella americana*	17	2	5	0,03
6	Chumico	*Curatella americana*	18	3	5	0,05
7	Chumico	*Curatella americana*	18	3	5	0,05
8	Chumico	*Curatella americana*	18	2	4	0,03
9	Chumico	*Curatella americana*	19	3	6	0,05
10	Chumico	*Curatella americana*	20	2	6	0,04
11	Chumico	*Curatella americana*	20	3	8	0,06
12	Chumico	*Curatella americana*	20	5	7	0,09
13	Chumico	*Curatella americana*	24	3	8	0,08
Total						**0,56**

No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Coretzo	*Apeiba tibourbou*	15	3	8	0,03
2	Coretzo	*Apeiba tibourbou*	15	4	8	0,04
3	Cortezo	*Apeiba tibourbou*	15	3	6	0,03
4	Cortezo	*Apeiba tibourbou*	15	1	6	0,01

8	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	15	3	5	0,03
9	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	15	3	5	0,03
10	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	15	4	10	0,04
11	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	15	4	10	0,04
12	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	15	3	5	0,03
13	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	15	4	6	0,04
14	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	16	4	12	0,05
15	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	16	4	12	0,05
16	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	16	4	12	0,05
17	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	16	3	5	0,04
18	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	17	4	8	0,05
19	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	17	4	8	0,05
20	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	18	5	2	0,08
21	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	18	5	2	0,08
22	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	18	4	6	0,06
23	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	18	4	7	0,06
24	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	18	4	7	0,06
25	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	18	4	7	0,06
26	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	18	4	7	0,06
27	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	18	4	7	0,06
28	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	18	4	7	0,06
29	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	18	3	8	0,05
30	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	18	5	10	0,08
31	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	18	4	10	0,06
32	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	18	2	8	0,03
33	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	18	3	8	0,05
34	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	18	3	6	0,05
35	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	18	4	7	0,06
36	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	18	3	8	0,05
37	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	18	3	8	0,05
38	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	18	2	8	0,03
39	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	18	2	8	0,03
40	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	19	6	8	0,10
41	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	19	5	6	0,09
42	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	19	3	7	0,05
43	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	19	3	7	0,05
44	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	7	12	0,13

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

42	Cortezo	*Apeiba tibourbou*	25	6	10	0,18
43	Cortezo	*Apeiba tibourbou*	25	4	10	0,12
44	Cortezo	*Apeiba tibourbou*	27	2	6	0,07
45	Cortezo	*Apeiba tibourbou*	30	2	8	0,08
46	Cortezo	*Apeiba tibourbou*	33	2	7	0,10
47	Cortezo	*Apeiba tibourbou*	35	4	8	0,23
48	Cortezo	*Apeiba tibourbou*	37	3	8	0,19
49	Cortezo	*Apeiba tibourbou*	37	3	9	0,19
Total						**3,62**

No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Cuipo	*Cavanillesia platanifolia*	50	10	14	1,18
Total						**1,18**

No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Flamboyan amarillo	*Peltophorum pterocarpum*	15	2	7	0,02
Total						**0,02**

No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Frijolillo	*Acosmiun panamense*	17	4	6	0,05
2	Frijolillo	*Acosmiun panamense*	36	5	12	0,31
Total						**0,36**

No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Guabito	*Inga sp.*	15	2	6	0,02
2	Guabito	*Inga sp.*	18	3	8	0,05
3	Guabito	*Inga sp.*	20	4	8	0,08
4	Guabito	*Inga sp.*	20	3	10	0,06
Total						**0,20**

No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	12	3	10	0,02
2	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	15	3	5	0,03
3	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	15	3	5	0,03
4	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	15	3	5	0,03
5	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	15	4	8	0,04
6	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	15	3	8	0,03
7	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	15	4	10	0,04

82	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	23	2	8	0,05
83	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	24	2	8	0,05
84	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	24	4	6	0,11
85	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	25	6	11	0,18
86	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	25	6	11	0,18
87	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	25	6	12	0,18
88	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	25	5	7	0,15
89	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	25	4	9	0,12
90	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	27	3	8	0,10
91	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	27	3	6	0,10
92	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	28	4	8	0,15
93	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	28	4	8	0,15
94	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	28	1	12	0,04
95	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	29	2	8	0,08
96	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	30	7	11	0,30
97	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	30	7	11	0,30
98	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	30	5	8	0,21
99	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	30	2	8	0,08
100	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	32	4	8	0,19
101	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	32	3	8	0,14
102	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	32	3	8	0,14
103	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	32	2	8	0,10
104	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	32	5	12	0,24
105	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	34	3	8	0,16
106	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	34	5	13	0,27
107	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	35	3	10	0,17
108	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	35	2	10	0,12
109	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	35	5	10	0,29
110	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	35	2	6	0,12
111	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	36	3	10	0,18
112	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	36	3	8	0,18
113	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	37	3	12	0,19
114	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	37	4	12	0,26
115	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	38	3	10	0,20
116	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	38	4	8	0,27
117	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	40	2	8	0,15
118	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	41	4	8	0,32

45	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	2	6	0,04
46	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	2	6	0,04
47	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	5	7	0,09
48	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	5	7	0,09
49	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	6	9	0,11
50	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	5	12	0,09
51	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	5	12	0,09
52	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	5	12	0,09
53	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	4	8	0,08
54	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	4	8	0,08
55	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	4	8	0,08
56	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	5	7	0,09
57	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	8	12	0,15
58	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	4	7	0,08
59	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	4	12	0,08
60	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	5	8	0,09
61	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	5	10	0,09
62	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	4	10	0,08
63	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	4	10	0,08
64	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	3	6	0,06
65	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	3	8	0,06
66	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	2	7	0,04
67	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	3	9	0,06
68	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	5	14	0,09
69	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	6	12	0,11
70	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	3	6	0,06
71	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	3	6	0,06
72	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	3	7	0,06
73	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	3	7	0,06
74	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	4	8	0,08
75	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	7	18	0,13
76	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	21	2	8	0,04
77	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	22	4	8	0,09
78	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	22	4	8	0,09
79	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	22	4	8	0,09
80	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	23	3	10	0,07
81	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	23	5	9	0,12

3	Guayacán	*Tabebuia guayacan*	26	3	8	0,10
4	Guayacán	*Tabebuia guayacan*	37	3	12	0,19
5	Guayacán	*Tabebuia guayacan*	37	5	12	0,32
6	Guayacán	*Tabebuia guayacan*	39	4	10	0,29
Total						**1,10**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Harino	*Andira inermes*	17	5	8	0,07
2	Harino	*Andira inermes*	17	5	8	0,07
3	Harino	*Andira inermes*	19	3	8	0,05
4	Harino	*Andira inermes*	20	4	8	0,08
5	Harino	*Andira inermes*	20	2	6	0,04
6	Harino	*Andira inermes*	22	2	8	0,05
7	Harino	*Andira inermes*	23	4	8	0,10
8	Harino	*Andira inermes*	37	2	8	0,13
9	Harino	*Andira inermes*	40	3	8	0,23
10	Harino	*Andira inermes*	43	1	6	0,09
Total						**0,89**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Higuerón	*Ficus insipida*	40	9	14	0,68
Total						**0,68**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Jagua	*Genipa americana*	15	3	5	0,03
2	Jagua	*Genipa americana*	15	2	5	0,02
3	Jagua	*Genipa americana*	15	2	5	0,02
4	Jagua	*Genipa americana*	15	2	5	0,02
5	Jagua	*Genipa americana*	18	3	6	0,05
6	Jagua	*Genipa americana*	20	2	6	0,04
Total						**0,18**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Jobo	*Spondias mombin*	15	4	8	0,04
2	Jobo	*Spondias mombin*	15	4	7	0,04
3	Jobo	*Spondias mombin*	15	6	11	0,06
4	Jobo	*Spondias mombin*	16	5	8	0,06
5	Jobo	*Spondias mombin*	16	4	9	0,05

119	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	43	3	8	0,26
120	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	45	4	10	0,38
121	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	47	4	10	0,42
122	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	50	2	7	0,24
Total						**12,77**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Guácimo Colorao	*Luehea seemannii*	17	3	4	0,04
2	Guácimo colorao	*Luehea seemannii*	30	4	12	0,17
3	Guácimo colorao	*Luehea seemannii*	30	6	10	0,25
4	Guácimo colorao	*Luehea seemannii*	33	3	8	0,15
5	Guácimo colorao	*Luehea seemannii*	35	8	12	0,46
6	Guácimo colorao	*Luehea seemannii*	39	9	15	0,65
7	Guácimo colorao	*Luehea seemannii*	50	5	15	0,59
Total						**2,31**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Guarea	*Guarea guidonia*	25	4	8	0,12
Total						**0,12**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Guarumo	*Cecropia peltata*	15	4	9	0,04
2	Guarumo	*Cecropia peltata*	15	3	6	0,03
3	Guarumo	*Cecropia peltata*	17	7	9	0,10
4	Guarumo	*Cecropia peltata*	17	3	9	0,04
5	Guarumo	*Cecropia peltata*	17	5	9	0,07
6	Guarumo	*Cecropia peltata*	22	4	8	0,09
7	Guarumo	*Cecropia peltata*	22	6	15	0,14
8	Guarumo	*Cecropia peltata*	27	6	15	0,21
9	Guarumo	*Cecropia peltata*	28	1	12	0,04
10	Guarumo	*Cecropia peltata*	32	4	9	0,19
11	Guarumo	*Cecropia peltata*	35	4	8	0,23
12	Guarumo	*Cecropia peltata*	47	4	7	0,42
Total						**1,59**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Guayacán	*Tabebuia guayacan*	20	5	7	0,09
2	Guayacán	*Tabebuia guayacan*	25	7	12	0,21

6	Leucaena	*Leucaena leucocephala*	18	8	12	0,12
7	Leucaena	*Leucaena leucocephala*	19	4	9	0,07
Total						**0,61**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Leucaena blanca	*Leucaena Glauca*	15	3	6	0,03
2	Leucaena blanca	*Leucaena Glauca*	16	4	7	0,05
3	Leucaena blanca	*Leucaena Glauca*	16	4	7	0,05
4	Leucaena blanca	*Leucaena Glauca*	16	4	7	0,05
5	Leucaena blanca	*Leucaena Glauca*	17	4	7	0,05
6	Leucaena blanca	*Leucaena Glauca*	18	4	12	0,06
7	Leucaena blanca	*Leucaena Glauca*	18	5	12	0,08
8	Leucaena blanca	*Leucaena Glauca*	18	5	8	0,08
9	Leucaena blanca	*Leucaena Glauca*	19	4	8	0,07
10	Leucaena blanca	*Leucaena Glauca*	20	4	8	0,08
11	Leucaena blanca	*Leucaena Glauca*	20	4	8	0,08
12	Leucaena blanca	*Leucaena Glauca*	20	4	10	0,08
13	Leucaena blanca	*Leucaena Glauca*	20	3	8	0,06
14	Leucaena blanca	*Leucaena Glauca*	20	4	10	0,08
15	Leucaena blanca	*Leucaena Glauca*	20	4	10	0,08
16	Leucaena blanca	*Leucaena Glauca*	22	3	8	0,07
17	Leucaena blanca	*Leucaena Glauca*	22	5	10	0,11
18	Leucaena blanca	*Leucaena Glauca*	23	5	17	0,12
19	Leucaena blanca	*Leucaena Glauca*	23	4	10	0,10
20	Leucaena blanca	*Leucaena Glauca*	23	5	12	0,12
21	Leucaena blanca	*Leucaena Glauca*	24	5	12	0,14
22	Leucaena blanca	*Leucaena Glauca*	26	4	10	0,13
23	Leucaena blanca	*Leucaena Glauca*	26	4	8	0,13
24	Leucaena blanca	*Leucaena Glauca*	26	3	8	0,10
25	Leucaena blanca	*Leucaena Glauca*	26	5	12	0,16
26	Leucaena blanca	*Leucaena Glauca*	26	4	10	0,13
27	Leucaena blanca	*Leucaena Glauca*	27	6	12	0,21
28	Leucaena blanca	*Leucaena Glauca*	29	3	8	0,12
29	Leucaena blanca	*Leucaena Glauca*	30	8	14	0,34
30	Leucaena blanca	*Leucaena Glauca*	32	5	12	0,24
31	Leucaena blanca	*Leucaena Glauca*	32	5	12	0,24
32	Leucaena blanca	*Leucaena Glauca*	33	4	10	0,21
33	Leucaena blanca	*Leucaena Glauca*	35	5	8	0,29

6	Jobo	*Spondias mombin*	18	3	6	0,05
7	Jobo	*Spondias mombin*	20	5	13	0,09
8	Jobo	*Spondias mombin*	20	4	8	0,08
9	Jobo	*Spondias mombin*	20	4	8	0,08
10	Jobo	*Spondias mombin*	20	5	6	0,09
11	Jobo	*Spondias mombin*	20	5	6	0,09
12	Jobo	*Spondias mombin*	20	7	15	0,13
13	Jobo	*Spondias mombin*	23	4	9	0,10
14	Jobo	*Spondias mombin*	25	6	14	0,18
15	Jobo	*Spondias mombin*	25	4	10	0,12
16	Jobo	*Spondias mombin*	28	7	11	0,26
17	Jobo	*Spondias mombin*	28	7	11	0,26
18	Jobo	*Spondias mombin*	28	7	11	0,26
19	Jobo	*Spondias mombin*	30	7	11	0,30
20	Jobo	*Spondias mombin*	30	6	12	0,25
21	Jobo	*Spondias mombin*	31	7	14	0,32
22	Jobo	*Spondias mombin*	32	7	14	0,34
23	Jobo	*Spondias mombin*	35	4	11	0,23
24	Jobo	*Spondias mombin*	35	8	12	0,46
25	Jobo	*Spondias mombin*	35	10	16	0,58
26	Jobo	*Spondias mombin*	35	4	10	0,23
27	Jobo	*Spondias mombin*	36	8	14	0,49
28	Jobo	*Spondias mombin*	40	7	14	0,53
29	Jobo	*Spondias mombin*	40	7	14	0,53
30	Jobo	*Spondias mombin*	40	7	14	0,53
Total						**6,82**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Laurel	*Cordia alliodora*	18	6	11	0,09
2	Laurel		20	4	6	0,08
Total						**0,17**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Leucaena	*Leucaena leucocephala*	15	8	12	0,08
2	Leucaena	*Leucaena leucocephala*	15	8	12	0,08
3	Leucaena	*Leucaena leucocephala*	15	8	12	0,08
4	Leucaena	*Leucaena leucocephala*	15	8	12	0,08
5	Leucaena	*Leucaena leucocephala*	15	8	12	0,08

16	Malagueto	*Xylopia aromatica*	15	3	7	0,03
17	Malagueto	*Xylopia aromatica*	15	5	10	0,05
18	Malagueto	*Xylopia aromatica*	15	7	9	0,07
19	Malagueto	*Xylopia aromatica*	15	7	9	0,07
20	Malagueto	*Xylopia aromatica*	15	7	9	0,07
21	Malagueto	*Xylopia aromatica*	15	7	9	0,07
22	Malagueto	*Xylopia aromatica*	15	7	9	0,07
23	Malagueto	*Xylopia aromatica*	15	5	9	0,05
24	Malagueto	*Xylopia aromatica*	15	7	8	0,07
25	Malagueto	*Xylopia aromatica*	15	7	8	0,07
26	Malagueto	*Xylopia aromatica*	16	3	6	0,04
27	Malagueto	*Xylopia aromatica*	16	5	8	0,06
28	Malagueto	*Xylopia aromatica*	16	7	10	0,08
29	Malagueto	*Xylopia aromatica*	16	7	10	0,08
30	Malagueto	*Xylopia aromatica*	17	4	9	0,05
31	Malagueto	*Xylopia aromatica*	17	4	8	0,05
32	Malagueto	*Xylopia aromatica*	17	4	8	0,05
33	Malagueto	*Xylopia aromatica*	17	4	6	0,05
34	Malagueto	*Xylopia aromatica*	17	4	10	0,05
35	Malagueto	*Xylopia aromatica*	17	3	6	0,04
36	Malagueto	*Xylopia aromatica*	17	4	8	0,05
37	Malagueto	*Xylopia aromatica*	17	6	8	0,08
38	Malagueto	*Xylopia aromatica*	17	5	10	0,07
39	Malagueto	*Xylopia aromatica*	17	7	11	0,10
40	Malagueto	*Xylopia aromatica*	17	7	11	0,10
41	Malagueto	*Xylopia aromatica*	18	3	9	0,05
42	Malagueto	*Xylopia aromatica*	18	5	8	0,08
43	Malagueto	*Xylopia aromatica*	18	4	6	0,06
44	Malagueto	*Xylopia aromatica*	18	4	10	0,06
45	Malagueto	*Xylopia aromatica*	18	4	10	0,06
46	Malagueto	*Xylopia aromatica*	18	4	11	0,06
47	Malagueto	*Xylopia aromatica*	19	4	8	0,07
48	Malagueto	*Xylopia aromatica*	19	4	8	0,07
49	Malagueto	*Xylopia aromatica*	19	5	12	0,09
50	Malagueto	*Xylopia aromatica*	19	5	10	0,09
51	Malagueto	*Xylopia aromatica*	20	4	10	0,08
52	Malagueto	*Xylopia aromatica*	20	5	10	0,09

34	Leucaena blanca	*Leucaena Glauca*	35	5	13	0,29
35	Leucaena blanca	*Leucaena Glauca*	35	5	15	0,29
36	Leucaena blanca	*Leucaena Glauca*	35	4	10	0,23
37	Leucaena blanca	*Leucaena Glauca*	37	4	11	0,26
38	Leucaena blanca	*Leucaena Glauca*	37	5	12	0,32
39	Leucaena blanca	*Leucaena Glauca*	38	4	10	0,27
40	Leucaena blanca	*Leucaena Glauca*	38	4	15	0,27
41	Leucaena blanca	*Leucaena Glauca*	38	4	12	0,27
42	Leucaena blanca	*Leucaena Glauca*	40	5	12	0,38
43	Leucaena blanca	*Leucaena Glauca*	43	6	14	0,52
44	Leucaena blanca	*Leucaena Glauca*	45	5	12	0,48
45	Leucaena blanca	*Leucaena Glauca*	47	5	13	0,52
46	Leucaena Blanca	*Leucaena Glauca*	48	6	15	0,65
Total						**8,65**

No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m^3)**
1	Mala sombra	*Guapira costaricana*	18	4	8	0,06
2	Mala sombra	*Guapira costaricana*	18	4	8	0,06
3	Mala sombra	*Guapira costaricana*	20	5	7	0,09
4	Mala sombra	*Guapira costaricana*	20	3	6	0,06
Total						**0,27**

No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m^3)**
1	Malagueto	*Xylopia aromatica*	15	4	8	0,04
2	Malagueto	*Xylopia aromatica*	15	3	6	0,03
3	Malagueto	*Xylopia aromatica*	15	4	8	0,04
4	Malagueto	*Xylopia aromatica*	15	4	10	0,04
5	Malagueto	*Xylopia aromatica*	15	3	6	0,03
6	Malagueto	*Xylopia aromatica*	15	4	8	0,04
7	Malagueto	*Xylopia aromatica*	15	4	7	0,04
8	Malagueto	*Xylopia aromatica*	15	4	8	0,04
9	Malagueto	*Xylopia aromatica*	15	6	8	0,06
10	Malagueto	*Xylopia aromatica*	15	5	8	0,05
11	Malagueto	*Xylopia aromatica*	15	3	6	0,03
12	Malagueto	*Xylopia aromatica*	15	4	8	0,04
13	Malagueto	*Xylopia aromatica*	15	3	6	0,03
14	Malagueto	*Xylopia aromatica*	15	4	6	0,04
15	Malagueto	*Xylopia aromatica*	15	5	8	0,05

2	Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	18	3	8	0,05
3	Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	18	4	6	0,06
4	Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	20	4	10	0,08
5	Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	20	4	10	0,08
6	Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	20	4	10	0,08
7	Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	21	6	10	0,12
8	Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	23	4	10	0,10
9	Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	33	3	7	0,15
10	Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	35	10	18	0,58
11	Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	35	6	14	0,35
Total						**1,69**

No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	4	6	0,04
2	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	4	6	0,04
3	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	4	6	0,04
4	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	4	8	0,04
5	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	16	3	5	0,04
6	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	16	3	5	0,04
7	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	17	4	8	0,05
8	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	17	5	10	0,07
9	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	18	4	7	0,06
10	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	18	7	12	0,11
11	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	18	7	12	0,11
12	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	18	2	6	0,03
13	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	19	7	11	0,12
14	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	19	4	10	0,07
15	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	20	7	12	0,13
16	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	20	7	12	0,13
17	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	20	7	12	0,13
18	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	20	7	12	0,13
19	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	20	2	6	0,04
20	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	20	6	10	0,11
21	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	20	6	10	0,11
22	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	20	5	8	0,09
23	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	25	10	14	0,29
24	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	25	6	10	0,18
25	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	25	5	14	0,15

53	Malagueto	*Xylopia aromatica*	20	4	8	0,08
54	Malagueto	*Xylopia aromatica*	20	5	10	0,09
55	Malagueto	*Xylopia aromatica*	20	5	10	0,09
56	Malagueto	*Xylopia aromatica*	20	5	8	0,09
57	Malagueto	*Xylopia aromatica*	20	5	8	0,09
58	Malagueto	*Xylopia aromatica*	20	4	8	0,08
59	Malagueto	*Xylopia aromatica*	20	5	10	0,09
60	Malagueto	*Xylopia aromatica*	20	5	8	0,09
61	Malagueto	*Xylopia aromatica*	20	5	12	0,09
62	Malagueto	*Xylopia aromatica*	20	5	9	0,09
63	Malagueto	*Xylopia aromatica*	20	5	13	0,09
64	Malagueto	*Xylopia aromatica*	21	3	8	0,06
65	Malagueto	*Xylopia aromatica*	21	4	8	0,08
66	Malagueto	*Xylopia aromatica*	22	5	10	0,11
67	Malagueto	*Xylopia aromatica*	22	4	8	0,09
68	Malagueto	*Xylopia aromatica*	22	7	10	0,16
69	Malagueto	*Xylopia aromatica*	22	5	8	0,11
70	Malagueto	*Xylopia aromatica*	22	4	8	0,09
71	Malagueto	*Xylopia aromatica*	23	5	10	0,12
72	Malagueto	*Xylopia aromatica*	23	4	10	0,10
73	Malagueto	*Xylopia aromatica*	23	5	8	0,12
74	Malagueto	*Xylopia aromatica*	24	4	8	0,11
75	Malagueto	*Xylopia aromatica*	24	4	8	0,11
76	Malagueto	*Xylopia aromatica*	26	4	10	0,13
77	Malagueto	*Xylopia aromatica*	26	6	12	0,19
78	Malagueto	*Xylopia aromatica*	27	4	6	0,14
79	Malagueto	*Xylopia aromatica*	28	4	10	0,15
80	Malagueto	*Xylopia aromatica*	28	4	10	0,15
81	Malagueto	*Xylopia aromatica*	29	5	10	0,20
82	Malagueto	*Xylopia aromatica*	30	4	8	0,17
Total						**6,51**

No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Mamón	*Melicoccus bijugatus*	17	4	8	0,05
Total						**0,05**

No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	15	5	10	0,05

21	Matillo	*Matayba scrobiculta*	20	5	8	0,09
22	Matillo	*Matayba scrobiculta*	20	5	8	0,09
23	Matillo	*Matayba scrobiculta*	20	3	7	0,06
24	Matillo	*Matayba scrobiculta*	20	4	8	0,08
25	Matillo	*Matayba scrobiculta*	20	4	10	0,08
26	Matillo	*Matayba scrobiculta*	20	4	12	0,08
27	Matillo	*Matayba scrobiculta*	25	3	8	0,09
28	Matillo	*Matayba scrobiculta*	26	4	10	0,13
29	Matillo	*Matayba scrobiculta*	26	4	10	0,13
30	Matillo	*Matayba scrobiculta*	26	4	10	0,13
31	Matillo	*Matayba scrobiculta*	35	5	10	0,29
Total						**5,14**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m^3)**
1	Palma cubana	*Roystonea regia*	30		14	0,00
2	Palma cubana	*Roystonea regia*	35		20	0,00
3	Palma cubana	*Roystonea regia*	40		10	0,00
Total						**0,00**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m^3)**
1	Panamá	*Sterculia apetala*	23	4	13	0,10
2	Panamá	*Sterculia apetala*	35	8	14	0,46
Total						**0,56**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m^3)**
1	Paraíso	*Trichilia hirta*	15	2	5	0,02
2	Paraíso	*Trichilia hirta*	15	2	5	0,02
3	Paraíso	*Trichilia hirta*	17	4	10	0,05
4	Paraíso	*Trichilia hirta*	30	3	10	0,13
Total						**0,22**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m^3)**
1	Pava	*Schefflera morototoni*	16	4	8	0,05
2	Pava	*Schefflera morototoni*	19	6	10	0,10
3	Pava	*Schefflera morototoni*	19	6	13	0,10
4	Pava	*Schefflera morototoni*	19	6	13	0,10
5	Pava	*Schefflera morototoni*	20	7	8	0,13
6	Pava	*Schefflera morototoni*	20	8	12	0,15

26	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	25	6	13	0,18
27	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	26	8	15	0,25
28	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	27	9	14	0,31
29	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	30	4	7	0,17
30	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	30	4	7	0,17
Total						**3,44**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m^3)**
1	Mangle rojo	*Rhizophora Mangle*	17	5	8	0,07
2	Mangle rojo	*Rhizophora Mangle*	30	7	10	0,30
3	Mangle rojo	*Rhizophora Mangle*	35	8	14	0,46
Total						**0,83**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m^3)**
1	Mango	*Mangifera indica*	26	3	7	0,10
Total						**0,10**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m^3)**
1	Matillo	*Matayba scrobiculta*	15	3	7	0,03
2	Matillo	*Matayba scrobiculta*	15	3	7	0,03
3	Matillo	*Matayba scrobiculta*	15	3	7	0,03
4	Matillo	*Matayba scrobiculta*	15	3	6	0,03
5	Matillo	*Matayba scrobiculta*	15	3	7	0,03
6	Matillo	*Matayba scrobiculta*	15	3	7	0,03
7	Matillo	*Matayba scrobiculta*	15	4	10	0,04
8	Matillo	*Matayba scrobiculta*	16	4	7	0,05
9	Matillo	*Matayba scrobiculta*	16	2	6	0,02
10	Matillo	*Matayba scrobiculta*	16	4	10	0,05
11	Matillo	*Matayba scrobiculta*	17	3	8	0,04
12	Matillo	*Matayba scrobiculta*	18	4	7	0,06
13	Matillo	*Matayba scrobiculta*	18	3	8	0,05
14	Matillo	*Matayba scrobiculta*	18	3	8	0,05
15	Matillo	*Matayba scrobiculta*	20	4	8	0,08
16	Matillo	*Matayba scrobiculta*	20	3	7	0,06
17	Matillo	*Matayba scrobiculta*	20	3	7	0,06
18	Matillo	*Matayba scrobiculta*	20	5	9	3,00
19	Matillo	*Matayba scrobiculta*	20	5	10	0,09
20	Matillo	*Matayba scrobiculta*	20	4	10	0,08

17	Sigua	*Nectandra lineata*	15	2	6	0,02
18	Sigua	*Nectandra lineata*	15	3	5	0,03
19	Sigua	*Nectandra lineata*	15	3	5	0,03
20	Sigua	*Nectandra lineata*	15	3	5	0,03
21	Sigua	*Nectandra lineata*	15	3	8	0,03
22	Sigua	*Nectandra lineata*	15	3	10	0,03
23	Sigua	*Nectandra lineata*	15	4	8	0,04
24	Sigua	*Nectandra lineata*	16	4	8	0,05
25	Sigua	*Nectandra lineata*	16	3	8	0,04
26	Sigua	*Nectandra lineata*	17	4	8	0,05
27	Sigua	*Nectandra lineata*	17	3	8	0,04
28	Sigua	*Nectandra lineata*	17	2	8	0,03
29	Sigua	*Nectandra lineata*	17	4	8	0,05
30	Sigua	*Nectandra lineata*	17	2	8	0,03
31	Sigua	*Nectandra lineata*	17	2	6	0,03
32	Sigua	*Nectandra lineata*	17	4	5	0,05
33	Sigua	*Nectandra lineata*	17	4	5	0,05
34	Sigua	*Nectandra lineata*	17	4	5	0,05
35	Sigua	*Nectandra lineata*	17	4	6	0,05
36	Sigua	*Nectandra lineata*	17	4	8	0,05
37	Sigua	*Nectandra lineata*	17	3	8	0,04
38	Sigua	*Nectandra lineata*	18	4	8	0,06
39	Sigua	*Nectandra lineata*	18	4	8	0,06
40	Sigua	*Nectandra lineata*	18	4	6	0,06
41	Sigua	*Nectandra lineata*	19	1	6	0,02
42	Sigua	*Nectandra lineata*	19	4	8	0,07
43	Sigua	*Nectandra lineata*	20	3	8	0,06
44	Sigua	*Nectandra lineata*	20	3	8	0,06
45	Sigua	*Nectandra lineata*	20	3	8	0,06
46	Sigua	*Nectandra lineata*	20	3	8	0,06
47	Sigua	*Nectandra lineata*	20	3	8	0,06
48	Sigua	*Nectandra lineata*	20	4	8	0,08
49	Sigua	*Nectandra lineata*	20	5	10	0,09
50	Sigua	*Nectandra lineata*	20	5	8	0,09
51	Sigua	*Nectandra lineata*	20	4	8	0,08
52	Sigua	*Nectandra lineata*	20	4	10	0,08
53	Sigua	*Nectandra lineata*	21	3	6	0,06

7	Pava	*Schefflera morototoni*	20	6	12	0,11
8	Pava	*Schefflera morototoni*	20	7	11	0,13
9	Pava	*Schefflera morototoni*	27	7	10	0,24
10	Pava	*Schefflera morototoni*	27	9	12	0,31
11	Pava	*Schefflera morototoni*	45	4	10	0,38
Total						**1,77**

No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	18	5	9	0,08
2	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	4	8	0,08
3	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	4	8	0,08
Total						**0,23**

No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Roble	*Tabebuiar rosea*	18	4	12	0,06
2	Roble	*Tabebuiar rosea*	20	4	12	0,08
3	Roble	*Tabebuiar rosea*	28	4	12	0,15
4	Roble	*Tabebuiar rosea*	47	4	15	0,42
5	Roble	*Tabebuiar rosea*	47	3	12	0,31
Total						**1,01**

No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Sigua	*Nectandra lineata*	15	9	8	0,10
2	Sigua	*Nectandra lineata*	15	4	8	0,04
3	Sigua	*Nectandra lineata*	15	3	8	0,03
4	Sigua	*Nectandra lineata*	15	4	7	0,04
5	Sigua	*Nectandra lineata*	15	3	8	0,03
6	Sigua	*Nectandra lineata*	15	3	6	0,03
7	Sigua	*Nectandra lineata*	15	2	6	0,02
8	Sigua	*Nectandra lineata*	15	3	6	0,03
9	Sigua	*Nectandra lineata*	15	3	6	0,03
10	Sigua	*Nectandra lineata*	15	3	8	0,03
11	Sigua	*Nectandra lineata*	15	3	8	0,03
12	Sigua	*Nectandra lineata*	15	3	6	0,03
13	Sigua	*Nectandra lineata*	15	3	6	0,03
14	Sigua	*Nectandra lineata*	15	1	6	0,01
15	Sigua	*Nectandra lineata*	15	2	8	0,02
16	Sigua	*Nectandra lineata*	15	2	6	0,02

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

En el Bosque Secundario Maduro la clase diamétrica II presenta la mayor cantidad de árboles seguida de la clase diamétrica I esta situación sesga la caracterización del área como bosque secundario maduro a consecuencia de la especie Pitoniotis (*Pittoniotis thrichanta*) que es la especie más frecuente en el alineamiento oeste del proyecto y se trata de una especie que desarrolla poco diámetro y altura con fuste deforme.

Cuadro 6: Árboles por especie por clase diamétrica – bosque secundario maduro

No.	N. Común	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	≥ X	Total
1	Acacia dorada				2	1	2					**5**
2	Algarrobo		1					1	2			**4**
3	Amarillo		1					1	1			**3**
4	Arraiján	4	2									**6**
5	Balso		3	1								**4**
6	Barrigón	1	4	3				1			3	**12**
7	Berbá			1		1						**2**
8	Caimito	2	5	4		1						**12**
9	Caraño	6	14	10	4		1					**35**

54	Sigua	*Nectandra lineata*	23	3	8	0,07
55	Sigua	*Nectandra lineata*	24	2	8	0,05
56	Sigua	*Nectandra lineata*	25	4	8	0,12
57	Sigua	*Nectandra lineata*	25	3	8	0,09
58	Sigua	*Nectandra lineata*	29	4	10	0,16
59	Sigua	*Nectandra lineata*	29	4	10	0,16
Total						**3,07**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Toreta	*Annona purpurea*	18	2	6	0,03
Total						**0,03**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Tortugo	*Luehea speciosa*	15	4	8	0,04
2	Tortugo	*Luehea speciosa*	15	4	7	0,04
3	Tortugo	*Luehea speciosa*	18	5	10	0,08
4	Tortugo	*Luehea speciosa*	18	5	10	0,08
5	Tortugo	*Luehea speciosa*	22	3	8	0,07
6	Tortugo	*Luehea speciosa*	25	4	6	0,12
7	Tortugo	*Luehea speciosa*	27	4	8	0,14
8	Tortugo	*Luehea speciosa*	27	5	12	0,17
9	Tortugo	*Luehea speciosa*	27	7	15	0,24
10	Tortugo	*Luehea speciosa*	35	3	8	0,17
11	Tortugo	*Luehea speciosa*	48	4	10	0,43
Total						1,58
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Tulipán Africano	*Spathodea campanulata*	20	5	8	0,09
Total						**0,09**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Zorro	*Astroniun graveolens*	20	10	15	0,19
Total						**0,19**

Fuente: Dawcas Ideas Renovables, 2019.

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

No.	N. Común	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	≥ X	Total
41	Mamon montaña	2	2	3		1						**8**
42	Mango	1	8	1	1	1					1	**13**
43	Marañón curazao		1									**1**
44	Matillo	8	2	1								**11**
45	Naranjillo	14	16									**30**
46	Nispero	1	1	1	1							**4**
47	Palma cubana	1		9	2	3						**15**
48	Palma real		6	15	5							**26**
49	Panamá	3	1	2			1			5	1	**13**
50	Paraíso	5	7	3	1							**16**
51	Pava	3	12	12	4		1					**32**
52	Pitoniotis	39	213	130	34	3	1	1				**421**
53	Pouteria		5									**5**
54	Roble	1	3									**4**
55	Sigua	13	18	4	6	2						**43**
56	Tachuelo	1	1		1							**3**
57	Toreta	13	13	2								**28**
58	Tortugo	11	15	7	2	1	2	1				**39**
59	Triplaris	7	12	9	1							**29**
60	Uvero	25	58	26	1							**110**
61	Zorro	3	8	4	4							**19**
Total		**296**	**751**	**410**	**158**	**70**	**52**	**23**	**21**	**25**	**50**	**1856**

Fuente: Dawcas Ideas Renovables, 2019.

La clase diamétrica II presenta la mayor cantidad de árboles seguida de la clase diamétrica III y la clase I. Esta situación indica que, el alineamiento oeste existe árboles en sus primeros estadios de desarrollo.

Cuadro 7: Árboles por especie por clase diamétrica – bosque secundario de desarrollo intermedio

No.	N. común	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	≥ X	Total
1	Algarrobo	12	8	4	1							**25**
2	Almendro		1									**1**

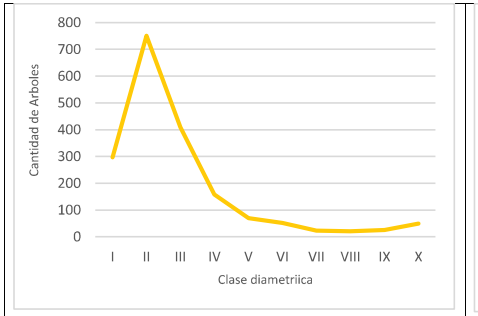
No.	N. Común	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	≥ X	Total
10	Carate	13	34	11	6	10	3		1			**78**
11	Cedro amargo						1	1	2			**4**
12	Cedro espino			1		1						**2**
13	Coco		3	2								**5**
14	Coralillo		2	3								**5**
15	Corotú					2					7	**9**
16	Cortezo	1	2	2								**5**
17	Espavé	8	22	16	21	12	10	7	9	14	17	**136**
18	Espino amarillo		1				1					**2**
19	F. Máxima	1	1	1	1		1					**5**
20	Ficus										3	**3**
21	Frijolillo	3	9	8	3	2						**25**
22	Gorgojo	40	53	7	2							**102**
23	Guabito	7	17	6	1	1	1					**33**
24	Guachapalí			1	1	1						**3**
25	Guácimo	11	65	29	10	1						**116**
26	Guácimo Colorado	5	45	22	18	16	16	10	6	5	6	**149**
27	Cedro macho	4	9	4								**17**
28	Guarumo	3	10	12	1							**26**
29	Guayacán		1	3			1					**5**
30	Harino	7	1									**8**
31	Higuerón	6	4	3	3	4	4				10	**34**
32	Huesito	9	10	2								**21**
33	Jagua	2		1								**3**
34	Jobo	3	7	21	17	4	5			1	2	**60**
35	Jobo lagarto		1		1		1					**3**
36	Laurel	5	12	5	3	1						**26**
37	Madroño	2	4	1								**7**
38	Mala sombra	1	2									**3**
39	Malagueto	1	4	1								**6**
40	Mamón				1	1						**2**

No.	N. común	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	≥ X	Total
35	Mango		1									**1**
36	Matillo	14	16	1								**31**
37	Palma cubana			2	1							**3**
38	Panamá		1	1								**2**
39	Paraíso	3		1								**4**
40	Pava	4	6		1							**11**
41	Pitoniotis	1	2									**3**
42	Roble	1	2		2							**5**
43	Sigua	42	17									**59**
44	Toreta	1										**1**
45	Tortugo	4	5	1	1							**11**
46	Tulipán Africano		1									**1**
47	Zorro		1									**1**
Total		**279**	**260**	**78**	**26**	**3**	**1**					**647**

Fuente: Dawcas Ideas Renovables, 2019.

Con relación al Bosque Secundario de Desarrollo Intermedio, por tener la mayor cantidad de árboles en la Clase I y seguida de la II, ratifica la clasificación asignada incluso no hay presencia de árboles a partir de la clase VII.

Gráfico 1: Número de árboles por clase diamétrica



Bosque secundario maduro

Área de bosque secundario desarrollo intermedio

Fuente: Dawcas Ideas Renovables, 2019.

No.	N. común	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	≥ X	Total
3	Amarillo	1										**1**
4	Balso		2	1	1		1					**5**
5	Barrigón				1							**1**
6	Canillo	1										**1**
7	Capurí	5										**5**
8	Caraño	1	1									**2**
9	Carate	6	10	4	1							**21**
10	Cedro amargo		1									**1**
11	Chumico	9	4									**13**
12	Cortezo	19	25	5								**49**
13	Cuipo					1						**1**
14	Flamboyán amarillo	1										**1**
15	Frijolillo	1		1								**2**
16	Guabito	2	2									**4**
17	Guácimo	43	52	21	5	1						**122**
18	Guácimo Colorado	1	5			1						**7**
19	Guarea		1									**1**
20	Guarumo	5	4	2	1							**12**
21	Guayacán		3	3								**6**
22	Harino	3	4	1	2							**10**
23	Higuerón				1							**1**
24	Jagua	5	1									**6**
25	Jobo	6	12	9	3							**30**
26	Laurel	1	1									**2**
27	Leucaena	7										**7**
28	Leucaena blanca	9	19	13	5							**46**
29	Mala sombra	2	2									**4**
30	Malagueto	50	31	1								**82**
31	Mamón	1										**1**
32	Mangle blanco	3	5	3								**11**
33	Mangle piñuelo	14	14	2								**30**
34	Mangle rojo	1		2								**3**

No.	N. común	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	≥ X	Total
21	Frijolillo	0,26	1,37	3,06	1,62	2,59						**8,89**
22	Gorgojo	2,99	7,04	1,36	0,97							**12,36**
23	Guabito	0,36	1,93	1,55	0,15	0,82	1,02					**5,84**
24	Guachapalí			0,35	0,53	0,82						**1,70**
25	Guácimo	11,6	71,66	36,2	13,5	1,47						**134,38**
26	Guácimo Colorado	0,48	6,5	8,32	10,3	16,5	23,3	24,5	16,4	14,10	39,40	**159,72**
27	Cedro macho	0,22	1	1,38								**2,60**
28	Guarumo	0,2	2,39	4,36	0,43							**7,38**
29	Guayacán		0,21	0,5			2,38					**3,09**
30	Harino	0,3	0,08									**0,38**
31	Higuerón	0,33	0,93	1,11	2,45	5	7,98			13,74	118,42	**149,97**
32	Huesito	0,45	1,146	0,69								**2,28**
33	Jagua	0,06		0,17								**0,23**
34	Jobo	0,14	1,04	7,69	11,18	4,88	8,83			1,53	6,60	**41,88**
35	Jobo lagarto		0,13		1,04		1,7					**2,87**
36	Laurel	0,27	2,30	1,92	1,51	1,41						**7,42**
37	Madroño	0,27	0,59	0,34								**1,20**
38	Mala sombra	0,04	0,09									**0,13**
39	Malagueto	0,04	0,74	0,23								**1,01**
40	Mamón				0,65	0,41						**1,06**
41	Mamón montaña	0,08	0,23	0,76		0,43						**1,50**
42	Mango	0,02	0,75	0,17	0,23	0,12						**1,29**
43	Marañón curazao		0,13									**0,13**
44	Matillo	0,5	0,21	0,29								**1,00**
45	Naranjillo	0,54	1,50									**2,04**
46	Níspero	0,05	0,12	0,61	0,48							**1,26**
47	Palma cubana											**0,00**
48	Palma real											**0,00**
49	Panamá	0,29	0,14	1,35			2,04			30,95	5,18	**39,94**
50	Paraíso	0,27	0,79	0,81	0,68							**2,55**
51	Pava	0,18	1,88	5,02	2,42		1,53					**11,03**

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

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

5.4. Volumen de madera por especie por clase diamétrica

El análisis realizado sobre la cantidad de árboles por clase diamétrica que son superiores en las clases más bajas en el bosque secundario maduro, por el contrario, el volumen madera por clase diamétrica es superior en las clases superiores. En el caso del bosque secundario de desarrollo intermedio existe toda la correspondencia, las clases inferiores poseen la mayor cantidad de árboles al igual que el volumen de madera.

Cuadro 8: Volumen de madera por especie por clase diamétrica – bosque secundario maduro

No.	N. común	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	≥ X	Total
1	Acacia dorada				0,79	0,86	2,35					**4,00**
2	Algarrobo		0,18					4,52	0,48			**5,18**
3	Amarillo	0,12					1,39	4,52				**6,03**
4	Arraiján	0,2	0,23									**0,43**
5	Balso		0,63	0,29								**0,92**
6	Barrigón	0,02	0,60	0,59				2,79			35,74	**39,76**
7	Berbá			0,52		1,18						**1,70**
8	Caimito	0,14	0,75	1,49		1,53						**3,91**
9	Caraño	0,34	2,71	3,89	2,65		1,19					**10,78**
10	Carate	0,64	4,01	3,94	2,78	8,73	2,88		1,508			**24,49**
11	Cedro amargo						1,02	3,23	5,43			**9,68**
12	Cedro espino			0,23		0,94						**1,17**
13	Coco											**0,00**
14	Coralillo		0,16	0,74								**0,90**
15	Corotú					2,36					72,68	**75,04**
16	Cortezo	0,05	0,16	0,42								**0,64**
17	Espavé	0,37	2,86	4,57	12,2	15	14,6	15,6	26,83	49,72	111,15	**252,88**
18	Espino amarillo		0,06				2,33					**2,39**
19	F. Máxima	0,04	0,18	0,13	0,53		1,36					**2,24**
20	Ficus										7,76	**7,76**

No.	N. común	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	≥ X	Total
18	Guácimo Colorado	0,04	1,68			0,59						**2,31**
19	Guarea		0,12									**0,12**
20	Guarumo	0,28	0,47	0,42	0,42							**1,59**
21	Guayacán		0,40	0,80								**1,20**
22	Harino	0,19	0,26	0,13	0,31							**0,89**
23	Higuerón				0,68							**0,68**
24	Jagua	0,14	0,05									**0,19**
25	Jobo	0,30	1,74	3,20	1,58							**6,82**
26	Laurel	0,09	0,08									**0,17**
27	Leucaena	0,61										**0,61**
28	Leucaena blanca	0,51	2,06	3,52	2,55							**8,65**
29	Mala sombra	0,12	0,15									**0,27**
30	Malagueto	2,94	3,40	0,17								**6,51**
31	Mamón	0,05										**0,05**
32	Mangle blanco	0,16	0,45	1,08								**1,69**
33	Mangle piñuelo	0,86	2,25	0,34								**3,44**
34	Mangle rojo	0,07		0,76								**0,83**
35	Mango		0,10									**0,10**
36	Matillo	0,55	4,30	0,29								**5,14**
37	Palma cubana											**0,00**
38	Panamá		0,10	0,46								**0,56**
39	Paraíso	0,10		0,13								**0,23**
40	Pava	0,35	1,08		0,38							**1,81**
	Pitoniotis	0,08	0,15									**0,23**
41	Roble	0,06	0,22		0,73							**1,01**
42	Sigua	1,66	1,41									**3,07**
43	Toreta	0,03										**0,03**
44	Tortugo	0,24	0,74	0,17	0,48							**1,62**
45	Tulipán Africano		0,08									**0,08**
46	Zorro		0,19									**0,19**
Total		**14,08**	**31,31**	**19,66**	**9,23**	**3,37**						**77,64**

Fuente: Dawcas Ideas Renovables, 2019.

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

No.	N. común	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	≥ X	Total
52	Pitoniotis	2,41	31,29	33,04	15,91	1,81	0,68	0,92				**86,06**
53	Pouteria		0,75									**0,75**
54	Roble	0,11	0,40									**0,51**
55	Sigua	0,94	2,56	1,06	3,76	1,65						**9,97**
56	Tachuelo	0,06	0,09		0,39							**0,54**
57	Toreta	0,62	1,56	0,43								**2,61**
58	Tortugo	0,69	2,31	1,88	1,22	0,57	3,79	2,31				**12,77**
59	Triplaris	0,51	2,21	4,17	0,45							**7,35**
60	Uvero	1,34	6,80	7,44	0,38							**15,96**
61	Zorro	0,31	1,03	1,37	3,37							**6,07**
Total		**28,9**	**166,4**	**144**	**92,57**	**69,01**	**80,38**	**58,3**	**50,64**	**110,04**	**396,93**	**1197,60**

Fuente: Dawcas Ideas Renovables, 2019.

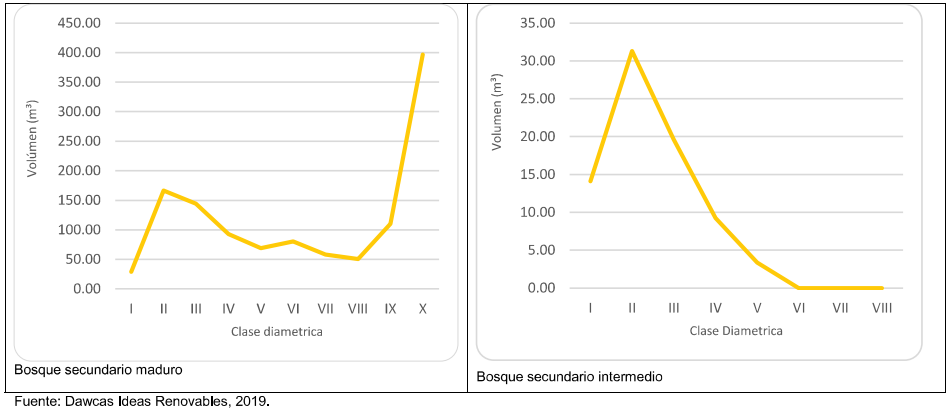
Cuadro 9: Volumen de madera por especie por clase diamétrica – bosque secundario maduro

No.	N. común	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	≥ X	Total
1	Algarrobo	0,46	0,67	1,12	0,33							**2,58**
2	Almendro		0,09									**0,09**
3	Amarillo	0,11										**0,11**
4	Balso	0,23	0,35	0,76		1,36						**2,69**
5	Barrigón				0,01							**0,01**
6	Canillo	0,05										**0,05**
7	Capurí	0,22										**0,22**
8	Caraño	0,05	0,15									**0,20**
9	Carate	0,26	1,26	1,06	0,23							**2,81**
10	Cedro amargo		0,07									**0,07**
11	Chumico	0,29	0,27									**0,56**
12	Cortezo	0,71	2,10	0,81								**3,62**
13	Cuipo					1,18						**1,18**
14	Flamboyán amarillo	0,02										**0,02**
15	Frijolillo	0,05		0,31								**0,36**
16	Guabito	0,07	0,13									**0,20**
17	Guácimo	2,13	4,74	4,13	1,53	0,24						**12,78**

No.	Nombre Común	Nombre Científico	Vol. (m³)	%
7	Berbá	*Brosimum alicastrum*	1,70	0,09
8	Caimito	*Chrysophyllum cainito*	3,91	0,21
9	Caraño	*Zuelania guidonia*	10,78	0,58
10	Carate	*Bursera simaruba*	24,49	1,32
11	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	9,68	0,52
12	Cedro espino	*Pachira quinata*	1,17	0,06
13	Coco	*Coco nucifera*	0,00	0,00
14	Coralillo	*Cojoba rufescens*	0,90	0,05
15	Corotú	*Enterolobium cyclocarpum*	75,04	4,04
16	Cortezo	*Apeiba tibourbou*	0,64	0,03
17	Espavé	*Anacardium excelsum*	252,88	13,62
18	Espino amarillo	*Chloroleucon mangense*	2,39	0,13
19	F. Máxima	*Ficus maxima*	2,24	0,12
20	Ficus	*Ficus benjamina*	7,76	0,42
21	Frijolillo	*Acosmiun panamense*	8,89	0,48
22	Gorgojo	*Cupania rufescens*	12,36	0,67
23	Guabito	*Inga sp.*	5,84	0,31
24	Guachapalí	*Samanea saman*	1,70	0,09
25	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	134,38	7,24
26	Guácimo Colorado	*Luehea seemannii*	159,72	8,61
27	Cedro macho	*Guarea grandifolia*	2,60	0,14
28	Guarumo	*Cecropia peltata*	7,38	0,40
29	Guayacán	*Tabebuia guayacan*	3,09	0,17
30	Harino	*Andira inermes*	0,38	0,02
31	Higuerón	*Ficus insipida*	149,97	8,08
32	Huesito	*Cassipourea elliptica*	2,28	0,12
33	Jagua	*Genipa americana*	0,23	0,01
34	Jobo	*Spondias mombin*	41,88	2,26
35	Jobo lagarto	*Sciadodendron excelsum*	2,87	0,15
36	Laurel	*Cordia alliodora*	7,42	0,40
37	Madroño	*Calycophyllum candidissimum*	1,20	0,06

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



Bosque secundario maduro

Bosque secundario intermedio

Fuente: Dawcas Ideas Renovables, 2019.

5.5. Volumen de madera por especie

De las 61 especies distintas inventariadas el Espavé (*Anacardium exelsum*) aporta el 13.62 % del volumen de madera (252,88 m³), Guácimo colorado el (*Luehea seemannii*) 8.61 % (159.72 m³) seguidas en cantidad de volumen por las especies Higuerón y Guacimo en cantidad de volumen, pero solamente el Espavé es de interés comercial actual . El inventario total rinde un volumen total de 1197,60 m³ de madera.

Cuadro 10: Volumen de madera por especie – bosque secundario maduro

No.	Nombre Común	Nombre Científico	Vol. (m³)	%
1	Acacia dorada	*Cassia moschata*	4,00	0,22
2	Algarrobo	*Hymenaea courbaril*	5,18	0,28
3	Amarillo	*Terminalia amazonia*	6,03	0,32
4	Arraijan	*Eugenia galalonensis*	0,43	0,02
5	Balso	*Ochroma piramidale*	0,92	0,05
6	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	39,76	2,14

Cuadro 11: Volumen de madera por especie – bosque secundario desarrollo intermedio

No.	Nombre Común	Nombre Científico	Vol. (m³)	%
1	Algarrobo	*Hymenaea courbaril*	2,58	0,40
2	Almendro	*Terminalia cattapa*	0,09	0,01
3	Amarillo	*Terminalia amazonia*	0,11	0,02
4	Balso	*Ochroma pyramidale*	2,69	0,42
5	Barrigón	*Pseudobombax septenatum*	0,01	0,00
6	Canillo	*Miconia argentea*	0,05	0,01
7	Capurí	*Muntingia calabura*	0,22	0,03
8	Caraño	*Zuelania guidonia*	0,20	0,03
9	Carate	*Bursera simaruba*	2,81	0,43
10	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	0,07	0,01
11	Chumico	*Curatella americana*	0,56	0,09
12	Cortezo	*Apeiba tibourbou*	3,62	0,56
13	Cuipo	*Cavanillesia platanifolia*	1,18	0,18
14	Flamboyán amarillo	*Peltophorum pterocarpum*	0,02	0,00
15	Frijolillo	*Acosmiun panamense*	0,36	0,06
16	Guabito	*Inga sp.*	0,20	0,03
17	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	12,78	1,97
18	Guácimo Colorado	*Luehea seemannii*	2,31	0,36
19	Guarea	*Guarea guidonia*	0,12	0,02
20	Guarumo	*Cecropia peltata*	1,59	0,25
21	Guayacán	*Tabebuia guayacan*	1,20	0,19
22	Harino	*Andira inermes*	0,89	0,14
23	Higuerón	*Ficus insipida*	0,68	0,11
24	Jagua	*Genipa americana*	0,19	0,03
25	Jobo	*Spondias mombin*	6,82	1,05
26	Laurel	*Cordia alliodora*	0,17	0,03
27	Leucaena	*Leucaena leucocephala*	0,61	0,09
28	Leucaena blanca	*Leucaena Glauca*	8,65	1,34
29	Mala sombra	*Guapira costaricana*	0,27	0,04
30	Malagueto	*Xylopia aromatica*	6,51	1,01

No.	Nombre Común	Nombre Científico	Vol. (m³)	%
38	Mala sombra	*Guapira costaricana*	0,13	0,01
39	Malagueto	*Xylopia aromatica*	1,01	0,05
40	Mamón	*Melicoccus bijugatus*	1,06	0,06
41	Mamon montaña	*Sapindus saponaria*	1,50	0,08
42	Mango	*Mangifera indica*	1,29	0,07
43	Marañón curazao	*Syzygium malaccense*	0,13	0,01
44	Matillo	*Matayba scrobiculata*	1,00	0,05
45	Naranjillo	*Swartzia simplex*	2,04	0,11
46	Nispero	*Manilkara bidentata*	1,26	0,07
47	Palma cubana	*Roystonea regia*	0,00	0,00
48	Palma real	*Attalea butyracea*	0,00	0,00
49	Panamá	*Sterculia apetala*	39,94	2,15
50	Paraíso	*Trichilia hirta*	2,55	0,14
51	Pava	*Schefflera morototoni*	11,03	0,59
52	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	86,06	4,64
53	Pouteria	*Pouteria multiflora*	0,75	0,04
54	Roble	*Tabebuia rosea*	0,51	0,03
55	Sigua	*Cinnamomum triplinerve*	9,97	0,54
56	Tachuelo	*Zanthoxylum sp.*	0,54	0,03
57	Toreta	*Annona purpurea*	2,61	0,14
58	Tortugo	*Luehea speciosa*	12,77	0,69
59	Triplaris	*Triplaris cumingiana*	7,35	0,40
60	Uvero	*Coccoloba lasseri*	15,96	0,86
61	Zorro	*Astronium graveolens*	6,07	0,33
Total			**1197,60**	**64,53**

Fuente: Dawcas Ideas Renovables, 2019.

El bosque secundario de desarrollo intermedio rinde un total de 77.64 m³ siendo la especie Guácimo la que tiene cantidad de volumen relevante con 12,78 m³, sin embargo, representa solamente el 1,97 % del volumen total del inventario.

familia es la que más individuos aporta al inventario. En tablas siguientes se presentan los detalles.

Cuadro 12: Diversidad de especie - bosque secundario maduro

No.	Nombre Común	Nombre Científico	Familia
1	Acacia dorada	***Cassia moschata***	Fabaceae- Caesalpinoideae
2	Algarrobo	***Hymenaea courbaril***	Fabaceae- Caesalpinoideae
3	Amarillo	***Terminalia amazonia***	Combretaceae
4	Arraijan	***Eugenia galalonensis***	Myrtaceae
5	Balso	***Ochroma pyramidale***	Malvaceae
6	Barrigón	***Pseudobombax septenatum***	Malvaceae
7	Berbá	***Brosimum alicastrum***	Moraceae
8	Caimito	***Chrysophyllum cainito***	Sapotaceae
9	Caraño	***Zuelania guidonia***	Salicaceae
10	Carate	***Bursera simaruba***	Burseraceae
11	Cedro amargo	***Cedrela odorata***	Meliaceae
12	Cedro espino	***Pachira quinata***	Malvaceae
13	Coco	***Coco nucifera***	Arecaceae
14	Coralillo	***Cojoba rufescens***	Fabaceae
15	Corotú	***Enterolobium cyclocarpum***	Fabaceae-Mimosoideae
16	Cortezo	***Apeiba tibourbou***	Tiliaceae
17	Espavé	***Anacardium excelsum***	Anacardiaceae
18	Espino amarillo	***Chloroleucon mangense***	Fabaceae-Mimosoideae
19	F. Máxima	***Ficus maxima***	Moraceae
20	Ficus	***Ficus benjamina***	Moraceae
21	Frijolillo	***Acosmiun panamense***	Fabaceae
22	Gorgojo	***Cupania rufescens***	Sapindaceae
23	Guabito	***Inga sp.***	Fabacae-mimosoideae
24	Guachapalí	***Samanea saman***	Fabacae-mimosoideae
25	Guácimo	***Guazuma ulmifolia***	Malvaceae
26	Guácimo Colorado	***Luehea seemannii***	Malvaceae
27	Cedro macho	***Guarea grandifolia***	Meliaceae
28	Guarumo	***Cecropia peltata***	Cecropiaceae

No.	Nombre Común	Nombre Científico	Vol. (m^3)	%
31	Mamón	*Melicoccus bijugatus*	0,05	0,01
32	Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	1,69	0,26
33	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	3,44	0,53
34	Mangle rojo	*Rhizophora Mangle*	0,83	0,13
35	Mango	*Mangifera indica*	0,10	0,02
36	Matillo	*Matayba scrobiculata*	5,14	0,79
37	Palma cubana	*Roystonea regia*	0,00	0,00
38	Panamá	*Sterculia apetala*	0,56	0,09
39	Paraíso	*Trichilia hirta*	0,23	0,04
40	Pava	*Schefflera morototoni*	1,81	0,28
41	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	0,23	0,04
42	Roble	*Tabebuiar rosea*	1,01	0,16
43	Sigua	*Nectandra lineata*	3,07	0,47
44	Toreta	*Annona purpurea*	0,03	0,00
45	Tortugo	*Luehea speciosa*	1,62	0,25
46	Tulipán Africano	*Spathodea campanulata*	0,08	0,01
47	Zorro	*Astroniun graveolens*	0,19	0,03
Total			**77,64**	**12,00**

Fuente: Dawcas Ideas Renovables, 2019.

6. Diversidad de especies

En el área del polígono inventariado se identificó dos estratos distintos como se ha mencionado:

Bosque Natural Latifoliado Mixto Secundario Maduro.

Este tipo de bosque está compuesto por 24 familias de plantas, la Fabaceae es la que más especies aporta al inventario con 10, seguida de Malvaceae con 6 especies; sin embargo, la Rubiaceae es la familia que más individuos aporta al inventario es este estrato de bosque.

Bosque Natural Latifoliado Mixto Secundario de Desarrollo Intermedio:

En este estrato de bosque se identificaron 23 familias de plantas, la Fabaceae es la que más especies aporta con 7 seguido de la Malvaceae con 6 especies distintas y a su vez esta

No.	Nombre Común	Nombre Científico	Familia
59	Triplaris	***Triplaris cumingiana***	Polygoniaceae
60	Uvero	***Coccoloba lasseri***	Polygoniaceae
61	Zorro	***Astronium graveolens***	Anacardiaceae

Fuente: Dawcas Ideas Renovables, 2019.

Cuadro 13: Diversidad de especie - bosque secundario desarrollo intermedio

No.	Nombre Común	Nombre Científico	Familia
1	Algarrobo	Hymenaea courbaril	Fabaceae-Caesalpinoideae
2	Almendro	Terminalia cattapa	Combretaceae
3	Amarillo	Terminalia amazonia	Combretaceae
4	Balso	Ochroma pyramidale	Malvaceae
5	Barrigón	Pseudobombax septenatum	Malvaceae
6	Canillo	Miconia argentea	Melastomataceae
7	Capurí	Muntingia calabura	Mutigiaceae
8	Caraño	Zuelania guidonia	Salicaceae
9	Carate	Bursera simaruba	Burseraceae
10	Cedro amargo	Cedrela odorata	Meliaceae
11	Chumico	Curatella americana	Delineaceae
12	Cortezo	Apeiba tibourbou	Tiliaceae
13	Cuipo	Cavanillesia platanifolia	Malvaceae
14	Flamboyán amarillo	Peltophorum pterocarpum	Fabaceae-Caesalpinoideae
15	Frijolillo	Acosmiun panamense	Fabaceae
16	Guabito	Inga sp.	Fabaceae-mimosoideae
17	Guácimo	Guazuma ulmifolia	Malvaceae
18	Guácimo colorado	Luehea seemannii	Malvaceae
19	Guarea	Guarea guidonia	Meliaceae
20	Guarumo	Cecropia peltata	Cecropiaceae
21	Guayacán	Tabebuia guayacan	Bignoniaceae
22	Harino	Andira inermes	Fabaceae
23	Higuerón	Ficus insipida	Moraceae
24	Jagua	Genipa americana	Rubiaceae

No.	Nombre Común	Nombre Científico	Familia
29	Guayacán	***Tabebuia guayacan***	Bignoniaceae
30	Harino	***Andira inermes***	Fabaceae
31	Higuerón	***Ficus insipida***	Moraceae
32	Huesito	***Cassipourea elliptica***	Rhizophoraceae
33	Jagua	***Genipa americana***	Rubiaceae
34	Jobo	***Spondias mombin***	Anacardiaceae
35	Jobo lagarto	***Sciadodendron excelsum***	Araliaceae
36	Laurel	***Cordia alliodora***	Boraginaceae
37	Madroño	***Calycophyllum candidissimum***	Rubiaceae
38	Mala sombra	***Guapira costaricana***	Nyctaginaceae
39	Malagueto	***Xylopia aromatica***	Annonaceae
40	Mamón	***Melicoccus bijugatus***	Sapindaceae
41	Mamon montaña	***Sapindus saponaria***	Sapindaceae
42	Mango	***Mangifera indica***	Anacardiaceae
43	Marañón curazao	***Syzygium malaccense***	Mirtaceae
44	Matillo	***Matayba scrobiculata***	Sapindaceae
45	Naranjillo	***Swartzia simplex***	Fabaceae-papilionoideae
46	Nispero	***Manilkara bidentata***	Sapotaceae
47	Palma cubana	***Roystonea regia***	Arecaceae
48	Palma real	***Attalea butyracea***	Arecaceae
49	Panamá	***Sterculia apetala***	Malvaceae
50	Paraíso	***Trichilia hirta***	Meliaceae
51	Pava	***Schefflera morototoni***	araliaceae
52	Pitoniotis	***Pittoniotis trichantha***	Rubiaceae
53	Pouteria	***Pouteria multiflora***	Sapotaceae
54	Roble	***Tabebuia rosea***	Bignoniaceae
55	Sigua	***Cinnamomum triplinerve***	Lauraceae
56	Tachuelo	***Zanthoxylum sp.***	Rutaceae
57	Toreta	***Annona purpurea***	Anonaceae
58	Tortugo	***Luehea speciosa***	Tiliaceae

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

No.	Nombre Común	Nombre Científico	Familia
25	Jobo	Spondias mombin	Anacardiaceae
26	Laurel	Cordia alliodora	Boraginaceae
27	Leucaena	Leucaena leucocephala	Fabaceae
28	Leucaena blanca	Leucaena Glauca	Fabaceae
29	Mala sombra	Guapira costaricana	Nyctaginaceae
30	Malagueto	Xylopia aromatica	Annonaceae
31	Mamón	Melicoccus bijugatus	Sapindaceae
32	Mangle blanco	Laguncularia racemosa	Combretaceae
33	Mangle piñuelo	Pelliciera rhizophorae	Tetrameristaceae
34	Mangle rojo	Rhizophora Mangle	Rhizophoraceae
35	Mango	Mangifera indica	Anacardiaceae
36	Matillo	Matayba scrobiculta	Sapindaceae
37	Palma cubana	Roystonea regia	Arecaceae
38	Panamá	Sterculia apetala	Malvaceae
39	Paraíso	Trichilia hirta	Meliaceae
40	Pava	Schefflera morototoni	Araliaceae
41	Pitoniotis	Pittoniotis trichantha	Rubiaceae
42	Roble	Tabebuiar rosea	Bignoniaceae
43	Sigua	Nectandra lineata	Lauraceae
44	Toreta	Annona purpurea	Annonaceae
45	Tortugo	Luehea speciosa	Tiliaceae
46	Tulipán Africano	Spathodea campanulata	Bignoniaceae
47	Zorro	Astroniun graveolens	Anacardiaceae

Fuente: Dawcas Ideas Renovables, 2019.

7. Caracterización del área

El área objeto de este inventario está compuesta por dos estratos: Bosque Natural Latifoliado Mixto secundario Maduro con superficie de 16 hectáreas localizado en el sector conocido como Cocolí y Bosque natural Latifoliado Mixto Secundario de Desarrollo Intermedio con una superficie de 4 hectáreas constituido por área a mano derecha e izquierda en la entrada hacia Veracruz, rotonda en el Puente de las Américas yendo desde Arraigán y área en

servidumbre a mano derecha desde la salida de Veracruz hacia Arraiján hasta la estación de Gasolina en la entrada hacia Rodman.

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 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, no se registró ninguna especie.

9. Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

- El inventario forestal se realizó al 100 % en los estratos de Bosque Natural Latifoliado Mixto secundario Maduro con superficie de 16 hectáreas localizado en el sector conocido como Cocolí y Bosque natural Latifoliado Mixto Secundario de Desarrollo Intermedio con una superficie de 4 hectáreas constituido por las área a mano derecha e izquierda en la entrada hacia Veracruz, rotonda en el Puente de las Américas yendo desde Arraigán y área en servidumbre a mano derecha desde la salida de Veracruz hacia Arraiján hasta la estación de Gasolina en la entrada hacia Rodman.
- En el Bosque Secundario Maduro se inventarió un total de 1,856 árboles con DAP ≥ 15 cms. En el bosque secundario de desarrollo Intermedio se inventarió un total de 647 árboles con DAP ≥ 15 cm.
- El volumen total de todos los arboles inventariados con DAP ≥ 15 cms en el Bosque Secundario Maduro rindió 1,197.60 m³. El inventario del bosque secundario de desarrollo intermedio rindió 77,64 m³ de madera.

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.

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.

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

11. ANEXOS

Anexo No. 1: Evidencias Fotográficas

	Medición de la altura de los árboles con el Hipsómetro a Laser ***Nikon Forestry Pro***
	Medición del DAP con Cinta Diamétrica de un Corotú de 2 m de DAD

	Marcado de los Arboles con spray
	Vista de Bosque secundario de desarrollo intermedio desde la parte más alta en la entrada hacia Veracruz

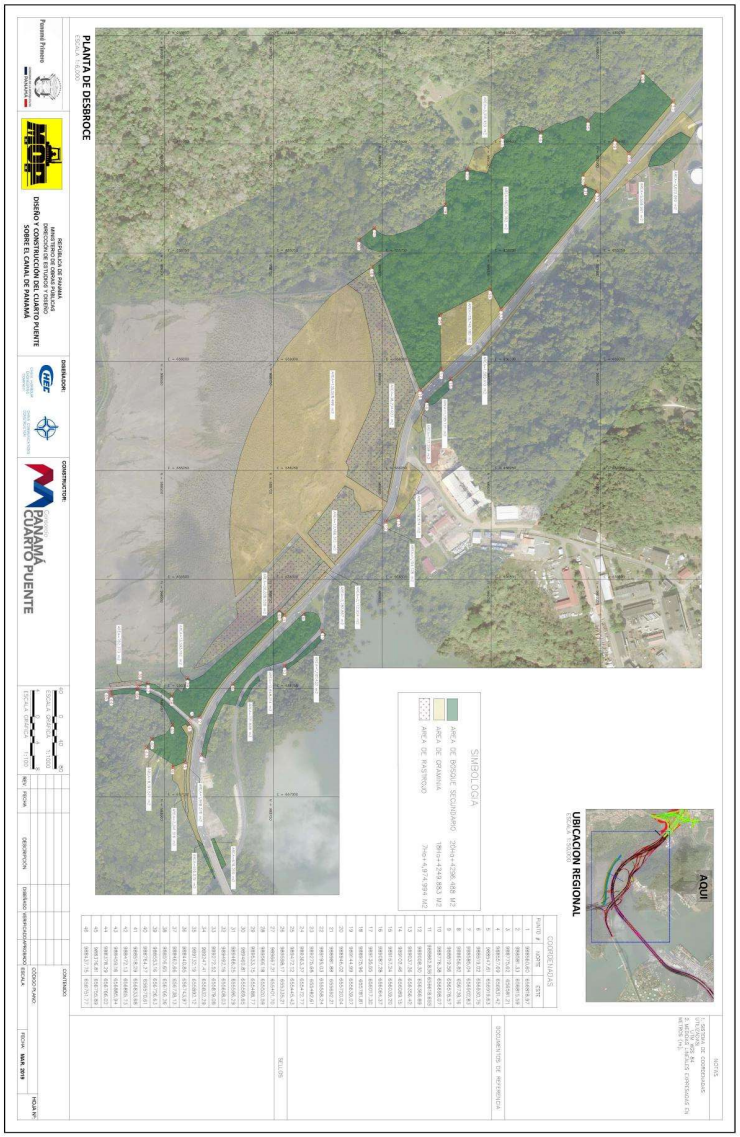
	GPS utilizado en trabajo de campo
	Cinta diamétrica

	Vista de árboles marcados durante los trabajos de campo en bosque secundario de desarrollo intermedio
	Hipsómetro a laser para cálculo de altura

ANEXO 3.

Alineamiento del sector oeste del proyecto

Consorcio Panamá Cuarto Puente | Inventario forestal - Página 132 de 133



Inventario Forestal – Sector Oeste (Área de manglar)

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.

Marzo, 2019

Ing. Forestal Marcelino Mendoza
IDONEIDAD PROFESIONAL CTNA 2,819-92-M10 / RPF 005-2015

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

Contenido

1. Resumen 7
2. Introducción 8
1.1 Justificación 10
3. Objetivos 10
4. Metodología 11
5. Inventario forestal 13
5.1. Cantidad de arboles por especie y porcentaje 13
5.2. Inventario forestal 15
5.2.1. Inventario forestal por sector (alineamiento sector oeste) 15
5.3. Número de árboles por especie por clase diamétrica 26
5.4. Volumen de madera por especie por clase diamétrica 28
5.5. Volumen de madera por especie 29
6. Diversidad de especies 30
7. Caracterización del área 31
8. Especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción 32
9. Conclusiones y recomendaciones 33
Conclusiones 33
Recomendaciones 33
10. Bibliografía 34
11. ANEXOS 35

Cuadros

Cuadro 1: Sectores alineamiento oeste – Inventario forestal 7
Cuadro 2: Cantidad de árboles por especie área de manglar 14
Cuadro 3: Inventario forestal – manglar sector oeste 15

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

Prologo

Este documento presenta el inventario forestal pie a pie sobre alineamiento del sector oeste 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 Públicas (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 del alineamiento del sector oeste (área de manglar) del proyecto y establece las estadísticas forestales relacionadas con las mediciones llevadas a cabo.

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

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 oeste 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 oeste.

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

Cuadro 4: Inventario forestal – bosque secundario frente al área de manglar 23
Cuadro 5: Árboles por especie por clase diamétrica 27
Cuadro 6: Volumen de madera por especie por clase diamétrica 28
Cuadro 7: Volumen de madera por especie 30
Cuadro 8: Diversidad de especie.....31

Gráficos

Gráfico 1: Número de árboles por clase diamétrica.....28
Gráfico 2: Distribución de volumen por clase diamétrica.....29

Figuras

Figura 1: Cinta diamétrica utilizada 12
Figura 2: Hipsómetro utilizado 12
Figura 3: Área de inventario 32

Ecuaciones

Ecuación 1: Formula Smalian.....13

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,	2019-03-29	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 oeste del proyecto Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal de Panamá se llevó a cabo durante el mes de marzo 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 oeste 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 oeste, 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 llevó a cabo sobre el alineamiento oeste del proyecto sobre los siguientes sectores:

- Área de manglar
- Bosque secundario (frente a área de manglar)

Por sector se obtuvieron los siguientes resultados:

Cuadro 1: Sectores alineamiento oeste – Inventario forestal

Sector	Cantidad de árboles	Volumen (m^3)
Área de manglar	253	46.3
Bosque secundario	55	7.39

Fuente: Dawcas Ideas Renovables S.A, 2019

Se inventarió un total de 308 árboles con DAP ≥ 15 cms, en el área de manglar. Este tipo de bosque está compuesto por 4 familias, Mangle blanco perteneciente a la familia Combretaceae, representada con el 20 % de la población de árboles. Mangle Piñuelo de la familia Tetrameristaceae esta familia está representada con el 77 % de la población de árboles y con solo el 2 % con 5 árboles la familia Rhizophoraceae a la cual pertenece el

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 el 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 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 sobre el alineamiento oeste 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.

Mangle rojo. Se identificó una cuarta especie de mangle, “Mangle achaparrado” (Rhizophora racemosa) perteneciente a las Rhizophoraceae que sus árboles no pudieron ser inventariados debido a su particular crecimiento que no presenta tronco definido y muy difícil en las actividades de campo, individualizar cada uno de los ejemplares de la especie.

Bosque Secundario de Desarrollo Intermedio: se identificó 7 familias de las cuales las Malvaceae aportan el 65 % de los arboles inventariados.

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 oeste). 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 Oeste 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.

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 específico del inventario forestal del proyecto, 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 del área de manglar en el sector oeste).

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 área de manglar en el alineamiento del sector oeste del cuarto puente.

También se realizó una revisión bibliográfica de las características encontradas en campo, las imágenes de satélite, los mapas y los planos del sector oeste 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 oeste 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.

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 así 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.

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 oeste;
- 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 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.

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:
- **V (m³) =** Volumen en metros cúbicos
- **DAP² =** 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 oeste del Proyecto.

5.1. Cantidad de árboles por especie y porcentaje

El área inventariada se caracteriza por presentar cobertura vegetal con Manglar (Bosque Natural Manglar) y Bosque secundario de desarrollo intermedio (Bosque Natural Latifoliado Mixto Secundario).

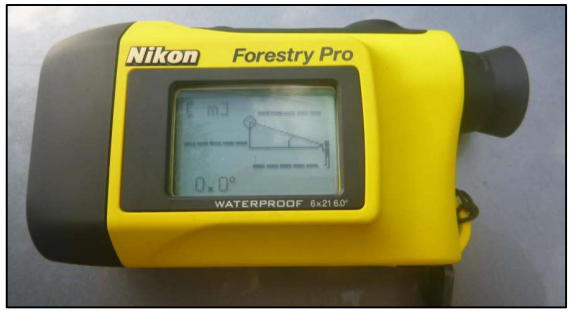
Durante esta fase se tomaron todos los parámetros dasométricos de los árboles, utilizando el sistema internacional de medida (SI): diámetro a una altura de 1.30 metros (DAP), Altura Total (HT) y Altura Comercial (HC) y su respectiva identificación botánica.

Figura 1: Cinta diamétrica utilizada

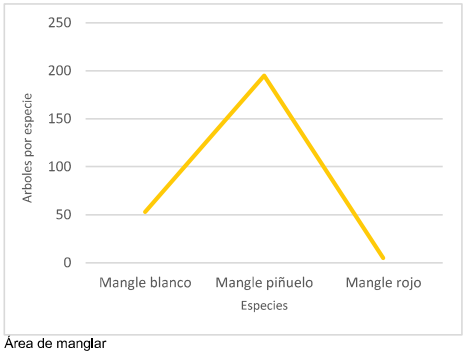
Fuente: Dawcas Ideas Renovables, 2019.

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.

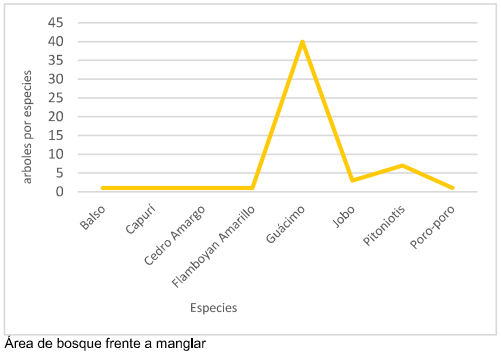
Figura 2: Hipsómetro utilizado



Fuente: Dawcas Ideas Renovables, 2019.



Área de manglar



Área de bosque frente a manglar

Fuente: Dawcas Ideas Renovables, 2019.

5.2. Inventario forestal

5.2.1. Inventario forestal por sector (alineamiento sector oeste)

A continuación, se presentan los resultados del inventario forestal realizado el área de manglar del alineamiento del sector oeste del proyecto:

El siguiente cuadro muestra los registros obtenidos dentro del área de manglar

Cuadro 3: Inventario forestal – manglar sector oeste

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	15	4	7	0,04
2	Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	15	11	9	0,12
3	Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	15	4	12	0,04
4	Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	15	4	10	0,04
5	Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	15	40	10	0,42
6	Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	15	4	10	0,04
7	Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	16	3	9	0,04
8	Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	17	8	13	0,11
9	Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	17	8	13	0,11
10	Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	18	3	b	0,05
11	Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	18	6	14	0,09

Como resultado del inventario forestal pie a pie realizado a los árboles con DAP ≥ 15 cm, se determinó que en el polígono objeto de este estudio existen en el Bosque de Manglar, 253 árboles siendo la especie Mangle piñuelo (*Pelliciera rhizophorae*) la más frecuente con un total de 195 árboles que representa el 77.1 % del total de las especies encontradas, le sigue el Mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) con 53 árboles (20.9 %), el Mangle rojo (Rhizophora mangle) con 5 árboles. Con relación al Bosque Secundario de Desarrollo Intermedio la mayor frecuencia de árboles del inventario la tiene el Guácimo (*Guazuma ulmifolia*) con 40 árboles, el 72.7 % del total de árboles del inventario. En las siguientes tablas y gráficos se ilustra mejor.

Cuadro 2: Cantidad de árboles por especie área de manglar

No.	Nombre Común	Nombre Científico	Cantidad de árboles	%
1	Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	53	20,9
2	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	195	77,1
3	Mangle rojo	*Rhizophora mangle*	5	2,0
Total (área de manglar)			**253**	**100**
No.	Nombre Común	Nombre Científico	Cantidad de árboles	%
1	Balso	*Ochroma pyramidale*	1	1,8
2	Capurí	*Mutinga calabura*	1	1,8
3	Cedro Amargo	*Cedrela odorata*	1	1,8
4	Flamboyán Amarillo	*Chloroleucon mangense*	1	1,8
5	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	40	72,7
6	Jobo	*Spondias mombin*	3	5,5
7	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	7	12,7
8	Poro-poro	*Cochlospermum vitifolium*	1	1,8
Total (área de bosque secundario frente a manglar)			**55**	**100**

Fuente: Dawcas Ideas Renovables, 2019.

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

Gráficos 1: Cantidad de árboles por especie

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
44	Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	35	6	16	0,35
45	Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	35	10	18	0,58
46	Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	35	6	16	0,35
47	Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	35	2	6	0,12
48	Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	40	10	15	0,75
49	Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	50	8	12	0,94
50	Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	50	2,5	14	0,29
51	Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	50	8	16	0,94
52	Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	50	8	16	0,94
53	Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	60	7	16	1,19
Total						**13,97**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m^3)**
1	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	10	20	25	0,09
2	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	13	4	8	0,03
3	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	13	4	11	0,03
4	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	13	7	10	0,06
5	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	13	9	14	0,07
6	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	4	11	0,04
7	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	3	6	0,03
8	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	4	6	0,04
9	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	5	10	0,05
10	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	4	8	0,04
11	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	5	7	0,05
12	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	9	11	0,10
13	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	10	14	0,11
14	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	6	11	0,06
15	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	9	11	0,10
16	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	8	11	0,08
17	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	7	11	0,07
18	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	8	12	0,08
19	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	8	12	0,08

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

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
12	Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	20	4	12	0,08
13	Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	20	5	12	0,09
14	Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	20	5	12	0,09
15	Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	20	6	12	0,11
16	Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	20	6	12	0,11
17	Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	20	4	8	0,08
18	Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	23	10	17	0,25
19	Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	23	10	17	0,25
20	Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	23	5	10	0,12
21	Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	23	5	10	0,12
22	Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	25	5	12	0,15
23	Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	25	4	10	0,12
24	Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	25	5	10	0,15
25	Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	25	9	14	0,27
26	Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	25	5	14	0,15
27	Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	25	6	10	0,18
28	Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	25	8	12	0,24
29	Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	25	8	12	0,24
30	Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	25	7	12	0,21
31	Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	25	5	12	0,15
32	Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	25	5	12	0,15
33	Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	25	5	12	0,15
34	Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	25	4	12	0,12
35	Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	25	7	18	0,21
36	Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	25	7	18	0,21
37	Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	30	8	10	0,34
38	Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	30	6	14	0,25
39	Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	30	8	15	0,34
40	Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	30	7	16	0,30
41	Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	30	7	16	0,30
42	Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	35	6	12	0,35
43	Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	35	10	18	0,58

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
52	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	2	6	0,02
53	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	4	10	0,04
54	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	3	9	0,03
55	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	5	9	0,05
56	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	5	12	0,05
57	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	6	11	0,06
58	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	6	12	0,06
59	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	7	11	0,07
60	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	7	12	0,07
61	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	17	6	0,18
62	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	3	8	0,03
63	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	5	8	0,05
64	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	4	7	0,04
65	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	4	10	0,04
66	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15			0,00
67	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	4	8	0,04
68	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	4	8	0,04
69	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	4	8	0,04
70	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	7	14	0,07
71	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	5	12	0,05
72	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	5	12	0,05
73	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	5	10	0,05
74	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	2	4	0,02
75	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	4	10	0,04
76	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	6	11	0,06
77	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	16	7	12	0,08
78	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	16	5	9	0,06
79	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	16	5	7	0,06
80	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	17	5	8	0,07
81	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	17	4	9	0,05
82	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	17	5	12	0,07
83	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	17	10	14	0,14

Inventario Forestal – manglar sector oeste
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	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	7	12	0,07
21	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	7	11	0,07
22	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	7	12	0,07
23	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	4	7	0,04
24	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	8	12	0,08
25	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	7	11	0,07
26	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	3	12	0,03
27	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	7	12	0,07
28	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	8	12	0,08
29	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	9	11	0,10
30	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	4	8	0,04
31	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	8	12	0,08
32	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	4	12	0,04
33	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	3	10	0,03
34	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	7	11	0,07
35	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	7	12	0,07
36	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	3	6	0,03
37	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	7	10	0,07
38	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	6	10	0,06
39	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	9	12	0,10
40	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	10	14	0,11
41	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	7	12	0,07
42	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	7	12	0,07
43	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	4	9	0,04
44	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	7	10	0,07
45	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	4	9	0,04
46	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	6	13	0,06
47	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	5	9	0,05
48	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	5	9	0,05
49	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	5	11	0,05
50	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	4	8	0,04
51	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	15	4	7	0,04

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
116	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	20	7	12	0,13
117	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	20	7	10	0,13
118	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	20	7	12	0,13
119	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	20	9	13	0,17
120	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	20	8	12	0,15
121	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	20	7	10	0,13
122	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	20	10	13	0,19
123	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	20	6	12	0,11
124	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	20	5	9	0,09
125	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	20	4	15	0,08
126	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	20	4	11	0,08
127	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	20	2	9	0,04
128	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	20	5	12	0,09
129	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	20	5	14	0,09
130	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	20	4	8	0,08
131	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	20	8	14	0,15
132	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	20	5	12	0,09
133	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	20	4	10	0,08
134	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	22	10	13	0,23
135	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	23	6	9	0,15
136	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	23	7	10	0,17
137	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	24	5	12	0,14
138	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	25	5	8	0,15
139	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	25	13	16	0,38
140	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	25	7	11	0,21
141	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	25	4	11	0,12
142	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	25	7	11	0,21
143	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	25	3	7	0,09
144	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	25	3	11	0,09
145	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	25	8	11	0,24
146	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	25	7	11	0,21
147	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	25	3	12	0,09

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

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m^3)
84	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	17	10	13	0,14
85	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	17	9	12	0,12
86	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	17	5	11	0,07
87	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	17	6	10	0,08
88	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	17	5	7	0,07
89	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	17	4	8	0,05
90	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	18	5	9	0,08
91	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	18	8	11	0,12
92	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	18	10	14	0,15
93	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	18	8	14	0,12
94	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	18	5	9	0,08
95	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	18	6	12	0,09
96	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	18	7	10	0,11
97	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	18	7	10	0,11
98	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	19	10	13	0,17
99	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	19	7	12	0,12
100	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	19	6	10	0,10
101	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	19	8	12	0,14
102	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	19	5	6	0,09
103	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	19	5	12	0,09
104	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	20	4	7	0,08
105	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	20	5	8	0,09
106	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	20	7	10	0,13
107	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	20	7	9	0,13
108	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	20	5	8	0,09
109	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	20	7	12	0,13
110	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	20	6	9	0,11
111	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	20	8	11	0,15
112	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	20	6	11	0,11
113	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	20	5	13	0,09
114	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	20	6	10	0,11
115	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	20	8	12	0,15

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
180	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	30	8	14	0,34
181	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	30	10	15	0,42
182	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	30	12	15	0,51
183	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	30	12	15	0,51
184	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	30	12	16	0,51
185	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	30	11	16	0,47
186	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	30	7	10	0,30
187	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	30	10	16	0,42
188	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	30	6	14	0,25
189	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	30	4	8	0,17
190	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	35	12	16	0,69
191	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	35	7	10	0,40
192	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	35	12	15	0,69
193	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	35	4	0	0,23
194	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	35	4	8	0,23
195	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	45	5	8	0,48
Total						**31,95**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	Volumen (m³)
1	Mangle rojo	*Rhizophora mangle*	14	4	8	0,04
2	Mangle rojo	*Rhizophora mangle*	15	4	7	0,04
3	Mangle rojo	*Rhizophora mangle*	20	4	10	0,08
4	Mangle rojo	*Rhizophora mangle*	25	4	6	0,12
5	Mangle rojo	*Rhizophora mangle*	25	5	7	0,15
Total						**0,42**

Fuente: Dawcas Ideas Renovables, 2019.

El siguiente cuadro muestra los registros obtenidos en el parche de bosque secundario que se encuentra frente al área de manglar del alineamiento del proyecto en el sector oeste.

Cuadro 4: Inventario forestal – bosque secundario frente al área de manglar

No.	Nombre Común	***Nombre Científico***	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Balso	*Ochroma pyramidale*	40	4	16	0,30

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

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
148	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	25	7	10	0,21
149	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	25	7	12	0,21
150	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	25	10	16	0,29
151	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	25	4	11	0,12
152	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	25	8	14	0,24
153	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	25	8	14	0,24
154	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	25	4	12	0,12
155	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	25	10	15	0,29
156	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	25	9	12	0,27
157	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	25	10	12	0,29
158	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	25	10	15	0,29
159	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	25	10	14	0,29
160	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	25	10	14	0,29
161	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	25	7	10	0,21
162	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	25	9	12	0,27
163	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	25	9	14	0,27
164	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	25	6	14	0,18
165	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	25	9	14	0,27
166	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	25	10	15	0,29
167	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	25	10	15	0,29
168	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	25	2	6	0,06
169	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	26	8	11	0,25
170	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	27	10	15	0,34
171	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	28	9	13	0,33
172	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	30	7	10	0,30
173	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	30	6	14	0,25
174	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	30	7	12	0,30
175	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	30	8	14	0,34
176	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	30	8	14	4,00
177	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	30	7	15	0,30
178	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	30	10	15	0,42
179	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	30	10	15	0,42

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
22	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	25	5	12	0,15
23	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	25	3	10	0,09
24	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	25	3	8	0,09
25	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	25	3	10	0,09
26	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	25	6	10	0,18
27	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	25	2	9	0,06
28	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	25	5	10	0,15
29	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	25	5	10	0,15
30	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	25	5	10	0,15
31	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	25	4	8	0,12
32	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	25	4	8	0,12
33	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	26	6	11	0,19
34	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	30	3	10	0,13
35	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	30	2	14	0,08
36	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	30	4	9	0,17
37	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	32	2	6	0,10
38	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	33	3	10	0,15
39	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	39	6	8	0,43
40	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	50	3	10	0,35
Total						**4,53**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Jobo	*Spondias mombin*	15	4	8	0,04
2	Jobo	*Spondias mombin*	22	5	12	0,11
3	Jobo	*Spondias mombin*	45	6	16	0,57
Total						**0,73**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	15	6	10	0,06
2	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	15	6	10	0,06
3	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	17	4	8	0,05
4	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	19	3	8	0,05
5	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	20	3	8	0,06
6	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	21	4	10	0,08
7	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	22	4	8	0,09

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

No.	Nombre Común	*Nombre Científico*	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
Total						**0,30**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Capurí	*Mutinga calabura*	20	4	8	0,08
Total						**0,08**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Cedro amargo	*Cedrela odorata*	20	3	8	0,06
Total						**0,06**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Flamboyán amarillo	*Chloroleucon mangense*	56	8	20	1,18
Total						**1,18**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	30	5	14	0,21
2	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	15	5	10	0,05
3	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	15	3,5	12	0,04
4	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	15	5	10	0,05
5	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	30	5	14	0,21
6	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	15	1	9	0,01
7	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	15	5	8	0,05
8	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	15	3	10	0,03
9	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	15	2	6	0,02
10	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	17	3	8	0,04
11	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	18	3	9	0,05
12	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	18	5	10	0,08
13	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	18	4	7	0,06
14	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	18	3	5	0,05
15	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	4,5	14	0,08
16	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	5	10	0,09
17	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	10	7	0,19
18	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	3	9	0,06
19	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	4	8	0,08
20	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	20	5	7	0,09
21	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	22	2	8	0,05

Cuadro 5: Árboles por especie por clase diamétrica

Clase Diamétrica												
No.	Especie	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	≥ X	Total
1	Mangle blanco	11	25	11	1	4	1					53
2	Mangle piñuelo	103	68	23	1							195
3	Mangle rojo	2	3									5
Total		**116**	**96**	**34**	**2**	**4**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**253**

Clase Diamétrica												
No.	**Especie**	**I**	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**≥ X**	**Total**
1	Balso	1										1
2	Capurí		1									1
3	Cedro Amargo		1									1
4	Flamboyán Amarillo					1						1
5	Guácimo	12	20	7		1						40
6	Jobo	1	1		1							3
7	Pitoniotis	4	3									7
8	Poro-poro	1										1
Total		19	26	7	1	2	0	0	0	0	0	55

Fuente: Dawcas Ideas Renovables, 2019.

La clase diamétrica II presenta la mayor cantidad de árboles seguida de la clase diamétrica III y la clase I. Esta situación indica que, el alineamiento oeste existe árboles en sus primeros estadios de desarrollo, ya que se ubican en áreas de servidumbre de calles y avenidas. El resultado se encuentra influenciado por la cantidad de árboles plantados en jornadas de reforestación en áreas de servidumbre de uso público.

No.	Nombre Común	***Nombre Científico***	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
Total						**0,46**
No.	**Nombre Común**	***Nombre Científico***	**DAP (cm)**	**HC (m)**	**HT (m)**	**Volumen (m³)**
1	Poro-poro	*Cochlospermum vitifolium*	17	5	11	0,07
Total						**0,07**

Fuente: Dawcas Ideas Renovables, 2019.

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

En el Bosque de Manglar la clase diamétrica I presenta la mayor cantidad de árboles seguida de la clase diamétrica II esta situación indica que el polígono inventariado posee en sus primeros estadios de desarrollo la mayor cantidad de árboles lo cual indica que el rodal no está completamente desarrollado, próximo a alcanzar su equilibrio o madures.

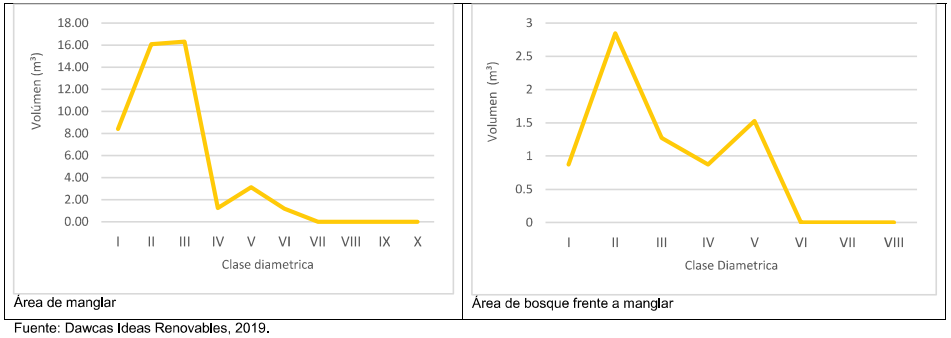
Con relación al Bosque Natural Latifoliado Mixto Secundario, por tener la mayor cantidad de árboles en la Clase II y seguida de la I, ratifica la clasificación asignada.

Clase Diamétrica área de bosque frente a manglar												
No.	**Especie**	**I**	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**≥ X**	**Total**
3	Cedro Amargo		0,06									0,06
4	Flamboyán Amarillo					1,18						1,18
5	Guácimo	0,53	2,37	1,27		0,35						4,52
6	Jobo	0,04	0,11		0,57							0,72
7	Pitoniotis	0,23	0,23									0,46
8	Poro-poro	0,07										0,07
Total		**0,87**	**2,847**	**1,27**	**0,87**	**1,53**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**7,39**

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



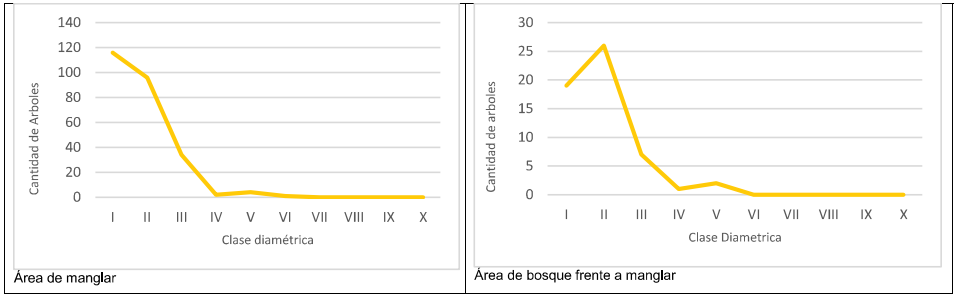
Área de manglar | Área de bosque frente a manglar

Fuente: Dawcas Ideas Renovables, 2019.

5.5. Volumen de madera por especie

De las 11 especies distintas inventariadas el mangle piñuelo (*Pelliciera rhizophorae*) aporta el 69.02 % del volumen de madera (32 m³) en el área de mangar y guácimo (*Guazuma ulmifolia*) 4.52 m³ 61.11 % del total del inventario en el bosque frente al manglar. Ambas especies rinden el mayor volumen de madera la cual no es de uso comercial actual. El inventario total rinde un volumen total de 53.69 m³.

Gráfico 1: Número de árboles por clase diamétrica



Área de manglar | Área de bosque frente a manglar

Fuente: Dawcas Ideas Renovables, 2019.

La grafica demuestra claramente que, la mayoría de los árboles que se encuentran dentro del en el área de manglar y su bosque secundario están representados por las clases I, II y III.

5.4. Volumen de madera por especie por clase diamétrica

El análisis realizado sobre la cantidad de árboles por clase diamétrica que son superiores en las clases más bajas, el volumen de madera por clase diamétrica de igual manera presenta semejanza con mayor volumen en las 3 clases más bajas.

Cuadro 6: Volumen de madera por especie por clase diamétrica

Clase Diamétrica área de manglar												
No.	**Especie**	**I**	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**≥ X**	**Total**
1	Mangle blanco	1,10	3,96	3,84	0,75	3,12	1,19					13,96
2	Mangle piñuelo	7,22	11,78	12,49	0,48							31,95
3	Mangle rojo	0,08	0,34									0,42
Total		**8,40**	**16,08**	**16,32**	**1,23**	**3,12**	**1,19**	**0**	**0**	**0**	**0**	**46,34**

Fuente: Dawcas Ideas Renovables, 2019.

Clase Diamétrica área de bosque frente a manglar												
No.	**Especie**	**I**	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**≥ X**	**Total**
1	Balso				0,3							0,30
2	Capurí		0,08									0,08

Se identificó una cuarta especie de mangle, "Mangle achaparrado" (Rhizophora racemosa) perteneciente a las Rhizophoraceae que sus árboles no pudieron ser inventariados debido a su particular crecimiento que no presenta tronco definido y muy difícil en las actividades de campo, individualizar cada uno de los ejemplares de la especie.

Bosque Secundario de Desarrollo Intermedio: se identificó 7 familias de las cuales las Malvaceae aportan el 65 % de los arboles inventariados. En tablas siguientes se presentan los detalles.

Cuadro 8: Diversidad de especie

Diversidad de Especies en Bosque de Manglar			
No.	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Familia**
1	Mangle blanco	***Laguncularia racemosa***	Combretaceae
2	Mangle piñuelo	***Pelliciera rhizophorae***	Tetrameristaceae
3	Mangle rojo	***Rhizophora mangle***	Rhizophoraceae
4	Mangle Achaparrado	***Rhizophora racemosa***	Rhizophoraceae

Fuente: Dawcas Ideas Renovables, 2019.

Diversidad de Especies Forestales			
No.	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Familia**
1	Balso	***Ochroma pyramidale***	Malvaceae
2	Capurí	***Mutinga calabura***	Muntingiaceae
3	Cedro Amargo	***Cedrela odorata***	Meliaceae
4	Flamboyán Amarillo	***Chloroleucon mangense***	Fabaceae
5	Guácimo	***Guazuma ulmifolia***	Malvaceae
6	Jobo	***Spondias mombin***	Anacardiaceae
7	Pitoniotis	***Pittoniotis trichantha***	Rubiaceae
8	Poro-poro	***Cochlospermum vitifolium***	Bixaceae

Fuente: Dawcas Ideas Renovables, 2019.

7. Caracterización del área

El área objeto de este inventario está compuesta por dos estratos: Manglar (Bosque Natural Manglar) y Bosque Secundario de desarrollo Intermedio (Bosque Nutual Latifoliado Mixto

Cuadro 7: Volumen de madera por especie

Volumen de Madera (m^3) por especie (Manglar)				
No.	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Vol. (m^3)**	**%**
1	Mangle blanco	*Laguncularia racemosa*	14,0	30,15
2	Mangle piñuelo	*Pelliciera rhizophorae*	32,0	69,02
3	Mangle rojo	*Rhizophora mangle*	0,4	0,91
Total			**46,3**	**100**

Fuente: Dawcas Ideas Renovables, 2019.

Volumen de Madera (m^3) por especie (Bosque secundario)				
No.	**Nombre Común**	**Nombre Científico**	**Vol. (m^3)**	**%**
1	Balso	*Ochroma pyramidale*	0,30	4,06
2	Capurí	*Mutinga calabura*	0,08	1,08
3	Cedro Amargo	*Cedrela odorata*	0,06	0,81
4	Flamboyán Amarillo	*Chloroleucon mangense*	1,18	15,97
5	Guácimo	*Guazuma ulmifolia*	4,52	61,11
6	Jobo	*Spondias mombin*	0,72	9,74
7	Pitoniotis	*Pittoniotis trichantha*	0,46	6,27
8	Poro-poro	*Cochlospermum vitifolium*	0,07	0,95
Total			**7,39**	**100,0**

Fuente: Dawcas Ideas Renovables, 2019.

6. Diversidad de especies

En el área del polígono inventariado se identificó dos estratos distintos como se ha mencionado:

Bosque de Manglar:

Este tipo de bosque está compuesto por 4 familias, Mangle blanco perteneciente a la familia Combretaceae, representada con el 20 % de la población de árboles. Mangle Piñuelo de la familia Tetrameristaceae esta familia está representada con el 77 % de la población de árboles y con solo el 2 % con 5 árboles la familia Rhizophoraceae a la cual pertenece el Mangle rojo.

Secundario). El primero tiene una superficie de 8,217 m² y el segundo una superficie de 4,000 m².

Figura 3: 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 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, no registro ninguna especie.

9. Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

- El inventario forestal se realizó al 100 % en los estratos de manglar y Bosque secundario incluyéndose todos los árboles con DAP ≥ 15 cms.
- Se inventarió un total de 253 árboles de mangle y 55 árboles en el bosque secundario con DAP ≥ 15 cms.
- De acuerdo con las características de la cobertura vegetal se identificó Bosque de Manglar y Bosque Secundario de desarrollo Intermedio.
- El volumen total de todos los arboles inventariados con DAP ≥ 15 cms es de 46,34 m³ para la especie Mangle y 7.39 m³ la correspondiente al Bosque secundario, con relación al uso de la madera, solamente son de interés comercial actual las especies del Manglar.

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 con énfasis en el resto de manglar adyacente a la huella del proyecto.
- Por tratase de área con manglar, recomendamos que se elabore e implemente un plan de restauración de manglar en coordinación 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.

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

11. ANEXOS

Anexo No. 1: Evidencias Fotográficas

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

	Arboles marcados, inventariados en el manglar
	Regeneración natural de Mangle piñuelo
	Mangle blanco marcado

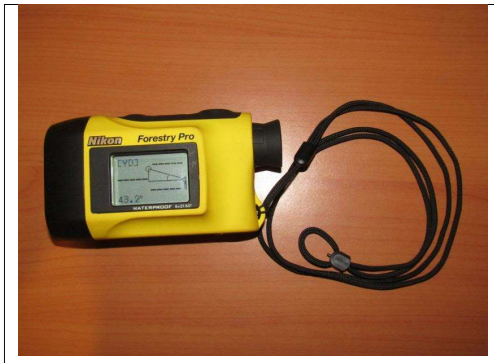
	Vista de la estructura del bosque secundario de desarrollo intermedio
	Vista de árboles marcados durante los trabajos de campo en bosque secundario

	Vista de la densidad y regeneración del mangle piñuelo
	Detalle del tronco de un Mangle piñuelo

ANEXO 3.

Áreas de manglar y bosque inventariadas (alineamiento sector oeste)

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

	Hipsómetro a laser para cálculo de altura
	GPs utilizado en trabajo de campo

Bosque – 0.4 ha

Inventario Forestal – manglar sector oeste

Proyecto: Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal.

Inventario Forestal – manglar sector oeste

Proyecto: Diseño y Construcción del Cuarto Puente sobre el Canal.

Manglar – 0.8217 ha

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

DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL DE PANAMÁ

CONSTRUCTOR: CHAVA HARBOUR EXCAVATING COMPANY

CHAVA HARBOUR CONSTRUCTION

OBSERVADOR: PANAMÁ CUARTO PUENTE

Panamá Primero

REV.	FECHA	DESCRIPCIÓN	DISEÑADO	VERIFICADO	APROBADO	HOJA Nº

ESCALA GRÁFICA 1:100 — 0 1 2

ESCALA GRÁFICA 1:1000 — 0 10 20

ESCALA: —

CÓDIGO DE PLANO: —

CONTENIDO:

LICITACIÓN POR MEJOR VALOR CON EVALUACIÓN SIMPLIFICADA
Nº 2016-0-93-0-99-LV-000736

DOCUMENTO DE REFERENCIA

NOTAS

LEYENDA Y SIMBOLOS

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. 12

Acta de Liberaciones

Informe de Gestión Ambiental
Panamá Cuarto Puente
FBPC-EXT-SGA-005

MINISTERIO DE AMBIENTE

REPUBLICA DE PANAMA
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE AREAS PROTEGIDAS Y VIDA SILVESTRE

ACTA DE LIBERACION DE ESPECIES

A las 3:50 de la tarde Del día 22 del mes de Marzo del 20 19

Nombre Común	Especie	Sitio	Cantidad	Sexo	Condiciones
Bejuquillo café	Oxybelis aeneus	Ribera oeste	1	♀	Sano

Hacemos constancia de presencia en la liberación

Alinda Armentod
Nombre

7-111-916
Cédula

Asistente Adm.
Nombre del Funcionario de MIAMBIENTE

María Bleker
Nombre

3-714-1489
Cédula

Bióloga
cargo

MINISTERIO DE AMBIENTE

REPUBLICA DE PANAMA
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE AREAS PROTEGIDAS Y VIDA SILVESTRE

ACTA DE LIBERACION DE ESPECIES

A las 9:01 de la mañana Del día 11 del mes de Abril del 20 19

Nombre Común	Especie	Sitio	Cantidad	Sexo	Condiciones
Zorra Comun	Didelphys marsupialis	Arco Iris	1	♂	Sano

Hacemos constancia de presencia en la liberación

Luis Torres
Nombre

10-5-1244
Cédula

Luis Torres
Nombre del Funcionario de MIAMBIENTE

Roxana Martinez
Nombre

3-730-2152
Cédula

Bióloga
cargo

MINISTERIO DE AMBIENTE

REPUBLICA DE PANAMA
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE AREAS PROTEGIDAS Y VIDA SILVESTRE

ACTA DE LIBERACION DE ESPECIES

A las 3:50 de la tarde Del día 5 del mes de abril del 20 19

Nombre Común	Especie	Sitio	Cantidad	Sexo	Condiciones
Rana lechosa	Trachycephalus venulosus	Oeste	1	-	Sana

Hacemos constancia de presencia en la liberación

Nombre

6-69-168
Cédula

Nombre del Funcionario de MIAMBIENTE

Nombre

3-714-1489
Cédula

Biologa
cargo

MINISTERIO DE AMBIENTE

REPUBLICA DE PANAMA
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE AREAS PROTEGIDAS Y VIDA SILVESTRE

ACTA DE LIBERACION DE ESPECIES

A las 4:05 de la tarde Del día 26 del mes de marzo del 20 19

Nombre Común	Especie	Sitio	Cantidad	Sexo	Condiciones
Garrapata lenca	Caluromys derbianus	oeste	1	♀	Sana

Hacemos constancia de presencia en la liberación

MINISTERIO DE AMBIENTE
Dirección Regional
Panamá Oeste
POLÍGONO DE TIRO

Nombre

Herminio Gonzalez
Cédula
2-88-1433

Nombre del Funcionario de MIAMBIENTE

Nombre

3-714-1489
Cédula

Biologa
cargo

MINISTERIO DE AMBIENTE

REPUBLICA DE PANAMA
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE AREAS PROTEGIDAS Y VIDA SILVESTRE

ACTA DE LIBERACION DE ESPECIES

A las 3:46 de la tarde Del día 10 del mes de Abril del 20 19

Nombre Común	Especie	Sitio	Cantidad	Sexo	Condiciones
culebra de tierra	Geophis hoffmanni	oeste	1	♀	SANA

Hacemos constancia de presencia en la liberación

Aleida Cimentes
Nombre

7-111-916
Cédula

Nombre del Funcionario de MIAMBIENTE

María Blake P.
Nombre

3-714-1489
Cédula

Bióloga
cargo

MINISTERIO DE AMBIENTE

REPUBLICA DE PANAMA
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE AREAS PROTEGIDAS Y VIDA SILVESTRE

ACTA DE LIBERACION DE ESPECIES

A las 12:40 de la PM Del día 6 del mes de abril del 20 19

Nombre Común	Especie	Sitio	Cantidad	Sexo	Condiciones
Zarigüeya común	Didelphis marsupialis	Oeste	1	♂	Sano

Hacemos constancia de presencia en la liberación

Aleida Cimentes
Nombre

7-111-916
Cédula

Nombre del Funcionario de MIAMBIENTE

María Blake P
Nombre

3-714-1489
Cédula

Bióloga
cargo

MINISTERIO DE AMBIENTE

REPUBLICA DE PANAMA
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE AREAS PROTEGIDAS Y VIDA SILVESTRE

ACTA DE LIBERACION DE ESPECIES

A las 11:00 de la mañana Del día 16 del mes de abril del 20 19

Nombre Común	Especie	Sitio	Cantidad	Sexo	Condiciones
Boa	Boa constrictor	oeste	1	♂	Sano

Hacemos constancia de presencia en la liberación

Itzel Gonzalez
Nombre

7-706-484
Cédula

Nombre del Funcionario de MIAMBIENTE

María Bleke P
Nombre

3-714-1489
Cédula

Bióloga
cargo

MINISTERIO DE AMBIENTE

REPUBLICA DE PANAMA
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE AREAS PROTEGIDAS Y VIDA SILVESTRE

ACTA DE LIBERACION DE ESPECIES

A las 4:30 de la tarde Del día 12 del mes de Abril del 20 19

Nombre Común	Especie	Sitio	Cantidad	Sexo	Condiciones
Zarigüeya roja	Caluromys derbianus	Atrapada sobre el cerd	1	♀	Sanas

Hacemos constancia de presencia en la liberación

Luis Hernandez
Nombre

3-703-718
Cédula

Guardaparque
Nombre del Funcionario de MIAMBIENTE

Maria Blake
Nombre

3-714-1489
Cédula

Biólogo
cargo

MINISTERIO DE AMBIENTE

REPUBLICA DE PANAMA
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE AREAS PROTEGIDAS Y VIDA SILVESTRE

ACTA DE LIBERACION DE ESPECIES

A las 3:25 de la tarde Del día 9 del mes de mayo del 20 19

Nombre Común	Especie	Sitio	Cantidad	Sexo	Condiciones
Boa	Boa constrictor	Farfan	1	♀	Sana

Hacemos constancia de presencia en la liberación

Hernan Gonzalez
Nombre

2-88-1433
Cédula

GUARDA PARQUE
Nombre del Funcionario de MIAMBIENTE

Maria Bleda
Nombre

MINISTERIO DE AMBIENTE
Dirección Regional
Panamá Oeste
POLÍGONO DE TIRO

3-714-1489
Cédula

Bióloga
cargo

MINISTERIO DE AMBIENTE
Dirección Regional
Panamá Oeste
POLÍGONO DE TIRO

MINISTERIO DE AMBIENTE

REPUBLICA DE PANAMA
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE AREAS PROTEGIDAS Y VIDA SILVESTRE

ACTA DE LIBERACION DE ESPECIES

A las 3:50 de la tarde Del día 22 del mes de abril del 20 19

Nombre Común	Especie	Sitio	Cantidad	Sexo	Condiciones
bejuquilla cafe	Oxybelis aeneus	farfan	1	♂	Sana

Hacemos constancia de presencia en la liberación

Mauricio Flores N.
Nombre

8-531-967
Cédula

Nombre del Funcionario de MIAMBIENTE

Maria Bleda
Nombre

3-714-1489
Cédula

Bióloga
cargo

MINISTERIO DE AMBIENTE

REPUBLICA DE PANAMA
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE AREAS PROTEGIDAS Y VIDA SILVESTRE

ACTA DE LIBERACION DE ESPECIES

A las 3:45 de la tarde Del día 17 del mes de mayo del 20 19

Nombre Común	Especie	Sitio	Cantidad	Sexo	Condiciones
hormiguero	Tamandua mexicana	Farfan	1	♀	Sana

Hacemos constancia de presencia en la liberación

Mauricio Flores N.
Nombre

8-531-967
Cédula

Nombre del Funcionario de MIAMBIENTE

María Bishop
Nombre

3-714-1489
Cédula

Bióloga
cargo

Dirección Regional Panamá Oeste
POLIGONO DE TIRO

MINISTERIO DE AMBIENTE

REPUBLICA DE PANAMA
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE AREAS PROTEGIDAS Y VIDA SILVESTRE

ACTA DE LIBERACION DE ESPECIES

A las 320 de la tarde Del día 10 del mes de mayo del 20 19

Nombre Común	Especie	Sitio	Cantidad	Sexo	Condiciones
Iguana verde	Iguana iguana	Oeste	1	♂	Sana

Hacemos constancia de presencia en la liberación

Hermino González
Nombre

2-88-1433
Cédula

GUARDA PARQUE
Nombre del Funcionario de MIAMBIENTE

María Bishop
Nombre

3-714-1489
Cédula

Bióloga
cargo

MINISTERIO DE AMBIENTE
Dirección Regional Panamá Oeste
POLIGONO DE TIRO

MINISTERIO DE AMBIENTE

REPUBLICA DE PANAMA
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE AREAS PROTEGIDAS Y VIDA SILVESTRE

ACTA DE LIBERACION DE ESPECIES

A las 4:00 de la tarde Del día 23 del mes de mayo del 20 19

Nombre Común	Especie	Sitio	Cantidad	Sexo	Condiciones
mira pajarera	Spiloteopelleatus	4to puente	1	♀	Sana

Hacemos constancia de presencia en la liberación

MINISTERIO DE AMBIENTE
Dirección Regional Panamá Oeste
POLÍGONO DE TIRO

Hermino González
Nombre

María Bishop
Nombre

2-88-1433
Cédula

3-714-1489
Cédula

Nombre del Funcionario de MIAMBIENTE

Biologa
cargo

MINISTERIO DE AMBIENTE

REPUBLICA DE PANAMA
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE AREAS PROTEGIDAS Y VIDA SILVESTRE

ACTA DE LIBERACION DE ESPECIES

A las 4:15 de la tarde Del día 22 del mes de mayo del 20 19

Nombre Común	Especie	Sitio	Cantidad	Sexo	Condiciones
Zarra lanosa	Caluromysderbianus	4to puente	1	♀	Sana

Hacemos constancia de presencia en la liberación

MINISTERIO DE AMBIENTE
Dirección Regional Panamá Oeste
POLÍGONO DE TIRO

Felipe
Nombre

Maria Bishop
Nombre

E-456-778
Cédula

3-714-1489
Cédula

Guardaparque
Nombre del Funcionario de MIAMBIENTE

Biologa
cargo

MINISTERIO DE AMBIENTE

MINISTERIO DE AMBIENTE
Dirección Regional Panamá Oeste
POLÍGONO DE TIRO

REPUBLICA DE PANAMA
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCION DE AREAS PROTEGIDAS Y VIDA SILVESTRE

ACTA DE LIBERACION DE ESPECIES

A las _____ de la tarde Del día 24 del mes de mayo del 20 19

Nombre Común	Especie	Sitio	Cantidad	Sexo	Condiciones
Cipó falsa pata	Leptodeira annulata	4to puente	1	5	Sano
Lopelata común	Clelia clelia	"	1	5	Sano
Capito de hoja seca	Rhinella marginiventris	"	1	-	Sano

Hacemos constancia de presencia en la liberación

Felipe Reyes
Nombre

8-456-778
Cédula

Nombre del Funcionario de MIAMBIENTE

Nancy Blake
Nombre

3-714-1489
Cédula

Biólogo
cargo

ANEXO No. 13
Libranza Área Explosivos

Informe de Gestión Ambiental
Panamá Cuarto Puente
FBPC-EXT-SGA-005

ACTA DE LIBRANZA No 1

Proyecto Saneamiento del Área Contaminada con Municiones No Detonadas

PROYECTO CUARTO PUENTE SOBRE EL CANAL

Panamá República de Panamá
13 de mayo del 2019.

CONTENIDO

1. UBICACIÓN Y SUPERFICIE DEL ÁREA DE ENTREGA 3
2. NÚMERO DE PARCELAS ENTREGADAS 7
3. HALLAZGOS 8
3.1 Municiones No Detonadas (MNDs) 8
3.2 Desperdicios metálicos no peligrosos 10
4. CONTROL DE CALIDAD 11

TABLA DE FOTOGRAFÍAS

Foto 1. Vista del área ACTA 1 (24,609.382m^2.). 5
Foto 2 Municiones fogueo 7.62mm. 8
Foto 3 Municiones fogueo 5.56mm. 9
Foto 4 Municiones fogueo 7.62 mm 9
Foto 5: Restos de metales varios. 10

1. UBICACIÓN Y SUPERFICIE DEL ÁREA DE ENTREGA

- ***Coordenadas UTM:*** el polígono se encuentra entre las siguientes coordenadas (Tabla 1). En la Figura 1 se observa la ubicación de los puntos de estos polígonos.

Tabla 1: Coordenadas polígono ACTA 1, según plano área proyecto.

COORDENADAS

POLIGONO 1

área 3199.149 M2
perímetro 359.989 ML

1. X=655815.057 Y=988986.464 Z= 0.000
2. X=655835.029 Y=988987.529 Z= 0.000
3. X=655826.512 Y=989147.302 Z= 0.000
4. X=655806.551 Y=989146.238 Z= 0.000

POLIGONO 2

Área: 929.896 M2
Perímetro: 179.322 ML

1. X=655830.028 Y=989081.354 Z= 0.000
2. X=655840.804 Y=989081.928 Z= 0.000
3. X=655841.336 Y=989071.942 Z= 0.000
4. X=655841.868 Y=989061.956 Z= 0.000
5. X=655854.455 Y=989050.438 Z= 0.000
6. X=655845.953 Y=989032.636 Z= 0.000
7. X=655834.243 Y=989002.270 Z= 0.000

POLIGONO 3

área 2010.882 M2
longitud 241.066 ML

1. X=655808.199 Y=989115.325 Z= 0.000
2. X=655809.252 Y=989095.365 Z= 0.000
3. X=655769.509 Y=989093.246 Z= 0.000
4. X=655766.315 Y=989153.161 Z= 0.000

POLIGONO 4

área 2348.142 M2
perímetro 274.814 ML

1. X=655826.546 Y=989146.663 Z= 0.000
2. X=655825.482 Y=989166.635 Z= 0.000
3. X=655942.722 Y=989172.884 Z= 0.000
4. X=655943.787 Y=989152.913 Z= 0.000

POLIGONO 5

área 3551.599 M2
perímetro 392.146 ML

1. X=655644.292 Y=989265.764 Z= 0.000
2. X=655630.893 Y=989250.915 Z= 0.000
3. X=655688.275 Y=989199.135 Z= 0.000
4. X=655678.095 Y=989186.855 Z= 0.000
5. X=655693.492 Y=989174.091 Z= 0.000
6. X=655703.136 Y=989185.724 Z= 0.000
7. X=655715.246 Y=989175.172 Z= 0.000
8. X=655764.700 Y=989160.007 Z= 0.000
9. X=655770.604 Y=989179.262 Z= 0.000
10. X=655733.701 Y=989190.578 Z= 0.000
11. X=655720.335 Y=989197.381 Z= 0.000

POLIGONO 6

Área 3494.838 M2
Perímetro 386.342 ML

1. X=655651.952 Y=989358.954 Z= 0.000
2. X=655646.787 Y=989349.227 Z= 0.000
3. X=655634.140 Y=989332.524 Z= 0.000
4. X=655668.503 Y=989286.034 Z= 0.000
5. X=655672.854 Y=989280.797 Z= 0.000
6. X=655678.157 Y=989275.760 Z= 0.000
7. X=655698.933 Y=989259.010 Z= 0.000
8. X=655705.417 Y=989254.248 Z= 0.000
9. X=655707.459 Y=989252.999 Z= 0.000
10. X=655737.252 Y=989238.334 Z= 0.000
11. X=655745.989 Y=989256.325 Z= 0.000
12. X=655721.336 Y=989268.297 Z= 0.000
13. X=655731.956 Y=989281.573 Z= 0.000

POLIGONO 7

Área 1150.013 M2
Perímetro 155.001 ML

1. X=655779.818 Y=989267.021 Z= 0.000
2. X=655793.492 Y=989252.426 Z= 0.000
3. X=655835.453 Y=989291.741 Z= 0.000
4. X=655821.779 Y=989306.336 Z= 0.000

POLIGONO 8

Área 1541.696 M2
Longitud 205.310 ML

1. X=655735.215 Y=989314.627 Z= 0.000
2. X=655748.322 Y=989300.638 Z= 0.000
3. X=655758.345 Y=989289.940 Z= 0.000
4. X=655758.345 Y=989299.115 Z= 0.000
5. X=655698.345 Y=989299.115 Z= 0.000

POLIGONO 9

Área 783.060 M2
Perímetro 118.306 ML

1. X=655660.179 Y=989394.715 Z= 0.000
2. X=655673.853 Y=989380.120 Z= 0.000
3. X=655702.425 Y=989406.890 Z= 0.000
4. X=655688.750 Y=989421.485 Z= 0.000

Foto 1. Vista del área ACTA 1 (24,609.382m^2.).

- ***Superficie del área entregada***: **24,609.382m^2.**

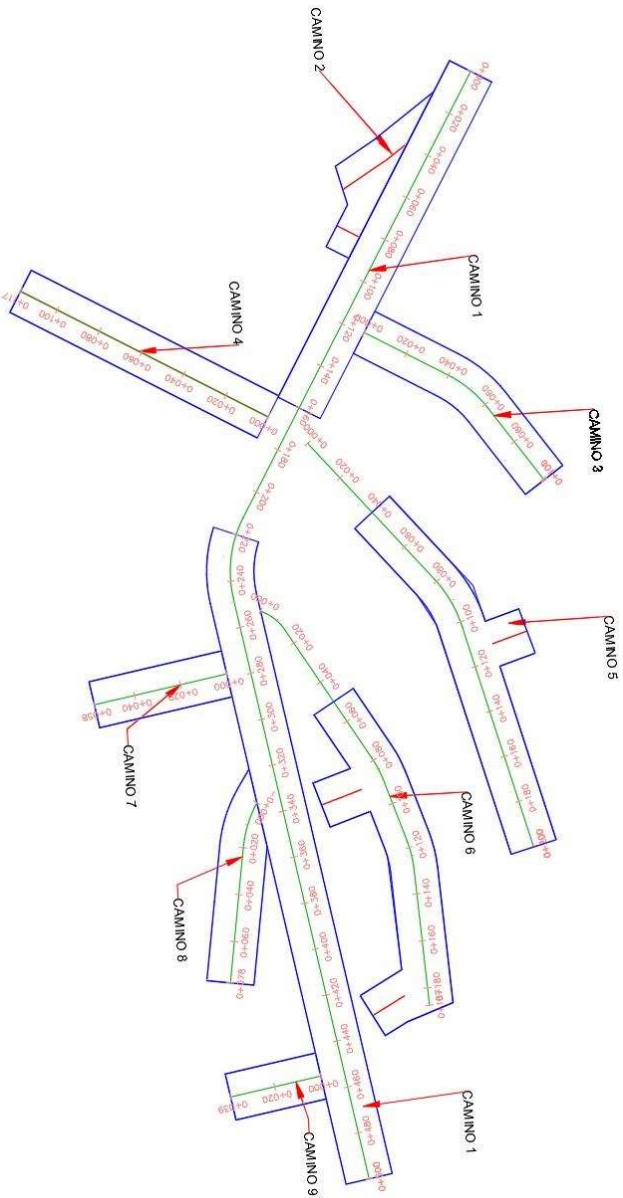


Figura 1: Ubicación del Área de Entrega.

3. HALLAZGOS

3.1 Municiones No Detonadas (MNDs)

Tabla 3: Listado de MNDs encontradas área ACTA 1.

NÚMERO FOTO	NÚMERO MNDs	FECHA	TIPO DE MND's	PARCELA	COORDENADAS		Profundidad
2	1	6 mayo 2019	Municiones de fogueo 7.62 mm	A7	655673	989228	Superficial
3	2	6 mayo 2019	Municiones de fogueo 5.56 mm	A7	655685	989230	8 cm
4	3	6 mayo 2019	Municiones de fogueo 7.62 mm	A9	655660	989312	5 cm

Foto 2 Municiones fogueo 7.62mm.

2. NÚMERO DE PARCELAS ENTREGADAS

En la Tabla 2 se observa el número de parcelas, la superficie de cada una, así como el número de sub-parcelas, y detecciones en cada una de ellas.

Tabla 2: Número parcelas y detecciones en área ACTA 1.

N° DE PARCELA	Superficie (m^2)	Metal	MNDs
A1	1,000.00	413	0
A2	1,000.00	421	0
A3	1,000.00	417	0
A4	1,000.00	853	0
A5	1,000.00	700	0
A6	1,000.00	682	0
A7	1,000.00	602	2
A8	1,000.00	652	0
A9	799.27	500	1
A10	929.90	870	0
A11	1000.00	753	0
A12	1010.882	797	0
A13	1000.00	536	0
A14	1000.00	440	0
A15	348.14	772	0
A16	1000.00	554	0
A17	1000.00	706	0
A18	1000.00	720	0
A19	551.59	627	0
A20	1000.00	657	0
A21	1000.00	603	0
A22	1000.00	557	0
A23	494.83	721	0
A24	1150.01	422	0
A25	1000.00	312	0
A26	541.7	401	0
A27	783.06	329	0
	24,609.382	**16,017**	**3**

Foto 3 Municiones fogueo 5.56mm.

Foto 4 Municiones fogueo 7.62 mm

3.2 Desperdicios metálicos no peligrosos

Se encontraron pedazos metales varios y restos de municiones detonadas que son marcadas para posterior recolección.

Foto 5: Restos de metales varios.

COSTABILE RIZZO
SUPERVISOR UXO
ISTHMIAN EXPLOSIVE DISPOSAL

4. CONTROL DE CALIDAD

En la Tabla 4 se presentan las superficies revisadas para el control de calidad por parcela.

Tabla 4: Superficie revisada para control calidad por parcela área ACTA 1.

Parcela	Superficie (m2) Control de Calidad	% Parcela Control de Calidad	Anomalías
A1	100	10	8 anomalia
A2	100	10	7 anomalia
A3	100	10	6 anomalia
A4	100	10	4 anomalia
A5	100	10	9 anomalia
A6	100	10	8 anomalia
A7	100	10	5 anomalia
A8	100	10	4 anomalia
A9	79.927	10	10 anomalia
A10	92.99	10	7 anomalia
A11	100	10	9 anomalia
A12	101.0882	10	8 anomalia
A13	100	10	6 anomalia
A14	100	10	2 anomalia
A15	34.814	10	5 anomalia
A16	100	10	3 anomalia
A17	100	10	7 anomalia
A18	100	10	4 anomalia
A19	55.159	10	6 anomalia
A20	100	10	8 anomalia
A21	100	10	6 anomalia
A22	100	10	4 anomalia
A23	49.483	10	10 anomalia
A24	115.00	10	2 anomalia
A25	100	10	2 anomalia
A26	54.17	10	5 anomalia
A27	78.306	10	3 anomalías

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 4
2. ACTIVIDADES REALIZADAS 4
   2.1 Charlas diarias al personal 4
   2.2 Topografía 5
   2.3 Inspección visual y corte de vegetación 5
   2.4 Marcación de parcelas y subparcelas 5
   2.5 Sondeo electrónico y manual 5
3. HALLAZGOS 7
   3.1 Municiones no detonadas (MNDs) 7
   3.2 Desperdicios metálicos no peligrosos, otros. 7
4. DESTRUCCIÓN DE MNDs 7
5. SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL 8
   5.1 Seguridad Industrial 8
   5.2 Salud Ocupacional y Saneamiento Básico 9
   5.3 Fotos de ilustración 9
6. AMBIENTE 12
   6.1 Charlas ambientales 12
   6.2 Manejo de desechos 12
   6.3 Desechos humanos 13
   6.5 Manejo de hidrocarburos 14
   6.6 Recursos arqueológicos 14
7. CONTROL DE CALIDAD 15
   7.1 Control corte vegetación 15
   7.2 Control de calidad diaria de detector de metales 15
   7.3 Control de calidad de procesos de sondeo electrónico y manual 15
   7.5 Control de calidad de parcelas saneadas 16
8. Otras actividades 18
   8.1 Inducción a personal que inicia otras labores en la zona saneada 18
   8.2 Entrega de artículos al consorcio separado por los arqueólogos 18

Ministerio de Obras Públicas

Consorcio PANAMÁ CUARTO PUENTE

INFORME DE ACTIVIDADES

Saneamiento de Municiones Sin Detonar

Proyecto Diseño y Construcción del Cuarto Puente Sobre el Canal de Panamá

27 al 31 de mayo de 2019

FATUTTO S.A.

ISTHMIAN EXPLOSIVE DISPOSAL IED

Panamá República de Panamá
3 DE JUNIO DEL 2019.

1. INTRODUCCIÓN

En este informe de avances se presentan las actividades y logros realizados durante el periodo 27 al 31 de mayo del 2019.

2. ACTIVIDADES REALIZADAS

2.1 Charlas diarias al personal

Se realizaron las charlas diarias a todo el personal de campo en donde se enfatizaron los siguientes puntos:

- Peligros y riesgos de trabajar en áreas contaminadas por Municiones Sin Detonar (MNDs).
- Precauciones que se deben tomar en campo (MNDs, desplazamiento, serpientes venenosas, avispas, abejas, folofas, plantas venenosas etc).
- Qué hacer en caso de un accidente.
- Uso del equipo de protección y seguridad personal
- Observaciones y reparticiones de las tareas del día.
- Invocación religiosa

Foto 1: Charlas diarias al personal en campo.

INDICE FOTOS

Foto 1: Charlas diarias al personal en campo. 4
Foto 2: Corte de vegetación (paja canalera). 5
Foto 3 Sondeo electrónico..... 6
Foto 4 Sondeo manual. 6
Foto 5: Trozos de metales y otros elementos no peligrosos extraídos del área de trabajo 7
Foto 6: Uso de arnés en área de pendientes 9
Foto 7: Utilización del EPP de acuerdo a la actividad que realiza. 10
Foto 8 Paramédico realizando revisiones de rutina al personal 11
Foto 9: Suministro de agua para el lavado de manos. 11
Foto 10: Letrinas limpias 12
Foto 11: Cambio de bolsas para la basura. 13
Foto 12:Limpieza de baños 13
Foto 13: Suministro de combustible de las güiras 14
Foto 14: Prueba diaria de detector de metales..... 15
Foto 15: Control de calidad de sondeo manual 16
Foto 16: Control de calidad de sondeo electrónico 16
Foto 17: Control electrónico y manual del área saneada. 17
Foto 18: Inducción a personal de operación de maquinaria. 18

Foto 3 Sondeo electrónico

Foto 4 Sondeo manual.

2.2 Topografía

- Se culminó esta actividad en la semana anterior.

2.3 Inspección visual y corte de vegetación

- Se tiene un avance de un aproximadamente un 84%. Queda pendiente el área inundada.

Foto 2: Corte de vegetación (paja canalera).

2.4 Marcación de parcelas y subparcelas

- Se tiene un avance de un aproximadamente un 84%. Queda pendiente el área inundada.

2.5 Sondeo electrónico y manual

- Se tiene un avance de un aproximadamente un 84%. Queda pendiente el área inundada.

3. HALLAZGOS

3.1 Municiones no detonadas (MNDs)

Durante este periodo no se presentaron hallazgos de municiones sin explotar.

3.2 Desperdicios metálicos no peligrosos, otros.

Los restos de metales no peligrosos detectados son extraídos del área de trabajo y acumulados en un sitio de disposición temporal.

Foto 5: Trozos de metales y otros elementos no peligrosos extraídos del área de trabajo

4. DESTRUCCIÓN DE MNDs

No se realizó esta actividad durante este periodo.

5. SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL

5.1 Seguridad Industrial

Se realiza inspección del EPP (equipo de protección personal) a todos los grupos de trabajo.

Actividades semanales

1. Charlas diarias: peligros y riesgos de trabajar en áreas contaminadas con MNDs.
2. Supervisión de campo.
3. Delimitación de entrada al área contaminada (con conos de seguridad vial).
4. Revisión de equipos (detectores metal).
5. Orden y limpieza de áreas de trabajo.
6. Instalación de señalizaciones (agua potable, disposición de desechos, punto de reunión, etc)

Descripción de actividades

- Se realizó supervisión de campo en el área del polígono, el objetivo fue verificar que se estén señalizando las MNDs encontradas y que se estén utilizando los guantes. Igualmente, se verifica la disciplina de los trabajadores al momento de desplazarse (debido a que el terreno en algunas zonas es inestable).
- Adicional, se verifica que se estén utilizando las carpas para resguardo de los trabajadores dentro del área.
- Dentro de las supervisiones de campo se realiza la revisión de los extintores que mantenemos en áreas de trabajo, verificando: (i) si presentan algún golpe y (ii) garantizando que se cumplen con las medidas adecuadas y se mantengan cargados, señalizados y accesibles.

5.2 Salud Ocupacional y Saneamiento Básico

Según plan se desarrollará actividades de Salud Ocupacional

- Charla diaria ordenanza y limpieza área de trabajo.
- Presencia de sistema de Primeros Auxilios: se cuenta de forma permanente con una (1) ambulancia en sitio, por si en algún momento se llegara a necesitar asistencia para los colaboradores.
- Se realizaron inspecciones a la ambulancia a inicio de cada semana.

Saneamiento Básico:

- Se mantienen una carpa, la cual es utilizadas como área de campamento principal. Adicional, se cuenta con carpas en las áreas de trabajo para el descanso entre la rutina diaria.
- Se mantienen tres contenedores en áreas de campamento, dos utilizados como depósito y uno como oficina.
- Se cuentan con 3 letrinas en el área de campamento para el personal general.
- Se realizan y verifica la limpieza de las letrinas 2 veces por semana (miércoles y sábados).
- Se mantiene en proyecto basureros con bolsas plásticas para evitar acumulación de desechos. Estos son evacuados diariamente.

5.3 Fotos de ilustración

SEGURIDAD INDUSTRIAL

Foto 6: Uso de arnés en área de pendientes

Foto 7: Utilización del EPP de acuerdo a la actividad que realiza.

SALUD OCUPACIONAL

Foto 8 Paramédico realizando revisiones de rutina al personal

SANEAMIENTO BÁSICO

Foto 9: Suministro de agua para el lavado de manos.

Foto 10: Letrinas limpias .

6. AMBIENTE

6.1 Charlas ambientales

- Todas las mañanas se da una inducción al manejo de la basura generada en campo: plásticos, desechos orgánicos, manejo de combustible en campo a los güireros. También, se recuerda la prevención de riesgos con animales y reglas al encontrar algún animal silvestre

6.2 Manejo de desechos

Basura

- Se ha retirado la basura todos los días del área del proyecto.
- Se han mantenido todas las áreas de trabajo limpias de basura, para lo cual se hace inspecciones en campo.

Foto 11: Cambio de bolsas para la basura.

6.3 Desechos humanos

- Se encuentran en sitio 4 sanitarios portátiles provistos por la empresa Baños Móvil, para el uso del personal de campo, los cuales se limpian y proveen de papel 2 veces a la semana.

Foto 12:Limpieza de baños

6.5 Manejo de hidrocarburos

- Por el momento no se ha utilizado hidrocarburo.

Foto 13: Suministro de combustible de las güiras

6.6 Recursos arqueológicos

- Esta semana no se encontró artículos o elementos que se consideren arqueológicos o históricos.

Foto 15: Control de calidad de sondeo manual

Foto 16: Control de calidad de sondeo electrónico

7.5 Control de calidad de parcelas saneadas

- Se realizó el control de calidad de un 100% de las parcelas saneadas.

7. CONTROL DE CALIDAD

7.1 Control corte vegetación

- Se procedió a verificar el corte de la vegetación (30cm altura, en zona de paja canalera). También se verificó, que solo se realizara corte de vegetación baja en zona boscosa.

7.2 Control de calidad diaria de detector de metales

- Se procedió con la prueba diaria de detectores de metales.

Foto 14: Prueba diaria de detector de metales

***7.3* Control de calidad de procesos de sondeo electrónico y manual**

- Se inspeccionaron los procesos de sondeo electrónico y manual de los Equipos de Búsqueda.

Foto 17: Control electrónico y manual del área saneada.

ISTHMIAN EXPLOSIVE

8. Otras actividades

8.1 Inducción a personal que inicia otras labores en la zona saneada

Se brindó inducción en seguridad y ambiente a personal de maquinaria y arqueología y geofísica.

Foto 18: Inducción a personal de operación de maquinaria.

8.2 Entrega de artículos al consorcio separado por los arqueólogos

Se anexa formulario de hallazgos arqueológicos.

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 4
2. ACTIVIDADES REALIZADAS 4
2.1 Charlas diarias al personal 4
2.2 Topografía 5
2.3 Inspección visual y corte de vegetación 5
2.4 Marcación de parcelas y subparcelas 6
2.5 Sondeo electrónico y manual 7
3. HALLAZGOS 9
3.1 Municiones no detonadas (MNDs) 9
3.2 Desperdicios metálicos no peligrosos, otros 15
4. DESTRUCCIÓN DE MNDs 15
5. SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL 16
5.1 Seguridad Industrial 16
5.2 Salud Ocupacional y Saneamiento Básico 17
5.3 Fotos de ilustración 19
6. AMBIENTE 21
6.1 Charlas ambientales 21
6.2 Manejo de desechos 21
6.3 Desechos humanos 21
6.5 Manejo de hidrocarburos 22
6.6 Recursos arqueológicos 22
7. CONTROL DE CALIDAD 23
7.1 Control corte vegetación 23
7.2 Control de calidad diaria de detector de metales 23
7.3 Control de calidad de la marcación de parcelas 23
7.4 Control de calidad de procesos de sondeo electrónico y manual 24
7.5 Control de calidad de parcelas saneadas 25
8. Otras actividades 26

Consorcio PANAMÁ CUARTO PUENTE

INFORME DE ACTIVIDADES

Saneamiento de Municiones Sin Detonar

Proyecto Diseño y Construcción del Cuarto Puente Sobre el Canal de Panamá

29 de abril 11 de mayo de 2019

FATUTO S.A.

ISTHMIAN EXPLOSIVE DISPOSAL IED

Panamá República de Panamá
13 DE MAYO DEL 2019.

1. INTRODUCCIÓN

En este informe de avances se presentan las actividades y logros realizados durante el periodo 29 de abril al 11 de mayo de 2019.

2. ACTIVIDADES REALIZADAS

2.1 Charlas diarias al personal

Se realizaron las charlas diarias a todo el personal de campo en donde se enfatizaron los siguientes puntos:

- Peligros y riesgos de trabajar en áreas contaminadas por Municiones Sin Detonar (MNDs).
- Precauciones que se deben tomar en campo (MNDs, desplazamiento, serpientes venenosas, avispas, abejas, folofas, plantas venenosas etc).
- Qué hacer en caso de un accidente.
- Uso del equipo de protección y seguridad personal
- Observaciones y reparticiones de las tareas del día.
- Invocación religiosa.

Foto 1: Charlas diarias al personal en campo.

INDICE FOTOS

Foto 1: Charlas diarias al personal en campo. 4
Foto 2: Trabajos de topografía área Proyecto. 5
Foto 3: Corte de vegetación (hierbas, lianas, arbustos). 6
Foto 4: Marcación de parcelas y subparcelas. 7
Foto 5 Sondeo electrónico 8
Foto 6 Sondeo manual 8
Foto 7 Municiones de fogueo 7.62mm. 10
Foto 8 Municiones de fogueo 5.56mm 10
Foto 9 Municiones de fogueo 7.62mm 11
Foto 10 Munición calibre 22 11
Foto 11 Munición calibre 50 12
Foto 12 Municiones de fogueo 5.56mm 12
Foto 13 Municiones de fogueo 5.56mm 13
Foto 14 Municiones de fogueo 7.62mm 13
Foto 15 Municiones de fogueo 7.62mm 14
Foto 16 Municiones calibre 50 14
Foto 17: Trozos de metales y otros elementos no peligrosos extraídos del área de trabajo 15
Foto 18: Señalización en campo 17
Foto 19 Personal de primeros auxilios ordenando los suministros de la ambulancia 18
Foto 20: Utilización del EPP de acuerdo a la actividad que realiza. 19
Foto 21: Ambulancia en área de trabajo. 20
Foto 22: Suministro de hielo para agua de consumo. 20
Foto 23: Contenedor para la basura. 21
Foto 24:Baños en el área de campo 22
Foto 25: Prueba diaria de detector de metales 23
Foto 26: Verificación ancho de subparcelas 24
Foto 27: Control de calidad de sondeo manual 24
Foto 28: Control de calidad de sondeo electrónico 25
Foto 29: Control de calidad de área saneada 25
Foto 30: Establecimiento y acondicionamiento del campamento. 26